

Збереження біологічного та ландшафтного різноманіття на природно-заповідних територіях



**Матеріали конференції, присвяченої 100-річчю
Канівського природного заповідника**

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Навчально-науковий центр “Інститут біології та медицини”
Канівський природний заповідник
ГО “Українська природоохоронна група” (UNCG)

Збереження біологічного та ландшафтного різноманіття на природно-заповідних територіях



Матеріали конференції, присвяченої 100-річчю
Канівського природного заповідника

Чернівці “Друк Арт”
2023

УДК 502.4/502.7(477)
3-41

Рекомендовано до друку Науково-технічною радою Канівського природного заповідника
(протокол № 3 від 9.11.2023 р.).

Рецензенти:

А. Б. Чаплигіна, доктор біол. наук, проф., завідувач кафедри зоології Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди.

В. А. Соломаха, доктор біол. наук, проф., провідний науковий співробітник відділу охорони ландшафтів, збереження біорізноманіття і природозаповідання Інституту агроекології і природокористування НААН України.

Науковий редактор:

В. М. Грищенко, канд. біол. наук, с.н.с., заступник директора з наукової роботи Канівського природного заповідника.

Редакційна колегія:

В. М. Грищенко, канд. біол. наук, с.н.с.; **М. М. Борисенко**, доктор філософії; **О. В. Василюк**; **В. П. Пилипенко**, канд. наук з держуправління; **В. Л. Шевчик**, канд. біол. наук, с.н.с.; **Є. Д. Яблоновська-Грищенко**, канд. біол. наук.

Секретар редакційної колегії:

Є. Д. Яблоновська-Грищенко, канд. біол. наук.

Збереження біологічного та ландшафтного різноманіття на при-
3-41 родно-заповідних територіях. Матеріали конференції, присвяченої
100-річчю Канівського природного заповідника (21–23 вересня 2023 р.,
м. Канів, Черкаська область) / ред. В. М. Грищенко. – Чернівці :
Друк Арт, 2023. – 208 с. (Серія: “Conservation Biology in Ukraine”. –
Вип. 36).

ISBN 978-617-8129-59-0

У збірнику статей представлені результати вивчення рідкісних видів у різних регіонах України, наукових досліджень у заповідниках, національних природних парках та інших природно-заповідних територіях, обговорюються актуальні питання охорони природи.

Для співробітників наукових установ, викладачів і студентів природничих спеціальностей закладів вищої освіти, вчителів біології та географії загальноосвітніх шкіл, екологів і краєзнавців.

УДК 502.4/502.7(477)

Saving biological and landscape diversity in protected areas. Materials of the conference dedicated to the 100th anniversary of the Kaniv Nature Reserve. – Chernivtsi : Druk Art, 2023. – 208 p. (Series: “Conservation Biology in Ukraine”. – Is. 36).

ISBN 978-617-8129-59-0

© Канівський природний заповідник, 2023
© Колектив авторів, 2023



КАНІВСЬКИЙ ПРИРОДНИЙ ЗАПОВІДНИК – СТО РОКІВ ІСТОРІЇ

В.М. Грищенко

*Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
Навчально-науковий центр “Інститут біології та медицини”,
Канівський природний заповідник
aetos2@ukr.net*

Канівський природний заповідник – один із найстаріших в Україні. У 2023 р. виповнилося 100 років від дня його проголошення. 30 липня 1923 р. Наркомзем УРСР підписав Постанову № 156. У ній пропонувалося Всеукраїнському управлінню лісами та Наркомату освіти розглянути питання про організацію заповідника в районі могили Т.Г. Шевченка.

Передумовами його створення були як наукова та історико-культурна цінність району Канівських гір, так і нагальні господарські потреби, зокрема захист від стихійних лих, які розгулялися на Канівських горах внаслідок бездумної людської діяльності.

Канівщина колись була лісовим краєм. Реконструкція поширення лісів у I тис. н.е. показує, що суцільні лісові масиви тягнулися по правому берегу Дніпра аж до Чорного лісу на межі зі степом. Зберігалися вони ще й у XIII ст. (Генсирук, 1975). Про це й зараз свідчать поширені тут лісові ґрунти. Але по мірі господарського освоєння лісостепового Подніпров'я значна частина лісів була вирубана. З кінця XVI ст. в Речі Посполитій розвивається торгівля лісоматеріалами та виробами з деревини. А з ростом промисловості попит значно збільшується. Багато лісової продукції йшло на експорт у різні європейські країни. Активно створюються буди для добування поташу (карбонат калію), гути для виплавки скла, рудні для виплавки заліза із болотяної руди. Всі ці підприємства споживали величезну кількість деревини (Генсирук, 1975). Про ці події нагадує топоніміка краю. У назвах багатьох сіл зустрічаються слова “буда”, “гута”, “поташня”.

Найбільш спустошливим було виготовлення поташу, який широко використовувався у промисловості – для виробництва скла, мила, фарб, промивання шерсті й багатьох інших потреб. Добували його тоді виварюванням із деревного попелу. Щоб отримати бочку поташу вагою 52 пуди, треба було спалити близько 40 кубометрів дров, передусім листяних порід – дуба, в'яза, липи. Тисячі гектарів лісу пішли в буквальному розумінні на попіл. У результаті хижацького вирубування вже в 1622 р. постало питання про закриття буди в Канівському старостві, бо виробництво стало нерентабельним – поблизу не залишилося придатного лісу. Хоча ще в 1630-х рр. канівський староста продав за 8 тис. злотих гданським купцям право на виготовлення поташу в лісах староства (Кириков, 1979).

Важливим фактором, який обумовив значне зменшення лісистості, було перетворення лісових площ в орні землі. Швидке зростання населення, розвиток землеробства й торгівлі хлібом у XVI–XVII ст. привели до різкого збільшення потреби в сільгоспугіддях (Генсирук, 1975).

Так продовжувалося сотні років. Коли лісам на деякий час давали спокій, вони потроху відновлювалися (хоча це вже були похідні ліси), потім усе знову повторювалося. У XIX ст. значний поштовх вирубуванню лісів дав розвиток промисловості. Деревина активно використо-

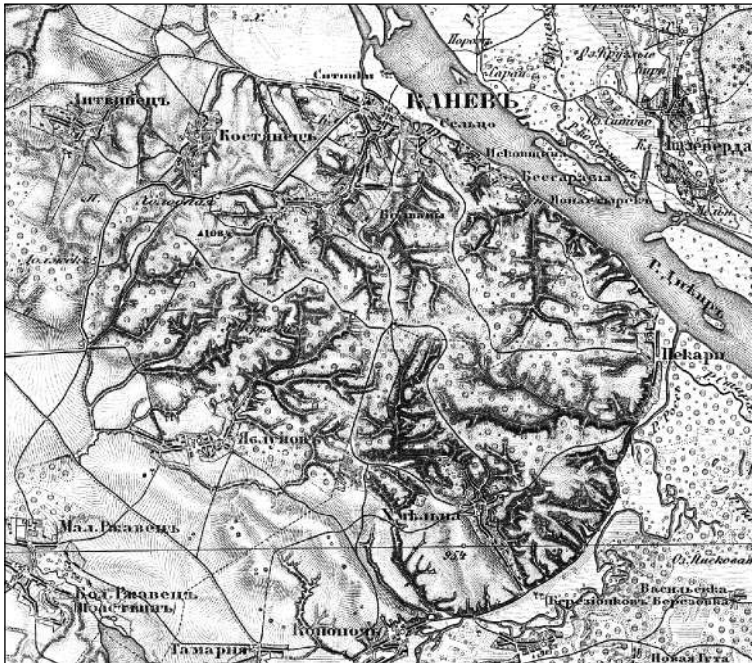


Рис. 1. Фрагмент трьохверстової карти (лист 24–10)
Ф.Ф. Шуберта 1868 р.

росталися, перетворюючись у провалля. Канівщина відома у світі визначними місцями. І це, на жаль, не тільки могила Тараса Шевченка, житло мисливців на мамонтів, знайдене в с. Межиріч неподалік від Канева, чи с. Бучак, яке називали “Голівудом на Дніпрі”. Тут знаходяться величезні яри. Найдовший із них – Великий Хмільнянський, найглибший – Костянецький. Вже на трьохверстовій карті Ф.Ф. Шуберта, яка показує стан місцевості в середині XIX ст., бачимо, що територія між Каневом і селами Костянець, Яблунів, Хмільна та Пекарі вся порізана великими ярами (рис. 1). Росли вони дуже швидко. Великий Хмільнянський яр щороку збільшувався на 5–10 га, поглинаючи родючі землі й перериваючи дороги. За 40 років – з 1865 р., коли яр почав рости, до 1905 р. – площа непридатних земель збільшилася з 800 до 1700 га (Кришталь, 1947а). У середині XX ст. яри займали 14% площі Канівського району. Глибина деяких із них досягає 90 м (Палієнко та ін., 1971).

Зрештою на Канівщині розігралася трагедія. Великим Хмільнянським ярмом у 1903 р. прокотився потужний селевий потік. Він зніс частину села Хмільна й повністю перегородив річку Рось. А вже вона геть змила інше село – Михайлівку. Утворився величезний став площею понад 1000 га. Цілі каравани землечерпалок працювали до 1911 р., щоб прорізати нове русло довжиною близько 10 км (Ризниченко, 1926; Кришталь, 1947а). А меліоративні роботи продовжувалися аж до 1914 р. Про ці події нагадує пам’ятний знак у вигляді піраміди з каменю при дорозі в долині Росі біля с. Межиріч (фото 1). Табличка на ньому ні про що цікаве не говорить, то ж і інтересу він особливого не викликає. Часто його називають пам’ятником меліораторам, хоч мова в даному разі йде зовсім про інше. Цей пам’ятний знак нагадує про катастрофічні події, які відбулися більше ста років тому.

На початку XX ст. виникла реальна загроза Чернечій горі з могилою Тараса Шевченка. Її могли зовсім зруйнувати яри, які продовжували швидко розростатися. Пониззя одного з них – Маланчиного потоку – взагалі підходить до гори впритул. Середня частина його та одна

увалась як будівельний матеріал, паливо, сировина для виробництва. Багато її йшло на експорт. Великим споживачем деревини стала цукрова промисловість. Цукроварні за короткий час буквально спустошили ліси на значній території лісостепу (Генсирук, 1975).

Вирубання лісів на Канівських горах привело до шаленого розгулу ерозії, яку посилювало ще й розорювання схилів. До того ж орали як простіше – вздовж схилу, а не впоперек. Під час танення снігу й після сильних дощів вода текла по борознах, прокладаючи глибокі канави. Вони поступово роз-



з бічних гілок охоплюють гору півколом. Зараз у гирлі Маланчиного потоку стоїть козацька церква й пам'ятник Івану Підкові. А з пониззям його зливається ще й Комашиний яр, дуже активний у той час. Розмиванню схилів гори сприяли й численні протоптані на них стежки.

Для приборкання ерозії на оголених ділянках пагорбів біля Канева почали висаджувати ліс. Цим займався, зокрема, академік М.Ф. Біляшівський на своїй садибі, яка згодом увійшла до території заповідника. Але біда не дуже навчила місцеве населення, яке масово випасало в лісопосадках худобу, і вони були зовсім пригніченими. Як писав О.П. Кришталь (1947а), знадобилися 10 років заповідного режиму, щоб ці деревостани почали нормально рости. Стало зрозумілим, що для вирішення проблем потрібні радикальні природоохоронні заходи.

Ініціатором організації заповідника на Канівських горах був видатний український геолог, згодом академік, В.В. Різниченко, взагалі непересічна особистість в історії української науки та культури (див. Гаврилюк, 2023). 27 липня 1923 р. він звернувся до Секції охорони природи Сільськогосподарського наукового комітету Наркомзему УРСР з "Ініціативною запискою", в якій запропонував створити навколо могили Т.Г. Шевченка "заповідний парк" площею близько 10 кв. верст, аналогічний до природоохоронних територій, що існували в Західній Європі та Північній Америці. Ця ідея була підтримана іншими українськими науковцями. 30 липня пропозицію вчених озвучив на засіданні Колегії Наркомзему УРСР ботанік професор О.А. Яната (Чорний, Чорна, 2013). Результатом цього й була згадана на початку Постанова № 156.

Відповідно до цього рішення у вересні при Київському губернському лісовому управлінні була створена комісія, яка визначила попередні межі заповідної території. Вони описані в акті від 24 вересня (Чорний, Чорна, 2002, 2013). Спочатку планувалося включити до них навіть передмістя Канева, але на переселення мешканців потрібно було 38 тис. золотих карбованців, тому ця пропозиція так і залишилася не реалізованою.

17 квітня 1924 р. Київським губбюро по влаштуванню держземфондів був затверджений проект Державного заповідника імені Т.Г. Шевченка площею 1042,5 десятин (пізніше його стали називати Лісостеповим). До його складу включили й Чернечу гору з могилою поета. Окрім нагірної частини, до заповідника мав увійти також острів Заріччя на Дніпрі біля Канева, на якому навіть планували збудувати контору.

Комісія з організації заповідника запропону-



Фото 1. Пам'ятний знак біля с. Межиріч. 17.04.2023 р.

Фото В.М. Грищенка.



30 липня 1923 р. створення заповідника проголошене Постановою № 156 Наркомзему УРСР
1923–1933 – Державний лісостеповий заповідник ім. Т.Г. Шевченка
У грудні 1933 р. об'єднаний з Державним заповідником Дніпрові заплави “Конча-Заспа”
1933–1939 – Середньодніпровський заповідник
29 червня 1939 р. Постановою Раднаркому УРСР № 668 заповідник був переданий Київському державному університету ім. Т.Г. Шевченка.
1939–1951 – Канівський біогеографічний заповідник
1941–1943 – під час окупації в роки війни заповідник не функціонував
12 травня 1944 р. робота заповідника поновлена Постановою Раднаркому УРСР № 461
1951 – заповідник разом із десятками інших ліквідований відповідно до Постанови Ради Міністрів СРСР № 3192 “Про заповідники” за підписом Й.В. Сталіна
1952–1968 – Учбово-дослідне лісове господарство Київського університету
12 листопада 1968 р. заповідник відновлений Постановою Ради Міністрів УРСР № 568
1968–1992 – Канівський державний заповідник
З 1992 р. – Канівський природний заповідник

Рис. 2. Століття Канівського заповідника.

вала залучити до його штату цілий ряд відомих учених – М.Ф. Біляшівського, В.В. Різниченка, Б.І. Срезневського, М.В. Шарлеманя та ін. Були підготовані плани роботи (Чорний, Чорна, 2013). А далі почалися бюрократична тяганина й безлад. Коштів виділили недостатньо, адміністрація так і не була створена. Але ідея організації заповідників чиновникам сподобалась, щоправда вони почали тягнути ковдру кожен на свій бік. У результаті деякий час на одній і тій же території існували три заповідники різних відомств. 20 серпня 1925 р. Раднарком УРСР створив історико-культурний заповідник “Могила Т.Г. Шевченка” площею 4 десятини, який був підпорядкований Наркомату освіти. А в 1930 р. ВУАН організує ще й археологічний заповідник “Княжа гора”. До нього увійшла частина території Лісостепоного заповідника імені Т.Г. Шевченка.

Призначений у 1928 р. виконуючим обов'язки директора Лісостепоного заповідника І.С. Гзовський ні в Каневі, ні в Черкасах не виявив ніяких документів по заповіднику. Місцевий лісгосп експлуатував заповідні ліси разом з іншими. У доповідній Наркомзему І.С. Гзовський писав, що тільки у 1928 р. було вирубано 8 га грабового лісу. Біля Дніпра й поблизу могили Т.Г. Шевченка вирубали старі дуби, які були “історичною окрасою місцевості”. Вік деяких із них був до 400 років. У ярах продовжували добували глину (Чорний, Чорна, 2002).

Такий безлад тривав ще два роки. 2–3 вересня 1930 р. територію заповідника обстежила комісія Наркомзему. У складеному акті вона констатувала незадовільний стан справ і необхідність негайного налагодження діяльності заповідника. 1 жовтня директором його був призначений юрист Г.Б. Спокойний. Він одразу ж зумів нормалізувати роботу, повів боротьбу з порушеннями заповідного режиму (Чорний, Чорна, 2002, 2013).

Нарешті розібралися і з територією. Історико-культурний заповідник “Могила Т.Г. Шевченка” залишився окремою установою (зараз це Шевченківський національний заповідник). Археологічний заповідник передали Лісостеповому. Було розроблене “Положення про Державний Лісостеповий заповідник імені Т. Шевченка”. Основні завдання його вказані цілком “класичні” для заповідання: збереження фауни, флори та рельєфу; наукові дослідження; “культурне обслуговування трудящих”, тобто освітня робота. З 1931 р. починаються регулярні наукові спостереження. Зоологічні дослідження на території заповідника проводив професор М.В. Шарлемань. Геологічним вивченням Канівських дислокацій керував академік В.В. Різ-



ниченко (Чорний, Чорна, 2002). Острів Заріччя заповідним так і не став, зрештою його передали місцевій комуні.

Сторіччя, яке минуло, не було легким для заповідника. “Поступ історії” виявився дійсно важким. Неодноразово змінювалися його назва і площа (рис. 2), різними були підходи до основних напрямків роботи та головних завдань.

1930-ті роки були взагалі не найкращим часом для наукової та природоохоронної діяльності в СРСР. Учених стали звинувачувати в тому, що заповіданням вони намагаються зберегти панські ліси для їх колишніх власників. Ліквідовувалися громадські наукові, краєзнавчі та природоохоронні організації, періодичні видання природознавчої та краєзнавчої тематики. Так у 1932 р. був закритий журнал Всеукраїнської спілки мисливців і рибалок “Український мисливець і рибалка”. Як делікатно пояснювала читачам редакція, папір знадобився для більш важливих цілей соціалістичного будівництва...

Не сприяли нормальній роботі заповідників і постійні вимоги активно включатися в побудову соціалізму, збагачення флори і фауни і т.п. Про охорону та вивчення незайманої природи вже не йшлося. У 1931 р. всі заповідники Наркомзему були передані новоствореній Всеукраїнській академії сільськогосподарських наук (ВУАСГН). Одразу ж посипалися вказівки перевести наукові дослідження з “абстрактної” тематики у практичну площину, повідомити про наявність корисних копалин та використання сільгоспугідь. Красномовно характеризують стан речей рішення Першої Всеукраїнської конференції державних заповідників системи ВУАСГН, яка проходила 12–14 жовтня 1933 р. У резолюції, зокрема, говорилося, що заповідники “замість того, щоб бути контрольними ділянками розвитку певних районів спеціалізації сільського господарства, живими лабораторіями природи, резерватами її цінностей та скеровувати свою науково-дослідну роботу на службу соціалістичного будівництва – перетворилися в місця «охорони» природи для природи” (цит. за: Василюк, 2021).

Лісостеповий заповідник неодноразово намагалися то ліквідувати, то реорганізувати. ВУАСГН спробувала об’єднати його з лісомеліоративною станцією Лісового інституту, незважаючи на те, що завдання в них були зовсім різними.

У грудні 1933 р. Президія ВУАСГН об’єднує Лісостеповий заповідник ім. Т.Г. Шевченка з Державним заповідником Дніпрової заплави “Конча-Заспа” (біля Києва). Так був утворений Середньодніпровський заповідник. Мотивувалося це схожістю природних комплексів і можливістю економії коштів на адміністрації. Але вже влітку 1934 р. заповідні землі в Кончі-Заспі відібрали: у зв’язку з переведенням столиці УРСР з Харкова до Києва вони знадобилися для побудови урядових дач. Заповіднику, як компенсацію, передали нарешті острів Заріччя. У 1937 р. площа його становила 1260 га. З них 900 га – нагірна частина, 360 га – острівна (Кришталь, 1947а).

29 червня 1939 р. Постановою Раднаркому УРСР Заповідник був переданий Київському державному університету ім. Т.Г. Шевченка. З того часу він став базою для проведення наукових досліджень та навчальної практики студентів. Оскільки більше всього тут працювали біологи та географи, заповідник став називатися Канівським біогеографічним. Директором з 1 вересня був призначений О.П. Кришталь, згодом відомий український учений-ентомолог, завідувач кафедри зоології безхребетних університету. Він уже мав досвід роботи в заповідниках, бо раніше проводив дослідження в “Кончі-Заспі”, а пізніше працював ентомологом у Середньодніпровському (Василюк, 2021).

Під час німецької окупації в роки II Світової війни заповідник не функціонував, його територія входила до складу Канівського лісництва. Про ті часи й зараз нагадують залишки німецької лінії оборони на кручах правого берега Дніпра та в навколишніх ярах – окопів, вогневих точок, бліндажів. Для її створення було вирубано чимало заповідного лісу. Загальні ж збитки, завдані Канівському заповіднику, оцінювалися майже в півмільйона карбованців – були знищені споруди, пограбоване майно, загинули наукові колекції.



Одразу після визволення Канівщини робота заповідника відновилася. Вже в січні 1944 р. був призначений новий директор – В.Ф. Башмак. 12 травня 1944 р. вийшла Постанова Раднаркому УРСР № 461 “Про поновлення біолого-географічного заповідника Київського Державного Університету ім. Т.Г. Шевченка в Каневі”. Територія його знову визначалася в 1260 га. До складу заповідника входили нагірна частина, острови Заріччя та Круглик і невелика ділянка на острові Гирівка (рис. 3).

Ще не закінчилася війна, а студенти та викладачі університету почали відбудовувати садибу заповідника, при цьому самі спершу жили в землянках. Студенти не тільки проходили практику та збирали матеріал для курсових і дипломних робіт, але й виконували різні господарські роботи, працюючи з самого ранку до пізнього вечора. Вже в 1945 р. були відновлені перші житлові та лабораторні будівлі. Розпочалися й наукові дослідження. З лютого 1945 р. до лютого 1948 р. директором його знову був О.П. Кришталь. Роботу в заповіднику він поєднував із викладацькою діяльністю в університеті. Завдяки йому в цей час почав виходити Збірник наукових праць заповідника. В одному з них О.П. Кришталь (1947а) опублікував перший фундаментальний опис його історії та природи.

9 липня 1945 р. Радою університету було прийняте Положення про Канівський біогеографічний заповідник Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка, затверджене начальником Головного Управління по заповідниках при Раді Міністрів УРСР. Основними завданнями заповідника визначені: а) охорона природних комплексів, археологічних пам’яток, лісових насаджень, які мають велике ґрунтозахисне та водоохоронне значення, а також корисних тварин і рослин; б) вивчення природи району діяльності заповідника; в) бути базою для науково-дослідної роботи кафедр та учбової роботи студентів біологічного, географічного та геолого-ґрунтознавчого факультетів університету; г) розробляти методики досліджень тварин, рослин та їх угруповань, проведення учбових екскурсій у природу та практичних занять зі студентами вищів та учнями середніх шкіл; д) сприяти поширенню найбільш цінних корисних тварин і рослин та раціональному використанню земельних ділянок у районі розчленованого рельєфу долини Дніпра; е) популяризувати серед широких мас працюючих природні багатства заповідника, основні питання історії краю, ідеї охорони природи та краєзнавства. Для виконання цих завдань передбачалося створення науково-експериментальної та учбової станції, до складу якої повинні входити 12 лабораторій (Кришталь, 1947а). Тобто фактично в заповіднику мав би функціонувати цілий науково-дослідний інститут. На жаль, громаддя планів було реалізоване лише частково.

Хоча наукові дослідження в заповіднику проводилися дійсно активно, незважаючи на важкі повосенні часи. Так, у 1946 р. велась робота по 33 наукових темах, як працівниками заповідника, так і різними кафедрами університету (Кришталь, 1947б). У матеріалах звітної конференції заповідника за 1946 р., опублікованих в одному з випусків “Збірника праць”, 20 робіт різноманітної тематики – від зоології, ботаніки та геології до археології. Причому автор однієї з них – ректор університету професор В.Г. Бондарчук, який займався вивченням Канівських дислокацій.

Не встигла закінчитися одна війна, як почалась інша – за існування заповідника. У 1948 р. його лісовий масив спробували відібрати, передавши до Держлісфонду. 17 травня 1948 р. Рада Міністрів СРСР прийняла постанову “Про закріплення лісів за заповідниками і контроль за веденням лісового господарства у цих лісах”. При цьому з переліку заповідників, за якими закріплювалися ліси, Мінлісгосп СРСР викреслив Канівський біогеографічний. Мінлісгосп УРСР видав наказ про передачу лісового масиву заповідника до Держлісфонду. Це означало фактичну його ліквідацію. Тодішній директор П.М. Береговий на свій страх і ризик категорично відмовився виконувати урядову Постанову й надати відповідні документи та картографічні матеріали, незважаючи на тиск і звинувачення в невиконанні урядових рішень, що в ті часи могло мати сумні наслідки. Його підтримав ректор Київського університету В.Г. Бондар-



чук, науковці різних факультетів, Академія наук (Чорний, Чорна, 2013). Зрештою, спільними зусиллями заповідник удалося відстояти. На жаль, не надовго.

У 1951 р. відбувся перший погром системи заповідників у СРСР. У 1962 р. його повторив М.С. Хрущов. На думку радянського керівництва, заповідники лише заважали розвитку народного господарства, у спеціальних заходах по охороні природи не було потреби, їх успішно заміняло соціалістичне раціональне природокористування. Після масованої перевірки роботи заповідників Міністерством держконтролю, яке тоді очолював В.М. Меркулов (до цього тривалий час працював у органах держбезпеки, один із поплічників Л.П. Берії, розстріляний разом

із ним), 29 серпня 1951 р. вийшла Постанова Ради Міністрів СРСР № 3192 “Про заповідники” за підписом Й.В. Сталіна. Вона констатувала, що мережа заповідників необґрунтовано розрослась, багато їх не мають наукової та культурної цінності і є зайвими. Площа ряду заповідників надмірно велика, завдяки чому наявні в них ліси, корисні копалини та інші ресурси не використовуються належним чином, а науково-дослідна робота в більшості з них відірвана від практичних інтересів народного господарства. Ця Постанова зобов’язувала Ради Міністрів союзних республік ліквідувати 49 державних заповідників загальною площею 6673,0 тис. га як зайві й такі, що не мають наукового значення, 33 – як непотрібні і т.д. Землі їх належало передати Мінлісгоспу, радгоспам та колгоспам.

Ну а далі покотилася руйнівна хвиля по владній вертикалі. 15 вересня 1951 р. міністр вищої освіти СРСР підписав наказ “скасувати як непотрібні” 5 заповідників, підпорядкованих університетам. Першим у списку значився Середньодніпровський (хоч він давно вже називався Канівським біогеографічним, але чомусь у чиновних паперах фігурувало ще старе найменування). 25 вересня 1951 р. Рада Міністрів УРСР прийняла аналогічну Постанову “Про заповідники”. У п. 7 її говорилося: “Скасувати державні заповідники «Гористе» і Середньо-Дніпровський, залишивши їх земельні території за Академією наук УРСР і Київським державним університетом, у віданні яких перебували зазначені заповідники”. Всього в 1951 р. ліквідували 19 заповідників, площа деяких була скорочена. Загалом Україна тоді втратила 60% заповідних земель.

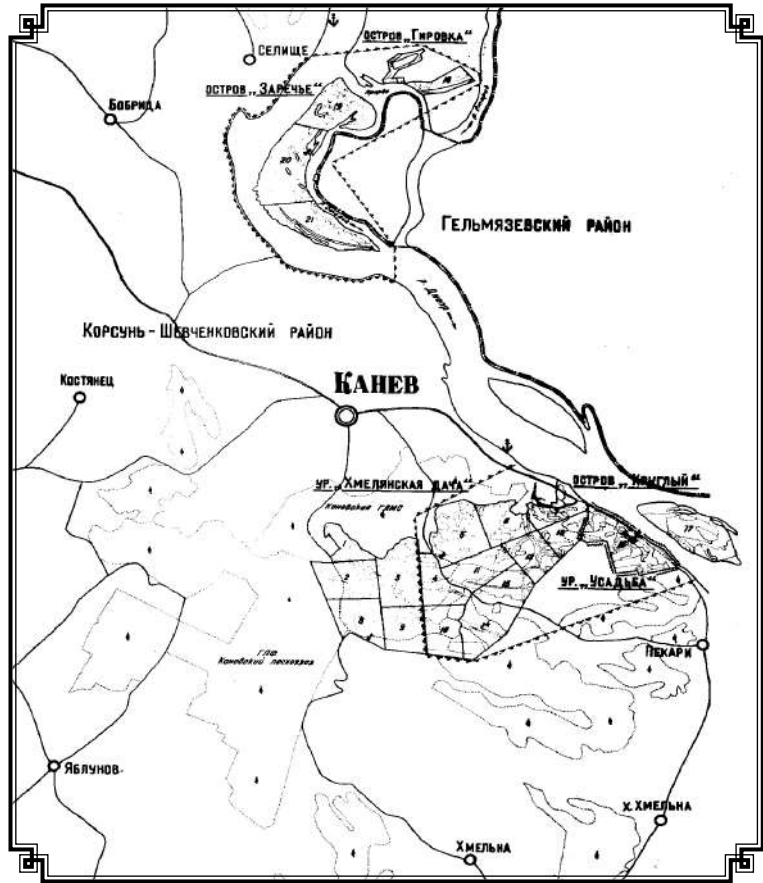


Рис. 3. Картохема Учлісгоспу Київського університету. Матеріали лісовпорядкування 1962 р.



Надолужити це й повернутися до “допогромних” показників удалося лише через 40 років (Борейко, 1992, 2001).

Канівському заповіднику ще пощастило, на відміну від деяких інших. З 1 січня 1952 р. він був реорганізований в учбово-дослідний лісгосп, залишився у складі Київського університету і продовжував виконувати функції бази практики та наукових досліджень. Штат і майно заповідника переходили в учлігосп. Заповідний режим, звичайно, було скасовано (втім, він і до того був дуже відносним, враховуючі тогочасні погляди на охорону природи та ще й тяжкі повоєнні часи), але ліс не вирубали, землі не роздали колгоспам. Деякі ж ліквідовані заповідники, наприклад “Тористе” біля Києва, назавжди канули в Лету. Коли постало питання про відновлення заповідника, майже все вдалося повернути. Майже – бо острів Заріччя потрапив у зону затоплення при будівництві Канівської ГЕС.

Він був перлиною заповідника, і знищення його стало значною втратою. Цей острів знаходився вище по течії від Канева за основним руслом Дніпра (рис. 3), звідси й назва Заріччя. З іншого боку його омивало старе русло – Старик. Острів був витягнутий дугою вздовж річки, максимальна ширина досягала 3 км. У 1930-ті рр. він мав площу 960 га, але в роки війни Дніпро розірвав острів на дві частини. Утворилася нова протока, яку так і назвали – Прірва. Саме південна частина острова входила до складу заповідника. Поверхня Заріччя була рівною з невеликими заглибинами та пагорбами. Значну частину його займали луки, росли вербові та дубові ліси, чималу площу вкривали зарості верболозів. Тут можна було побачити старезні верби у кілька обхватів. Під час весняної повені острів затоплювався водою і слугував важливим місцем нересту багатьох видів риби. На ньому було чимало водойм – як постійних, так і тимчасових, що залишалися після повені. Після відкриття полювання на косах і озерах Заріччя знаходила прихисток велика кількість качок. Причому до заповідника входили не тільки самі острови, а й протоки Прірва та Старик (Кришталь, 1947а; Грищенко, 2018).

Площа учлігоспу, за матеріалами лісовпорядкування 1952–1953 рр., становила 1414 га, 1962 р. – вже 1440 га. Пов’язано це зі змінами площі островів, які входили до його складу, внаслідок динаміки руслових процесів.

У 1950–1960-ті рр. в учлігоспі та його околицях активно проводять дослідження науковці як університету, так і Академії наук. Тут працювало багато видатних українських учених: орнітологи О.Б. Кістяківський та Л.О. Смогоржевський, мікологи М.Я. Зерова й З.Г. Лавітьська, палеонтолог І.Г. Підоплічко, ґрунтознавець Н.Б. Вернандер, кліматолог М.І. Щербань та багато інших. Археологічні розкопки ранньослов’янських поселень на Княжій горі велися під керівництвом Г.Г. Мезенцевої. У 1956 р. була заснована лабораторія арахноентомології, науковим керівником якої був О.П. Кришталь (зазвичай її називають просто “Лабораторія Кришталя”). З неї вийшла ціла плеяда відомих зоологів – члени-кореспонденти НАНУ І.А. Акімов, В.Г. Долін, Л.І. Францевич, професор Г.Й. Щербак та ін.

Деканом біологічного факультету в повоєнні роки був О.В. Топачевський, пізніше академік, директор Інституту гідробіології АН УРСР. Тривалий час він керував і практикою студентів-біологів у Канівському заповіднику. Його численні учні згадують, наскільки цікавими та змістовними були заняття. Постійно проводилися екскурсії – на острови Заріччя та Круглик, на лівобережні луки Дніпра біля с. Келеберда, по ярах нагірної частини. Причому студенти опановували не тільки навчальну програму, а й різні життєві премудрості – вчилися плавати, веслувати на човні, готувати їжу, розводити багаття (Олександр Вікторович Топачевський..., 2009).

Боротьба за відновлення заповідника почалася невдовзі після його ліквідації, але тривалий час була безуспішною. М.С. Хрущов ставився до природоохоронних територій не краще за свого попередника. Керівництво університету та українські науковці неодноразово пропонували відновити Канівський заповідник і навіть розширити його, але влада слухати їх не бажала. 31 жовтня 1957 р. ректор університету І.Т. Швець звернувся до Комісії з охорони природи при



АН УРСР з проханням підтримати клопотання перед Радою Міністрів УРСР про відновлення Канівського природно-історичного заповідника. Але все, чого спочатку вдалося добитися, це створення в 1963 р. пам'ятки природи республіканського значення “Урочище Канівські гори” площею 1021 га. До неї входили Велике та Мале скіфські городища, Княжа гора, закладений неподалік від Музею Т.Г. Шевченка дендропарк і острів Круглик на Дніпрі. У 1958 р. Президія АН УРСР затвердила розроблений Комісією з охорони природи план створення 5 великих зональних заповідників. До складу Українського лісостепового мали увійти колишній Канівський і цілий ряд ділянок у різних областях. Але цей план так і залишився не реалізованим (Чорний, Чорна, 2013).

У 1967 р. ректор університету І.Т. Швець знову піднімає питання про надання Канівському учлісгоспу статусу заповідника. Клопотання було підтримане начальником відділу заповідників, пам'яток природи та дендропарків Держкомприроди УРСР О.К. Ющенком. Цього разу справа нарешті зрушила з мертвої точки. 12 листопада 1968 р. виходить Постанова Ради Міністрів УРСР № 568, якою було створено 4 заповідники – Карпатський, Поліський, Канівський і Луганський. Цю дату можна вважати другим днем народження заповідника.

Площа нового-старого Канівського державного заповідника становила 1035 га. До його складу увійшла нагірна частина та острів Круглик. У 1969 р. виконком Черкаської обласної ради депутатів трудящих прийняв рішення про створення навколо заповідника охоронної зони шириною 1 км.

З 1969 р. розпочалися моніторингові дослідження за програмою “Літопис природи”, які продовжуються й донині – вже понад півстоліття. Зібраний безцінний матеріал, який дає змогу проаналізувати динаміку природних комплексів, зміни складу флори й фауни, зміщення строків настання фенологічних явищ і т.д. Був відновлений Музей природи, фонди якого значно поповнилися палеонтологічними та археологічними експонатами, зібраними під час будівництва котловану Канівської ГЕС.

22 грудня 1986 р. розпорядженням Ради Міністрів УРСР № 717-Р площа Канівського заповідника була розширена майже вдвічі – до 2027 га. Йому передали острів Шелестів на Дніпрі, Зміїні острови на Канівському водосховищі – останці лівобережної борової тераси, була збільшена й площа нагірної частини.

У 1992 р. у вже незалежній Україні був прийнятий Закон “Про природно-заповідний фонд України”. Відповідно до нього, заповідник став називатися Канівським природним. Складається він зараз із трьох основних частин – нагірної на пагорбах правого берега Дніпра, заплавлених островів Круглик і Шелестів на Дніпрі та Зміїних островів на Канівському водосховищі.

Ще одне розширення заповідника де-юре відбулося у 2010 р. 1 січня Президент України В.А. Ющенко підписав Указ № 2/2010, яким територія його була збільшена на 6615,6 га. 20 травня 2016 р. вийшов ще один Указ Президента України, вже П.О. Порошенка, за № 218/2016, у якому рішення про розширення Канівського природного заповідника було підтвержене. Але де-факто питання про передачу землі заповіднику не вирішене й досі.

4 листопада 2022 р. постановою Кабінету Міністрів України № 1243 нагірній частині заповідника був наданий статус наукового об'єкта, що становить національне надбання. Цінність цієї території полягає в тому, що це неповторний та унікальний для України і всієї Східної Європи комплекс геологічних і геоморфологічних утворень із виходами на денну поверхню і доступних для вивчення мезо-кайнозойських порід, механізм виникнення і формування яких, донині не до кінця вивчений, з високим рівнем ландшафтного та біологічного різноманіття.

Канівський природний заповідник здобув визнання й у світі. Він отримав міжнародний статус території, важливої для охорони птахів (Important Bird Area), увійшов до складу Смарагдової мережі України (Emerald Network). Це мережа, що включає Території Особливого Природоохоронного Інтересу (Areas of Special Conservation Interest). Територія заповідника має високий рівень біорізноманіття. Тут охороняється, зокрема, велика кількість видів рослин і тварин, що



Фото 2. Студенти-археологи проводять розкопки на садибі заповідника. 18.07.2005 р.

Фото Є.Д. Яблоновської-Грищенко.

підлягають особливій охороні відповідно до конвенцій, які підписала Україна. Тобто він забезпечує виконання державою своїх міжнародних зобов'язань. Тільки з хребетних тварин до Червоної книги України* занесені 76 видів, 291 вид перебуває під охороною Конвенції про охорону дикої флори та фауни та природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція), 137 видів підлягають охороні відповідно Конвенції про збереження мігруючих видів диких тварин (Боннська конвенція).

Це види, які реєструвалися в заповіднику протягом останніх 50 років (Грищенко, 2021).

У Подніпров'ї люди жили з давніх давен. Окрім літописного Родня на Княжій горі поселення часів Київської Русі були виявлені й на садибі заповідника (фото 2).

Відомий заповідник і тим, що на його садибі знаходиться могила видатного українського історика академіка М.Ф. Біляшівського.

Уже в документах про передачу заповідника Київському університету та про поновлення його роботи в 1944 р. підкреслювалося, що він повинен бути базою для науково-дослідних робіт і навчальної та виробничої практики студентів. Цю функцію заповідник успішно виконує ось уже понад 80 років. Тут проводили дослідження сотні науковців – і Київського університету, й інших навчальних закладів та академічних установ. Не оминали заповідних увагою й зарубіжні вчені. Тут збиралися матеріали для численних курсових і дипломних робіт та дисертацій. Недаремно природний комплекс Канівського заповідника вважається одним із найкраще вивчених в Україні. Ну й, звичайно ж, канівська практика залишила незабутні враження в багатьох тисяч студентів. У заповіднику регулярно проводяться наукові конференції, в тому числі міжнародні. Протягом 18 років він видавав науковий журнал “Заповідна справа в Україні”.

Важливим напрямком роботи заповідника від самого початку була еколого-освітня робота. Тематика й обсяги її в різні роки змінювалися, але вона не припинялася. Є в заповіднику Музей природи, прокладені екологічні стежки, регулярно проводяться заняття з учнями шкіл Канева та району. Заповідник бере участь у різних природоохоронних акціях. Щороку його відвідують тисячі екскурсантів.

* * *

Канівський заповідник успішно виконав одне з початкових завдань – збереження лісів навколо Чернечої гори і приборкання ерозії. На момент його створення природні комплек-

* Відповідно до списку видів для IV видання, затвердженого 19.01.2021 р. наказом № 29 Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0260-21#Text>



си нагадували район стихійного лиха (Чорний, Продченко, 1993). М.В. Шарлемань (1933), який разом із колегами проводив перші зоологічні дослідження заповідника та його околиць у 1926 і 1931 рр., відмічав бідність орнітофауни нагірної частини. Пагорби правого берега Дніпра вкривали тоді здебільшого молоді грабняки та зарості чагарників, схили ярів зяли відкритими урвищами. Через нестачу дупел було дуже мало птахів-дуплогнізників, не гніздився в заповіднику крук (*Corvus corax*). У лісі переважали види, пов'язані з кронами дерев та чагарниками на вирубах і галявинах. На схилах ярів взагалі гніздилися птахи відкритих просторів – золотиста бджолоїдка (*Merops apiaster*), звичайна кам'янка (*Oenanthe oenanthe*), польовий горобець (*Passer montanus*). Зараз на Канівських горах вже бує повноцінний ліс, дуплогнізники становлять майже 20% гніздової орнітофауни заповідника (Грищенко, 2003). Сумарна частка участі їх у населенні птахів грабової діброви перевищує 18% (Грищенко, 1994). Причому в лісі знаходить місце для своїх дупел і найбільший із наших дятлів – чорний (*Dryocopus martius*). А влітку тут можна побачити типового мешканця старих лісів – жука-олена (*Lucanus cervus*).

Література

- Борейко В.Е. 1992. Как было организовано массовое сокращение заповедников СССР в 1951 г. - Изв. Рос. Академии Наук. Сер. Географическая. 5: 105-108.
- Борейко В.Е. 2001. История заповедного дела в Украине. 2-е изд. К. 220 с.
- Василук О. 2021. Державний заповідник Дніпрові пійми "Конча-Заспа". Сторічна історія боротьби за збереження заплавної у середній течії ріки Дніпра (1921–2021). Том 1. К. – Чернівці: Друк Арт. 240 с.
- Гаврилюк Р.Б. 2023. Володимир Різниченко: громадський діяч і геолог, один із засновників Канівського заповідника. -Збереження біологічного ландшафтного різноманіття на природно-заповідних територіях. Мат-ли конф., присвяч. 100-річчю Канівського природного заповідника. Чернівці: Друк Арт. 14-18.
- Генсирук С.А. 1975. Леса Украины. Москва: Лесная пром-сть. 280 с.
- Грищенко В.Н. 1994. Структура населения птиц грабовой дубравы Каневского заповедника. - Мат-ли 1-ї конфер. молодих орнітологів України. Чернівці. 70-72.
- Грищенко В.М. 2003. Зміни в орнітофауні Канівського заповідника за період його існування. - Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття. Мат-ли конфер., присвяч. 80-річчю Канівського природного заповідника, м. Канів, 9–11 вересня 2003 р. Канів. 207-209.
- Грищенко В.М. 2018. Заповідник на дніпрових кручах. Канів. 12 с.
- Грищенко В.М. 2021. Фауна хребетних тварин Канівського природного заповідника. Канів. 24 с.
- Кириков С.В. 1979. Человек и природа восточноевропейской лесостепи в X – начале XIX вв. Москва: Наука. 183 с.
- Кришталь О.П. 1947а. Канівський біогеографічний заповідник. - 36. праць Канів. біогеогр. зап-ка. К.: КДУ. 1 (1): 1-152.
- Кришталь О.П. 1947б. Підсумки та перспективи роботи Канівського біогеографічного заповідника. - 36. праць Канів. біогеогр. зап-ка. К.: КДУ. 2 (1): 33-34.
- Олександр Вікторович Топачевський. Минуле заради майбутнього. К.: Академперіодика, 2009. 250 с.
- Палієнко Е.Т., Мороз С.А., Куделя Ю.А. 1971. Рельєф та геологічна будова Канівського Придніпров'я. К.: Вид-во Київського ун-ту. 96 с.
- Ризниченко В.В. 1926. В горах и кручах района Каневских дислокаций. К.: Изд. II Всес. съезда геологов. 102 с.
- Чорний М.Г., Продченко А.Л. 1993. Историчні та наукові аспекти діяльності Канівського заповідника. - Підсумки 70-річної діяльності Канівського заповідника та перспективи розвитку заповідної справи в Україні. Мат-ли конф., вересень 1993 р., м. Канів. Канів. 23-28.
- Чорний М.Г., Чорна Л.О. 2002. Канівський природний заповідник: шлях за 80 років. - Запов. справа в Україні. 8 (2): 82-94.
- Чорний М.Г., Чорна Л.О. 2013. Канівський природний заповідник: передумови створення, ретроспективний аналіз діяльності, сучасний стан та перспективи розвитку. К.: ВПЦ "Київський університет". 384 с.
- Шарлемань М. 1933. Матеріали до орнітології Державного лісостепоного заповідника ім. Т. Шевченка та його околиць. - Журн. біо-зоол. циклу ВУАН. 2 (6): 93-108.



ВОЛОДИМИР РІЗНИЧЕНКО: ГРОМАДСЬКИЙ ДІЯЧ І ГЕОЛОГ, ОДИН ІЗ ЗАСНОВНИКІВ КАНІВСЬКОГО ЗАПОВІДНИКА

Р.Б. Гаврилюк

Інститут геологічних наук Національної академії наук України

Navtyliuk.R@nas.gov.ua

Володимир Васильович Різниченко (18.10.1870 – 1.04.1932) – непересічна особистість в історії української науки та культури (фото 1, 2). Видатний геолог, а також відомий художник і поет – саме так його ім'я закарбоване в українській історії. Період його творчості припав на етап відродження національного руху та національних визвольних змагань наприкінці XIX – початку XX ст. Володимир Різниченко стояв біля витоків формування Українського геологічного комітету (УГК). Як активний член Українського наукового товариства (УНТ) він був учасником створення його природничої секції, що об'єднувала широке коло природодослідників, створення підсекції геології, яка з часом стала секцією у відділі природничих наук. В.В. Різниченко також брав участь становленні Української Академії наук (УАН). Вона в умовах централізації влади поглинула УНТ, в результаті чого було створено Всеукраїнську Академію наук (ВУАН) у 1921 р., академіком якої було обрано Різниченка згодом.

Майбутній вчений народився на Чернігівщині, на хуторі Велентієвому Ніжинського повіту. Походив він із козацької родини козака Велентія, який заснував це поселення. Назву його використовував Володимир Різниченко як мистецький псевдонім “Велентій”. Після завершення Ніжинської гімназії, де в нього виявився хист до мистецтва, юнак вступив до природничого відділу фізико-математичного факультету Харківського університету. Університетські роки (1891–1896 рр.) принесли формування демократичного світогляду Володимира Різниченка, що визначило його подальшу активну громадську діяльність та зв'язок з українськими революційними колами на початку XX ст.

Хоча після завершення університету Володимир Різниченко працював в земській управі м. Херсон на посаді завідувача статистичного відділу, а пізніше у Відділі земельних поліпшень Міністерства землеробства та землеустрою в Петербурзі, керуючи гідрогеологічним відділом, творчість займала особливе місце в його житті. Під час наукових експедицій він робив зарисовки, якими супроводжував звіти. Малював портрети та пейзажі, місцевих жителів Середньої Азії та Казахстану та їх одяг. Проте найбільш яскравою сторінкою його творчості стала співпраця з українською демократичною пресою як художника й поета. Його сагіричні малюнки під псевдонімами Гайд (від “гайдамака”) та Велентій публікувалися в багатьох виданнях та на поштових листівках, переважно в період 1902–1912 рр. Вірші, публіцистичні нариси, новели, дорожні начерки під псевдонімами Володимир Велентій та Гайдамака протягом 1899–1913 рр. виходили в численних в журналах, газетах, альманахах (Бушак, 2005). У цей період Володимир Різниченко повертався з Петербурга в Київ взимку, користуючись дозволом, пов'язаним зі станом його здоров'я.

Серед багатьох видань, з якими співпрацював Велентій як художник і поет, окреме місце посідає сагіричний журнал “Шершень” (1906 р.). Володимир Різниченко був не лише автором, але й одним із фундаторів цього революційного тижневика, який займає особливе місце в історії українського мистецтва в період послаблення заборони використання української мови після подій 1905 р. Своєю популярністю часопис, що значно перевершував усі інші, багато в чому завдячував малюнкам Велентія. Проте “Шершень” проіснував лише трохи більше півроку через наступ цензури. На час закриття видання Володимир Різниченко перебував у геологічній експедиції на Алтаї, досліджуючи регіон Середньої Азії. Ще деякий час він брав участь в активному громадському житті як член київської “Просвіти”, тісно спілкуючись із Лесею Українкою, Борисом Грінченком, Миколою Лисенком, Дніпровою Чайкою. Але в умо-



вах столипінських утисків та закриття “Просвіти”, опозиційних газет та журналів його творчість не була публічною, а основні зусилля він зосередив на науковій діяльності.

Володимир Різниченко був щирим послідовником Тараса Шевченка, пропангандистом його ідей. Кобзареві були присвячені численні малюнки, які прикрашали сторінки газети “Іскра”, журналу “Шершень”, літературного-наукового альманаху “Просвіта” та інших видань того часу. Безумовно його активна громадянська позиція, творчі зв’язки зі спадщиною Шевченка заклали підґрунття для подальшої ролі Володимира Різниченка у збереженні могили Кобзаря та створення Канівського заповідника, геологічних досліджень цієї унікальної місцевості.

Після повноцінного повернення до України у 1916 р. Володимир Різниченко досліджував гідрогеологічні умови Волині, а з 1917 р. активно працював над створенням УГК, в якому став одним із перших співробітників, згодом ученим секретарем, займався геологічними дослідженнями території України, а також розвитком української науки загалом. У 1928 р. він обійняв посаду

директора УГК. Наступного року, 29 червня 1929 р., його було обрано академіком ВУАН. З 1930 р., після смерті багаторічного колеги академіка П.А. Тутковського, він стає директором Українського науково-дослідного геологічного інституту (нині – Інститут геологічних наук Національної академії наук України), працював на цій посаді до кінця свого життя.

Володимир Різниченко зробив надзвичайно вагомий внесок у вивчення геології антропогену, геотектоніки, гляціології, геоморфології (Макаренко, 2007). Але, як різнобічна особистість, він мав значно ширші наукові інтереси, що охоплювали весь спектр природознавства. У ньому поєднувалися польовик-практик та оригінальний мислитель-теоретик. Особливу роль у його науковому становленні зіграли експедиції на Алтай, під час яких він мав досвід роботи як геоботанік, гідротехнік, гідрогеолог та геолог (Бушак, 2005). Працюючи на Південному Алтаї (1903–1912 рр.), учений вперше склав геологічну та тектонічну карту цього малодослідженого регіону, окрім того виконав гляціологічні дослідження та описав більше 150 льодовиків, зібрав дані про давнє зледеніння цієї території (Молявко, Франчук, 1971; Макаренко, 1991), що суперечило усталеним на той час поглядам. З часом цей набутий досвід відіграв роль при дослідженні Канівських дислокацій. Водночас під час експедицій на Алтай ним було зібрано цінний гербарій, описані невідомі види рослин, частину з яких згодом було названо його іменем. Серед його праць, наприклад, “Рубіжні форми лісу на висотах полудневого Алтая” (Різниченко, 1912). У північно-східній частині Зайсанського плоскогір’я, в Зайсанській пустелі на правобережжі Чорного Іртиша, він відкрив багатюще походження третинної флори – унікальне за багатством форм та збереженістю (Бушак, 2005).

Багатогранність наукових інтересів В.В. Різниченка проявлялася в активній участі в діяльності Українського наукового товариства, де він був секретарем природничої секції (з 1918 р.) та Відділу природничих наук (з 1920 р.), у який була трансформована секція в 1920 р. Варто

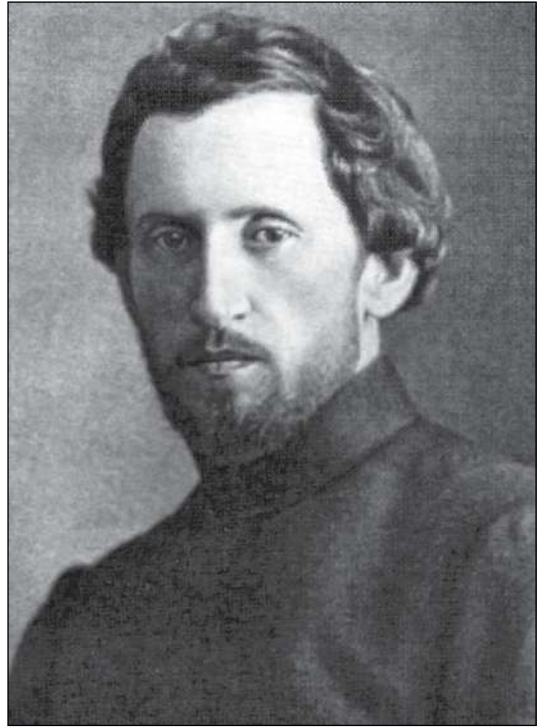


Фото 1. Володимир Васильович Різниченко.



Фото 2. Наукова рада Українського геологічного комітету, 1928 р. В.В. Різниченко – в центрі.

зазначити, що Відділ охоплював напрями математики, фізики, хімії, геофізики, ботаніки, зоології, геології, географії та антропології, агрономії, медицини. Паралельно вчений долучився до становлення Української Академії наук, був членом низки секцій, створених із заснуванням Академії в листопаді 1918 р. В УАН він входив до секції підземних багатств (1919), гідрогеологічної секції (1919–1922), був ученим секретарем комісії для виучування природних багатств України (1921–1923), членом природничої секції Правописно-термінологічної комісії. Щодо останнього напрямку діяльності, В.В. Різниченко був серед ініціаторів та учасників розроблення української наукової термінології в галузі природничих наук. Після злиття УНТ та УАН у 1921 р. Володимир Різниченко продовжував входити до геологічної секції при Фізико-математичному відділі ВУАН, в умовах небаченого раніше втручання тодішньої влади в наукову роботу.

Займаючись геологічними дослідженнями значної частини території України, Володимир Різниченко чи не найбільше уваги приділяв дослідженням Канівських дислокацій (Макаренко, 1991). Канівська земля, де поховано генія українського народу Тараса Шевченка, мала для нього особливе значення. Саме Володимир Різниченко обґрунтував необхідність створення Канівського заповідника. У квітні 1923 р. в Києві відбувся перший Всеукраїнський з'їзд ґрунтознавців Сільсько-господарського наукового комітету України (СГНКУ), на якому обговорювалася природна цінність території Канівських дислокацій. Але, як свідчать архіви Інституту археології НАН України, ідея заснувати заповідник у наукових колах Києва, що згрупувалися навколо СГНКУ та ВУАН, народилася лише тоді, коли за ініціативи голови гідрогеологічного бюро меліоративної секції СГНКУ вченого-геолога В. Різниченка ним особисто була підготовлена відповідна доповідна записка (датована 27 липня 1923 р.) на розгляд Секції охорони природи СГНКУ. Так за ініціативи та обґрунтування Володимира Різниченка народилася ідея, згідно якої територія навколо могили Кобзаря мала отримати статус Державно-Національний Парк-Заповідник.

Ідея створення заповідника також була підтримана Українським геологічним комітетом, у рішенні якого зазначено, що УГК визнає необхідним для забезпечення околиць могили від руйнуючої дії ярів створення лісового масиву. Підтримку було надано і геологічною секцією ВУАН, яка всіляко підтримала клопотання СГНКУ.

У результаті цих пропозицій ухвалена постанова Наркомзему від 30 липня 1923 р., а на її підставі 21 серпня 1923 р. проведена нарада при Всеукраїнському управлінні лісами (ВУПЛ),



рішенням яких стало створення міжвідомчої комісії для обстеження території, підготовки проекту організації заповідника, плану його території.

Пізніше Володимир Різниченко брав участь у обстеженні району заповідника у вересні 1923 р. як представник СГНКУ, ВУАН та УГК. Був одним із трьох членів організаційної комісії зі створення заповідника від СГНКУ. Згодом у складі ширшої комісії, у зв'язку з розглядом питання про створення заповідника більш широкого значення, а не лише лісового, 29 листопада 1923 р. В. Різниченко був першим доповідачем щодо загальної інформації у справі організації Шевченківського заповідника. Одним із рішень засідання було заснування постійної комісії при СГНКУ для організації заповідника, куди знову В. Різниченко увійшов як представник гідрогеологічного бюро СГНКУ та Геологічного комітету. Також його було обрано до складу президії комісії. На цьому ж засіданні було заслухано доповідь Різниченка про сумний стан могили Тараса Шевченка з демонструванням зарисованого вигляду могили. Матеріали були передані голові Київського губвиконкому. Плани майбутньої діяльності заповідника за геологічним напрямом Володимир Різниченко готував разом з академіком Павлом Тутковським, який також увійшов до складу постійної комісії.

Обстеження стану Тарасової могили у вересні 1923 р., результати якого викладені у протоколі комісії під час розгляду питань організації державного лісового заповідника, вибору місця та заходів з укріплення схилів від 24 вересня 1923 р., дозволило зафіксувати критичний стан місцевості, пов'язаний із розвитком ерозійних явищ. Зокрема, у протоколі засідання комісії за участі Різниченка як представника гідрогеологічного бюро меліоративної секції СГНКУ, відзначено, що у верхів'ї Маланчиного потоку, безпосередньо біля могили, фіксується активний одвершок, який обтинає її напівколом. Його утворення пов'язується зі знищенням лісу по периферії яру. Комашиний яр описується як оголений від лісової рослинності та надзвичайно активний. Його розвиток загрожує розмивом Тарасової гори. Цілісність гори також порушується численними стежками на північному схилі гори, частковою оранкою, випасом свійських тварин. У протоколі зазначено, що територія є частиною Канівських дислокацій, тут проявляються різноманітні геологічні особливості, які потребують докладного, в тому числі стаціонарного, дослідження, а також надають дуже цікавий матеріал для педагогічних цілей, як у частині проведення екскурсій, так і для утворення осередку для наукових досліджень.

У підсумку комісією було обґрунтовано доцільність не обмежуватись лісовим заповідником. Рекомендовано створити національно-культурний осередок загальнодержавного значення, який, окрім лісового заповідника, включав би ботанічний парк-сад із науково-дослідною станцією для проведення дослідів із різних галузей науки. Комісією ухвалене рішення про визначення меж заповідника площею 10 кв. верст з метою збереження Тарасової могили.

Своєю активною участю у процесі створення Канівського заповідника Володимир Різниченко досяг відразу цілої низки цілей, які, вірогідно, ставив перед собою. У першу чергу він забезпечив збереження могили Тараса Шевченка через виявлення процесів руйнування території та ініціювання її заліснення. Він домігся створення не лише лісового заповідника, а об'єкта в першу чергу культурного й історичного значення, завданням якого стало не лише збереження могили Кобзаря, вшанування його пам'яті, а й поширення впливу його спадщини в українському суспільстві. Майбутня сталість заповідника була досягнена включенням різноманітних наукових напрямів до задач його діяльності: лісовий, меліоративний, геологічний та гідрогеологічний, археологічний, соціально-економічний, охорони природи, метеорологічний, соціально-економічний, ботанічний, астрономічний, упорядкування та охорони могили Тараса Шевченка. Зрештою, Володимир Різниченко заклав основи для системного вивчення Канівських дислокацій. Завдяки цьому вони залишаються у фокусі уваги вчених-геологів протягом багатьох десятиліть, стали місцем практики численних поколінь студентів-геологів Київського університету.



Володимир Різниченко всі наступні роки свого життя неодмінно приділяв особливу увагу унікальному сегменту земної кори – Канівським дислокаціям або Дніпровським кручам, як їх описував Тарас Шевченко, та на яких заповів себе поховати. Він перший дійшов висновку про тектонічне походження Канівських гір, а також звернув увагу на циклічність осадових відкладів Канівського дислокованого району (Шаталов, 2021). Результати цих досліджень були висвітлені в цілій низці наукових праць, остання з яких була опублікована після його смерті, та які увійшли до спадку української геології (Різниченко, 1924а, 1924б, 1924в, 1926, 1927, 1928а, 1928б, 1930а, 1930б, 1931а, 1931б, 1932; Різниченко, 1926, 1933).

Унікальне поєднання творчих та наукових здібностей Володимира Різниченка визначили його непересічний життєвий шлях, який незаслужено залишається недооціненим сучасним поколінням. Безумовно як творчий, так і науковий спадок Володимира Різниченка, його внесок у культурній та науковій сферах, його громадська діяльність заслуговує подальшого дослідження та популяризації.

Література

- Бушак С.М. 2005. Видатний вчений-геолог і знаменитий художник-сатирик (до 135-ліття від дня народження академіка Володимира Васильовича Різниченка). - Геолог України. 1: 65-71.
- Макаренко Д.Є. 1991. Ювілей видатного українського геолога В.В. Різниченка. - Геол. журн. 1: 143-144.
- Макаренко Д.Є. 2007. Академік В.В. Різниченко як художник (до 75-річчя від дня смерті). - Геолог України. 1: 70-71.
- Молявко Г.И., Франчук В.П. 1971. Владимир Васильевич Резниченко (к 100-летию со дня рождения). - Геол. журн. 31 (1): 154-155.
- Різниченко В.В. 1926. В горах и кручах района Каневских дислокаций. К.: Изд. II Всес. съезда геологов. 102 с.
- Різниченко В.В. 1933. Четвертичные дислокации Канева в системе орогенических движений Восточной Европы и Азии. - Труды II М.К. АЧПЕ. 3.
- Різниченко В. (1912): Рубіжні форми лісу на висотах полудневого Алтая. - Збірник Прир.-Техн. Секції Укр. Наук. Тов. у Києві. 2: 13-22.
- Різниченко В.В. 1924а. Геологічний нарис околиць Шевченкової Могили під Каневом. - Матеріали по геології України. 11: 1-32.
- Різниченко В.В. 1924б. Природа Канівських дислокацій. - Вісн. Укр. Від. Геол. Ком. 4: 13-23.
- Різниченко В.В. 1924в. До четвертинної історії району Канівських дислокацій. - Вісник Укр. Від. Геол. Ком. 5.
- Різниченко В.В. 1926. Документи пустелі в районі Канівських дислокацій. - Вісник Укр. відділу Геол. ком. 9: 33-76.
- Різниченко В.В. 1927. На скраїнах Канівської Дислокації. - Вісник Укр. Від. Геол. Ком. 10: 57-72.
- Різниченко В.В. 1928а. Про Канівську “морену натиску” та її аналоги в Польщі. - Вісник Укр. відділу Геол. ком. 11: 93-112.
- Різниченко В.В. 1928б. Канівські гори, їх будова, вік та походження. 144 с. (Труди Укр. Наук.-Дослід. Геолог. Інстит. К.: ДВУ. Т. 1 з дод. 25 рис.).
- Різниченко В.В. 1930а. До питання про стратиграфію та тектоніку терас Дніпра. - Окремий відбиток з Вісника Української Районової Геолого-Розвідкової Управи № 14. 1-8.
- Різниченко В.В. 1930б. Природні умовини та охорона природи району Шевченківського заповідника. - Труди УНДГУ. 4: 37-53.
- Різниченко В.В. 1931а. Про тераси й ознаки коливальних рухів земної кори в середній Наддніпрянщині. - Вісник Української Районової Геолого-Розвідкової Управи. 14: 5-20.
- Різниченко В.В. 1931б. Про четвертинні рухи земної кори в районі Середнього Дніпра. - Записки фізико-математичного відділу ВУАН. 5: 244-249.
- Різниченко В.В. 1932. До геологічної та гідрогеологічної будови Тарасової гори під Каневом. - Журн. геолого-геогр. циклу. 3: 17-18.
- Шаталов М.М. 2021. Академік Володимир Васильович Різниченко – видатний геолог, художник і поет (до 150-річчя від дня народження). - Геол. журн. 1: 86-92.

БОТАНІКА

ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ РЕЛІКТОВИХ ВИДІВ *SALIX LAPPONUM* L. І *SALIX MYRTILLOIDES* L. У ПОЛІСЬКОМУ ПРИРОДНОМУ ЗАПОВІДНИКУ

Г.Й. Бумар

Поліський природний заповідник
galinabumar777@gmail.com

В останнє десятиліття у зв'язку з кліматичними змінами в Поліському природному заповіднику проходить деградація болотних екосистем – пересихання верхніх шарів торфу. Цей процес має незворотній характер. Унаслідок припинення сінокосіння йде нагромадження значної кількості сухої трави, болота інтенсивно заростають березою і сосною. Екосистема споконвічного болота трансформується в екосистему лісову.

З огляду на значні екологічні зміни, нині актуальним завданням у заповіднику є збереження оселищ рідкісних болотних видів, зокрема вразливих реліктових видів верб – лапландської (*Salix lapponum*) та чорничної (*S. myrtilloides*), що знаходяться в Поліському регіоні на південній межі поширення.

Об'єкти й методика

Впродовж тривалого часу (2000–2023 рр.) на території заповідника та в його околицях нами проводились маршрутні обстеження боліт на предмет вивчення поширення реліктових видів *Salix lapponum* та *Salix myrtilloides*. Основу методики досліджень склали детальні геоботанічні описи рослинності в оселищах даних видів. Об'єктом досліджень стали болота різних типів, переважно на території Селезівського ПНДВ (природоохоронне науково-дослідне відділення).

Результати

Верба чорнична та верба лапландська мають вузьку екологічну нішу. Вони приурочені переважно до обводнених ділянок боліт різного ступеня трофності: типово мезотрофних, оліго-мезотрофних та мезоевтрофних, які не зазнали осушення. Характеризуються значною вимогливістю до світла й вологи. Саме ці фактори визначають їх існування на тому чи іншому болоті. Оскільки вони є геліофітами та гігрофітами, верби не витримують значного затінення і внаслідок формування верхнього намету високими кущами та сосною відмирають.

У 1980–1990-х рр., коли болота Поліського заповідника викошувались, а клімат був більш вологим, особливо у вегетаційний період, верби чорнична та лапландська зустрічалися спорадично на більшості його боліт у вигляді поодиноких кущів або невеликими групами (Попович, 1983).

Після 2000 р. викошування боліт заповідника було фактично призупинене. За довготривалий період тут нагромадилася значна кількість сухої трави, почався активний процес заростання боліт деревно-чагарниковою рослинністю. Все це сприяло витісненню рідкісних болотних



видів верб з боліт. Кількість їх оселищ із 2000 р. помітно скоротилася. У багатьох раніше відомих оселищах ці види вже давно не реєструються.

В результаті маршрутних обстежень верба чорнична, окрім Поліського заповідника, виявлена нами на території заказників “Дідове озеро”, “Словечансько-Овруцький кряж” та в заказнику “Плотниця” (Бумар, 2004), що розташовані в регіоні Поліського заповідника. Верб чорнична добре переносить ранні весняні пали, після яких інтенсивно відновлюється. Відновлення пагонів верби після ранньої весняної пожежі спостерігали на мезотрофному болоті в заказнику “Дідове озеро”.

Верб чорнична у вигляді поодиноких кущів зафіксована нами в урочищі “Калета” на мезоевтрофному болоті в охоронній зоні заповідника.

У 2022 р. підтверджено зростання *Salix lapponum* на мезооліготрофному болоті (поблизу хутора Мільча). Це найбільша популяція верби лапландської в регіоні Поліського природного заповідника. Протягом тривалого часу вона залишалася стабільною. В минулому болото було сильно обводненим, про що свідчить високе проєктивне покриття вовчого тіла болотяного (*Comarum palustre* L.). Даний вид приурочений до обводнених ділянок боліт. Тут верба лапландська зростає у вигляді 4 куртин серед підросту сосни, берези та крушини. Проте, за спостереженнями останніх років (2017–2022), у популяції виявлена тенденція до погіршення стану в результаті зміни кліматичних умов. Сильні посухи привели до повного пересихання та ущільнення верхнього шару торфу на болоті. Болото останніми роками не викошується та інтенсивно заростає сосною, березою й кущами крушини. У трав’яному покриві основний аспект створює куничник сіруватий (*Calamagrostis canescens* (Web.) Roth.) – 80%, плямами в пониженнях збереглося вовче тіло болотяне – 5%, поодинокі плями осоки сизої (*Carex cinerea* Poll.). Різке погіршення екологічних умов в майбутньому може призвести до зникнення верби лапландської з даного оселища.

Протягом тривалого часу (1990–2022 рр.) залишаються життєздатними та стабільними за чисельністю популяції верби лапландської та верби чорничної на мезоевтрофному болоті в Селезівському ПНДВ (квартал 41, виділ 6). До 2000 р. це болото було безлісним, добре обводненим, щорічно викошувалось. На ньому переважав густий трав’яний покрив із осок пухирчатої (*Carex vesicaria* L.), омської (*C. omskiana* Meinsh.) та пухнастоплодої (*C. lasiocarpa* Ehrh). З 2010 р. почалось заростання периферії болота густим підростом сосни (Бумар, 2014).

Детальне обстеження даного болота проведено в літній період 2021 р. Окремі ділянки мезоевтрофного болота багаті за кількістю видів травостою. На ньому відмічено 15 видів болотних трав: осока пухирчата, осока омська, бобівник трилистий (*Menyanthes trifoliata* L.), осока пухнастоплода, очерет (*Phragmites australis* (Cav.) Trin.), кизляк болотний (*Naumburgia thyrsiflora* L.), журавлина болотна (*Oxycoccus palustris* Pers.), андромеда багатоліста (*Andromeda polifolia* L.), смовдь болотна (*Peucedanum palustre* (L.) Moench.), фіалка багнова (*Viola uliginosa* L.), вовче тіло болотяне, ситник розлогий (*Juncus effusus* L.), вербозілля звичайне (*Lysimachia vulgaris* L.), пухівка широколиста (*Eriophorum latifolium* Horre), куничник сіруватий.

Верб чорнична зростає розсіяно по всьому болоту у вигляді невеликих заростей переважно серед андромеди багатолістої, бобівника трилистого, кизляку болотного, журавлини болотної. Зрідка відмічені різновікові зарості верби чорничної у вигляді невеликих куртин біля кущів верби козячої (*Salix caprea* L.) чи верби вушкатої (*S. aurita* L.). Окремі кущі верби чорничної цвітуть і плодоносять. Саме в таких місцях створюються оптимальні умови для росту даного виду. Варто зазначити, що по периферії болота в окремих місцях популяційні локуси верби чорничної є пригніченими, зростають серед густого підросту сосни та берези, який у майбутньому може витіснити рідкісний вид. Через зміни мікроклімату проходять значні порушення в структурі популяцій рідкісних видів верб та здатності їх до виживання. Види чутливо реагують на зміни умов середовища.



З метою збереження та підтримки оселищ верб лапландської та чорничної у 2022 р. на території Селезівського ПНДВ у кварталі 41, виділі 6 на площі 3,0 га на мезоевтрофному болоті проведений природоохоронний захід – вилучення самосіву сосни (фото).

Природоохоронний захід проводився відповідно до ліміту № 233/2022 від 2.02.2022 р., затвердженого Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України.

На першому етапі вдалося заблокувати хід природного заростання болота сосною та березою і стримати процес формування лісу на певний період. Видалення підросту сосни значно посилило освітленість ділянки і сприяло покращенню стану ценопопуляції верби чорничної. Як показали повторні спостереження в літній період 2023 р., такий захід сприяв відновленню верби чорничної та болотних трав, тобто це фактично зумовило відтворення умов попередньої стадії розвитку мезотрофного болота. Пагони верби чорничної почали активно відновлюватись по-рослевим шляхом. Отже, активне втручання у хід природних сукцесій на даному болоті є ефективним та сприятливим для збереження болотних видів верб.



Вирубування сосни в оселищі верб лапландської та чорничної

Для збереження болотних угруповань трав'янистих рослин необхідне, перш за все, також дотримання сінокісного режиму використання болотних екосистем. Важливим етапом повинно стати й підвищення обводненості даної території шляхом перекриття осушувальних каналів, що межують з болотом.

В подальшому тут буде проводитись постійний ботанічний контроль за екологічними та фітоценотичними умовами, у яких зростають реліктові види верб. Будуть створюватись по можливості оптимальні умови для існування й подальшого розвитку популяцій даних видів.

Отже, збереження локалітетів раритетних болотних видів верб є одним із важливих напрямків збереження біорізноманіття з позиції оселищної концепції.

Література

- Бумар Г.Й. 2004. Щодо вивчення раритетних видів флори півночі Житомирщини. - Й.К. Пачоський та сучасна ботаніка. Херсон: Айлант. 261-264.
- Бумар Г.Й. 2014. Тенденції щодо розвитку популяцій рідкісних видів рослин Поліського природного заповідника. - Запов. справа в Україні. 1: 8-52.
- Попович С.Ю. 1983. Флористичні знахідки на території Поліського державного заповідника. - Укр. ботан. журн. 15 (6): 94-99.



СПОНТАННА ФЛОРА КОЗАЧАНСЬКОГО ПАРКУ-ПАМ'ЯТКИ САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА (ЗВЕНИГОРОДСЬКИЙ РАЙОН, ЧЕРКАСЬКА ОБЛАСТЬ)

Т.М. Коструба¹, Г.А. Чорна², Т.В. Мамчур³

¹Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України
tetiana_kostr11@ukr.net

²Уманський державний педагогічний університет імені П.Г. Тичини
udpu_botanika@ukr.net

³Уманський національний університет садівництва
mamchur-tv@ukr.net

Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва – об'єкти природно-заповідного фонду України загальнодержавного або місцевого значення. Охоронний режим найцінніших зразків паркового будівництва має на меті не лише охорону цих об'єктів, а й їх використання в естетичних, виховних, наукових, природоохоронних та оздоровчих цілях. На територіях таких парків має здійснюватися догляд за насадженнями, зокрема санітарні рубки, рубки реконструкції та догляду, підсаджування дерев і кущів замість загиблих (у старовинних парках – ідентичного видового складу), заходи запобігання поширення самосіву, збереження газонів, квітникових рослин, декоративних композицій дендрофлори.

Станом на 1 січня 2007 р. в Україні було 88 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва загальнодержавного (загальною площею 5987 га) та 448 – місцевого (загальною площею 7420,5 га) значення (Клименко, 2008).

Один із найстаріших парків-пам'яток садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення Черкащини – Козачанський – знаходиться в мальовничому селі Козацьке Звенигородського району. Заселення цих місць відбулось у 1730–1760 рр. Спершу село називалось Козача Долина й розташовувалось у Іському яру – долині р. Скарбова. Після пізнішого регулювання річки один зі ставків став Скарбовим.

Парк площею 51,0 га було закладено у II половині XVIII ст. Статус пам'ятки садово-паркового мистецтва він отримав у 1960 р., станом на 2006 р. знаходився у віданні Козачанського СПТУ № 37. Після закриття училища перейшов у підпорядкування сільської ради (Природно-заповідний фонд Черкаської області, 2006).

Садово-парковий ландшафт – найдосконаліший у естетичному відношенні вид перетвореного людиною ландшафту, взаємопов'язане в архітектурно-художньому відношенні поєднання рослин, рельєфу, води, архітектури (Кравцова, 2006). Хоча первинна архітектурна складова Козачанського парку до наших днів не збереглася, ландшафти навіть у занедбаному стані виглядають привабливо. Флора парку впродовж тривалого часу після його створення розвивалась спонтанно, однак відомості щодо її складу, окрім основних видів дендрофлори відсутні.

Мета нашої роботи – здійснити інвентаризацію спонтанної флори садово-паркового ландшафту Козачанського парку-пам'ятки, встановити розподіл видів флори за біотопами, з'ясувати ступінь антропогенної трансформації флори та запропонувати напрямки збереження.

У 1791 р. с. Козацьке отримала у спадок Варвара Василівна Енгельгард, у шлюбі – Голіцина. Тоді ж у маєтку споруджено каскад ставків, прокладено систему труб для поливу дерев у алейних посадках *Picea abies*, *Pinus nigra*, *Aesculus hippocastanum*, *Fraxinus exelsior*. Ці посадки були здійснені на основі природного ясеневого лісу з використанням екзотичних дерев. Пересічений рельєф із перепадами висот до 20 м дозволив улаштувати у парку кілька фонтанів за допомогою додаткових гідроспоруд. Палац у псевдоготичному стилі було споруджено в центральній частині парку.



Зазначається, що спочатку Козачанський парк був ботанічним садом із розсадником екзотичних рослин, гідротехнічними спорудами для розведення риби (Клименко, 2007). Якщо залишки гідротехнічних споруд збереглися до нашого часу та наявна принаймі любительська риболовля у ставках, то щодо колишнього ботанічного саду й оранжерей будь-які відомості в доступних джерелах відсутні.

У 1880 р., вже при нових власниках маєтку, створено другу частину парку, завезено близько 80 видів рослин, у 1885 р. зведено новий палац. Станом на 2007 р. зазначалася наявність у парку 45 видів деревних рослин, але без наведення їх повного переліку (Клименко, 2007).

Наприкінці XVIII ст. в дендрологічному парку “Олександрія” Браницькими вперше для створення паркових композицій було залучено рослини-інтродуценти, зокрема *Pinus nigra*, *Larix decidua*, *Crataegus crus-galli*, *Aesculus hippocastanum*. Рослини з “Олександрії” широко розповсюджувались Україною (Галкін, Бойко, 2015).

На наш погляд, при створенні та подальшій реконструкції Козачанського парку посадковий матеріал міг залучатися як із дендропарку “Олександрія” в Білій Церкві, так і з дендропарку “Софіївка” в Умані. Цьому, насамперед, сприяло взаєморозташування цих парків, а в першому випадку також родинні зв’язки Олександри Браницької та власниці Козачанського парку Варвари Голіциної. Адже вони були рідними сестрами, у дівоцтві – Енгельгардт.

Із 1872 р. маєток у Козацькому перейшов до онуки Голіциних – Варвари Григорівни, за її господарювання маєток розширювався, постав кінний завод англійської верхової породи коней, ймовірно вдосконалювався й парк. До наших днів збереглася довга паркова алея, що використовувалася для кінних виїздів. Імовірно, що в останню чверть XIX ст. асортимент дерев, кущів і декоративних трав’яних рослин Козачанського парку поповнювався із “Софіївки” з її тодішнім підпорядкуванням Головному училищу садівництва.

Збудований у 1885 р. поміщицький палац було зруйновано, нині в с. Козацьке і Козачанському парку збереглися окремі будівлі, споруджені у 1905 р. за часів господарювання княгині Тетяни Георгіївни Куракіної – правнучки Варвари Голіциної, що в кінці XVIII ст. започаткувала Козачанський парк.

Сучасний стан парку характеризується руйнацією гідротехнічних споруд, заростанням самосівом дерев і чагарників, поширенням синантропних видів трав.

Станом на 2012 р. вказано лише 20 таксонів деревних рослин, із яких 3 види голонасінних, 17 видів покритонасінних із 16 родів, 12 родин. Відмічено також значне заростання парку місцевими видами дерев, насамперед *Acer platanoides*, *A. campestre*, *Fraxinus excelsior*. При цьому ще збереглися вікові ясени високі, ялини європейські, сосни чорні, модрина європейська та клени гостролісті (Заповідна Черкащина, 2012).

Заліснена територія Козачанського парку, яка охоплює більшу його частину, згідно Національного каталогу біотопів України (2018) представляє біотоп С2.2.1 Парки та сквери, характерні види якого – культивовані види дерев і чагарників: *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. tataricum*, *Betula pendula*, *Cerasus avium*, *Fraxinus excelsior*, *Padus avium*, *Populus alba*, *P. tremula*, *Quercus robur*, *Ramnus cathartica*, *Rosa canina*, *Tilia cordata*, *Ulmus glabra*, *Viburnum opulus* та інші.

При обстеженні парку в липні 2023 р. нами виявлено 40 видів дендрофлори. Такі з них, як *Aesculus hippocastanum*, *Crataegus crus-galli*, *Juglans regia*, *Picea abies*, *Pinus nigra*, *Robinia pseudoacacia* – безсумнівно інтродуценти. Більшість видів, наведених вище як характерні для біотопу С 2.2.1, – види автохтонної флори. Дуб звичайний, ясен високий, клен-явір представлені як віковими деревами, так і різновіковим підростом із самосіву. До спонтанного поширення здатні також інші види дерев та чагарників, але вони здебільшого молодші за віком.

До домінантів трав’яного ярусу належать *Aegopodium podagraria*, *Ajuga genevensis*, *Anthriscus sylvestris*, *Asarum europaeum*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Lamium maculatum*, *Lapsana communis*, *Polygonatum hirtum*, *Stellaria holostea*, *Vinca minor*, *Viola hirta*, *V. mirabilis* та інші види.



Козачанський парк, у якому нині здебільшого втрачені екзотичні види дендрофлори, внаслідок самовідновлення автохтонної дендрофлори та трав'яного ярусу все більше набуває схожості з напівприродними листяними лісами регіону.

Синантропізація лісопаркового масиву відбувається переважно за рахунок поширення інтродукованих *Robinia pseudoacacia*, *Parthenocissus inserta*. Адвентивний *Acer negundo* не відмічений у глибині масиву, а зустрічається лише у придорожній частині парку. Із трав'яних інтродуцентів місцями збереглися масиви *Vinca minor* вздовж центральної алеї парку, там же на галявинах нами знайдено *Bellis perennis*, *Saponaria officinalis*, *Physalis alkekengi*.

Нині спостерігається суттєва синантропізація трав'яного покриву парку. Вздовж заростаючих, але періодично відвідуваних доріжок, поширюються види, що характеризують синантропні біотопи С 1.2.2. Рудеральні біотопи багаторічних трав нітрофільного типу: *Alliaria petiolata*, *Arctium lappa*, *A. tomentosum*, *Artemisia vulgaris* (вздовж дороги на межі з парком), *Ballota nigra*, *Carduus crispus*, *Chelidonium majus*, *Chenopodium album*, *Conium maculatum*, *Galium aparine*, *Urtica dioica*.

Старі парки нерідко були сплановані таким чином, що серед паркових насаджень розміщувалися також плодові сади. У розрідженому закинутому яблуневому саду, розташованому серед парку, в складі трав'яного покриву багато видів, що характеризують С 1.2.3. Біотопи багаторічних трав термофільного типу: *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Chondrilla juncea*, *Elytrigia repens*, *Eryngium campestre*, *Medicago falcata* aggr., *Melandrium album*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla argentea*, *Tripleurospermum inodorum*. Домінантом трав'яного покриву саду виявився інвазійно небезпечний ергазіофіт *Asclepias syriaca*, який на кінець липня утворив численні плоди-коробочки, а шляхом вегетативного розмноження поширився на площі понад 100 м².

Крім того, вздовж дороги, що відділяє парк від села, виявлено локалітети інвазійно небезпечних видів – *Solidago canadensis*, *Thladiantha dubia*. Біля будинків мешканців с. Козацьке, розташованих поряд із парком, культивуються декоративні інтродуценти із родини Asteraceae: *Heliops scabra*, *Gaillardia pulchella*, *Rudbeckia hirta*, які в майбутньому можуть набути статус видів – втікачів із культури, що вже відмічено нами в інших населених пунктах Черкаської обл. В с. Козацьке, поблизу із будівлями колишнього панського маєтку нами у статусі виду – втікача з культури зареєстровано кілька локалітетів *Alcea rosea*.

Наявність у Козачанському парку кількох заростаючих ставків обумовила суттєву участь у складі спонтанної флори видів, характерних для прибережних біотопів і біотопів постійних прісноводних водойм. Вільноплаваючі скупчення *Hydrocharis morsus-ranae*, вільноплаваючі колонії *Utricularia vulgaris*, вільноплаваюча рослинність евтрофних водойм, у складі якої домінують *Ceratophyllum submersum*, *Lemna minor*, *L. trisulca*, *Spirodela polyrrhiza*, репрезентують регіонально рідкісний для Черкаської області тип біотопів В 1.1.2. Мезотрофні та евтрофні водойми з макрофітною рослинністю.

Літоральні угруповання високих гелофітів: *Butomus umbellatus*, *Carex pseudocyperus*, *Glyceria maxima*, *Iris pseudacorus*, *Sparganium erectum*, *Typha angustifolia*, *T. latifolia* та інші види характерні для біотопів В 4.1.1. Прибережні та підтоплені ділянки з угрупованнями високих гелофітів.

За нашими попередніми даними, спонтанна флора Козачанського парку нараховує понад 200 видів. 20% аналізованої флори становлять види дерев і кущів. Серед трав'яних рослин переважають синантропні види (25%), гелофіти та гідрофіти (20%).

У майбутньому нами заплановано додаткові дослідження у ранньовесняний період для з'ясування участі у складі флори рослин-ефемероїдів. Крім того, в Козачанському парку виявлено ряд епігейних, епіфітних, епіксільних і гідрофільних мохів, тому потрібне також проведення спеціальних бріологічних досліджень. Наявність на території парку різноманітних біотопів, часткова збереженість вікових насаджень, багатий видовий склад трав'яних рослин обумовлюють необхідність збереження рослинного покриву та контроль фітоінвазій.



Література

- Галкін С.І., Бойко Н.С. 2015. Історичні дослідження з інтродукції рослин у дендропарку “Олександрія” НАН України. - Охорона біорізноманіття та історико-культурної спадщини у ботанічних садах та дендропарках. Мат-ли міжнар. наук. конф., присвяч. 60-річчю НДП “Софіївка” як наукової установи НАН України (м. Умань, 6-8 жовтня 2015). Умань. 32-33.
- Заповідна Черкащина. 2012. Під заг. ред. М.Г. Чорного. Черкаси: Брама-Україна. 200 с.
- Клименко А.В. 2008. Парк-пам’ятка садово-паркового мистецтва. - Екологічна енциклопедія. О-Я. К.: Всеукраїнська екологічна ліга. 3: 86.
- Клименко Ю.О. 2007. Козачанський парк. - Екологічна енциклопедія. Є-Н. К.: Всеукраїнська екологічна ліга. 2: 183.
- Кравцова І.В. 2006. Садово-паркові ландшафти Правобережного Лісостепу: сучасний стан. - Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія. 11: 38-42.
- Національний каталог біотопів України. 2018. За ред. А.А. Куземко, Я.П. Дідуха, В.А. Онищенко, Я. Шеффера. К.: ФОП Клименко Ю.Я. 442 с.
- Природно-заповідний фонд Черкаської області. 2006. Укл. Т.Ф. Коноваленко, О.С. Барило, І.М. Карасан. Черкаси: Вертикаль. 196 с.

ФЛОРИСТИЧНІ ТА ГЕОБОТАНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПАМ’ЯТКИ ПРИРОДИ “ВІДСЛОНЕННЯ АРКОЗОВИХ ПІСКОВИКІВ”

О.О. Красова, Г.Н. Шоль

Криворізький ботанічний сад НАН України
kras.kbs.17@gmail.com, shol.flora@gmail.com

Геологічна пам’ятка природи (ПП) “Відслонення аркозових пісковиків” створена Рішенням Дніпропетровського облвиконкому від 28.11.1974 № 687, вона має площу всього 1 га та розташована в південних околицях Кривого Рогу між селами Новолатівка та Стародобровільське Криворізького району. На крутому схилі правого берега Інгульця відслонюється товща світло-сірих і білих слюдистих кварцитів, які можна спостерігати у вигляді значного скельного масиву довжиною 200–300 м і висотою до 15 м. У довідковому виданні “Природно-заповідний фонд Дніпропетровщини” (Природно-заповідний..., 2010) пропонувалось змінити назву ПП на “Латівське скельне відслонення білих кварцитів”, але в новішому подібному виданні залишена стара назва об’єкта (Природно-заповідний..., 2017).

Відслонення білих кварцитів являє собою лише одну ланку унікального розрізу, що простежується на ділянці між селами Рахманівка – Новоселівка – Стародобровільське Криворізького району. З точки зору тектоніки об’єкт характеризує будову Тарапако-Лихманівської структури, що являє собою вузьку смугу (500–1000 м) метаморфічних порід, приурочених до зони Криворізько-Кременчуцького розлому. За віком кварцити належать до конкської серії (3,05 млн років). Кварцитові відслонення вище по схилу корінного берега р. Інгулець перебиваються сарматськими вапняками (Манюк, Манюк, 2011).

До ПП прилягає унікальна ділянка з частково порушеним рослинним покривом, на якій відбувається процес відновлення природної рослинності, за рахунок якої можливе збільшення охоронної території шляхом створення нового об’єкта природно-заповідного фонду – ландшафтного заказника місцевого значення “Новолатівський” (рис. 1).

Донедавна на вказаній території проводили лише фрагментарні дослідження. Метою нашої роботи стало встановлення сучасного стану рослинного покриву ПП та визначення со-



Рис. 1. Картохема пам'ятки природи “Відслонення аркозових пісковиків” та пропонованого до створення ландшафтного заказника “Новолатівський”

зологічної цінності прилеглої до неї території для можливості створення нового заказника для збереження не лише геологічних, але й рослинних об'єктів, зокрема низки рідкісних і зникаючих видів, які охороняються на різних рівнях.

Флористичні та геоботанічні особливості заповідного об'єкта визначаються його положенням на межі Придніпровської височини та Причорноморської низовини. Згідно з сучасним геоботанічним районуванням (Дідух, Шеляг-Сосонко, 2003), досліджена територія

ПП розташована в екотонній зоні двох крупних геоботанічних виділів – Бузько-Дніпровського (Криворізького) округу різнотравно-злакових степів, байрачних лісів та рослинності гранітних відслонень і Бузько-Інгульського округу злакових степів, подових луків і рослинності вапнякових відслонень.

При обстеженні флори та рослинності геологічної ПП нами було виявлено понад 150 видів рослин, а з урахуванням прилеглої до неї території – 244 види. Серед них – 11 видів із Червоної книги України та 27 видів, які охороняються на Дніпропетровщині: *Fritillaria ruthenica* Wikstr. (найпівденніше на Криворіжжі оселище виду), *Adonis vernalis* L. (включений до списку СІТЕS), *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch., *Tulipa hypanica* Klokov et Zoz, *Elytrigia stipifolia* (Czern. ex Nevski) Nevski (*Pseudoroegneria stipifolia* (Trautv.) Á. Löve), *Elymus stipifolius* (Trautv.) Melderis – включений до Червоного списку МСОП, *Stipa asperella* Klokov et Ossyecznyuk, *S. capillata* L., *S. ucrainica* P. Smirn., *Astragalus odessanus* Besser, *Genista scythica* Pacz, *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill.; а також *Hyacinthella leucophaea* (K. Koch.) Schur., *Muscari neglectum* Guss. ex Ten., *Scilla bifolia* L., *Iris pumila* L., *Seseli pallasii* Besser, *Vincetoxicum intermedium* Taliev, *Jurinea brachycephala* Klokov, *Clematis integrifolia* L., *Amygdalus nana* L., *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt та багато інших.

Також у 2021 р. на кам'янистих відслоненнях та осипищах було відзначено зростання виду *Saxifraga tridactylites* L. Цей вид раніше для флори Кривого Рогу не наводився (Кучеревський, Шоль, 2009). Досить рідко він трапляється й у Правобережному степовому Придніпров'ї загалом (Кучеревський, 2004) та занесений до Червоної книги Дніпропетровської області зі статусом “невизначений” (Червона книга Дніпропетровської..., 2010).

Окрім того, тут на схилі правого берега Інгульця над відслоненням кварцитів виявлена одна з найбільших на Криворіжжі локальна популяція *Genista scythica* (Шоль та ін., 2015). Вид входить до складу формації *Jurineeta brachycephalae*, зокрема, виступає співдомінантом в асоціації *Jurineetum (brachycephalae) genistosum (scythicae)*. Асоціація приурочена до схилу північно-східної експозиції. Проективне покриття рослинного покриву – 40–60%, частка домінанта – до



30 %, субдомінанта – до 5 %. Флористичне ядро угруповання також складають: *Stipa asperella* (3 %), *Stipa ucrainica* (1%), *Teucrium chamaedrys* L. (2 %), *Cephalaria uralensis* (Murray) Roem. et Schult. (2%), *Potentilla incana* P. Gaertn., B. Mey. et Scherb. (1%), *Allysum tortuosum* Waldst. et Kit. (1%). У рослинному покриві трапляються *Dianthus pseudoarmeria* M. Bieb., *Festuca valesiaca* Gaudin., *Convolvulus lineatus* L., *Hyacinthella leucophaea*, *Thymus x dimorphus* Klokov et Des.-Shost., *Veronica barrelieri* Schott та ін. Всього на 100 м² зафіксовано 32 види вищих судинних рослин.

Ценопопуляція *G. scythica* досить чисельна. Так, на 1 м² у середньому налічується 22,4 особи. У віковій структурі ценопопуляції половину (50 %) складають генеративні особи. Серед них найбільше середньовікових – 19,6%, молодих і старих генеративних трохи менше – по 15,2%. Частка прегенеративних рослин – 37,1%, з них 11,6% проростків, 13,8% – віргінільних рослин, решта – ювенільні та іматурні в однаковій кількості. Суттєвий відсоток (разом понад 12%) субсенільних та сенільних особин. Самовідновлення ценопопуляції відбувається за рахунок особин насінневого походження. Загалом досліджена ценопопуляція *G. scythica* належить до нормального повночленного типу з дещо вираженим правостороннім віковим спектром з максимумом на особинах зрілого генеративного стану.

Геоботанічні особливості території геологічної пам'ятки зумовлені, насамперед, її екотонним розташуванням на стику крупних фітогеографічних виділів та мезорельєфом, який спричинює перерозподіл речовинно-енергетичних потоків. Часткове уявлення щодо диференціації рослинного покриву надає геоботанічний профіль, закладений у південно-східному напрямку від західної межі ділянки до русла Інгульця (рис. 2). Опис рослинних угруповань здійснювався в межах трансекти шириною близько 20 м.

Наводимо опис рослинності за профілем.

1. Зарості очерету (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.) вздовж правого берега р. Інгулець.

2. Розріджені спонтанні зарості дерев із переважанням в'язу малого (*Ulmus minor* Mill.) за участі терену степового (*Prunus stepposa* Kotov) і рудерального різнотрав'я.

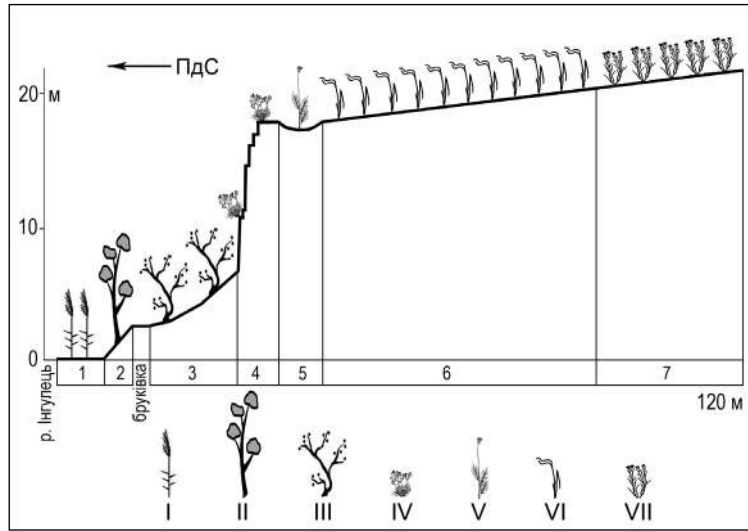


Рис. 2. Схематичний геоботанічний профіль, що перетинає схил правого берега Інгульця у місці відслонення білих кварцитів

Умовні позначення

Види: I – *Phragmites australis*; II – *Ulmus minor*; III – *Padellus mahaleb*; IV – *Aurinia saxatilis*; V – *Serratula bracteifolia*; VI – *Stipa asperella*; VII – *Jurinea brachycephala*.

Рослинність: 1 – угруповання *Phragmitetum australis purum*; 2 – синантропна деревна рослинність із переважанням *Ulmus minor*; 3 – чагарникові зарості *Padellus mahaleb*; 4 – хазмофітні угруповання кристалічних відслонень; 5 – угруповання з переважанням мезоксерофільного різнотрав'я (*Serratula bracteifolia*, *Filipendula vulgaris*); 6 – угруповання *Stipetum asperellae genistosum scythicae*; 7 – угруповання *Jurineetum brachycephalae genistosum scythicae*.



3. Чагарникові зарості *Padellus mahaleb* (L.) Vassilcz. на рухляку білих кварцитів зі значною участю інших деревних видів: *Crataegus fallacina* Klokov, *Ligustrum vulgare* L., *Spiraea crenata* L., *Rhamnus cathartica* L., *Swida sanguinea* (L.) Opiz, *Sambucus nigra* L., видів із роду *Rosa* L. тощо.

4. На власне кристалічних відслоненнях поширені хазмофітні та мохові угруповання. У їх складі відмічені види, які охороняються на Дніпропетровщині – *Aurinia saxatilis* (L.) Desv. та *Sedum borissovae* Balk. У верхній частині по краю обриву росте *Seseli pallasii* Besser.

5. У невеликій западині безпосередньо перед кристалічними відслоненнями сформувались угруповання з переважанням мезоксерофільного різнотрав'я: *Serratula bracteifolia* (Pjlin ex Grossh.) Stank., *Filipendula vulgaris* Moench, *Clematis integrifolia* L., *Thalictrum minus* L.

6. Найбільшу частину профілю на щебенистих ґрунтах, що сформувалися на сарматських вапняках, займають петрофітно-степові угруповання формації ковили шорсткої – *Stipetum asperellae genistosum scythicae*. У нижній частині угруповань зі значною рясністю поширений *Adonis vernalis*.

7. Верхню частину профілю займають томіяроподібні петрофітно-степові угруповання формації юринії короткоголової на малопотужних кам'янистих ґрунтах (флористичний склад асоціації *Jurineetum brachycephalae genistosum scythicae* описаний вище).

Варто зазначити, що поза межами трансекти – по розколинах скель та заглибинах – поширені чагарникові угруповання з переважанням охоронюваних видів: *Cotoneaster melanocarpus*, *Viburnum lantana* L. Саме в заростях останніх ми зафіксували найпівденніше на Криворіжжі оселище виду з Червоної книги України – *Fritillaria ruthenica*.

Як бачимо, найпоширенішими типами природних угруповань на території ПП “Відслонення аркозових пісковиків” є петрофітно-степові, хазмофітні та чагарникові.

На сьогодні ПП зазнає суттєвого пошкодження через нелегальний видобуток білих кварцитів. Зокрема, часткової руйнації зазнала скеля, знищено дерева та чагарники біля її нижньої частини, видобуто та вивезено прискельні осипи тощо.

Отже, за результатами обстеження пам'ятки природи “Відслонення аркозових пісковиків” виявлено понад 150 видів вищих судинних рослин, а з урахуванням прилеглої території – 244 види. Серед них 1 вид уключений до Червоного списку МСОП; 1 вид – до списку СІТЕS; 11 видів – до Червоної книги України та 27 видів – до Червоної книги Дніпропетровської області. Виявлена в межах пам'ятки природи локальна популяція *Genista scythica* є однією з найбільших на Криворіжжі. Ценопопуляція в межах угруповання *Jurineetum (brachycephalae) genistosum (scythicae)* є нормальною повночленною з переважанням у віковій структурі генеративних особин. Найпоширенішими типами природних угруповань є петрофітно-степові, хазмофітні та чагарникові.

Результати флористичного та геоботанічного обстеження території, прилеглої до пам'ятки природи, підтвердили її високу соцологічну цінність. Доцільним є створення на ній ландшафтного заказника площею 45 га за рахунок як природних ландшафтів, так і порушеної в минулому території, на якій відбувається відновлення природної рослинності. Отримані результати є основою для підготовки матеріалів для створення нового об'єкта природно-заповідного фонду – ландшафтного заказника місцевого значення “Новолатівський”.

Література

- Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. 2003. Геоботанічне районування України та суміжних територій. - Укр. ботан. журн. 60 (1): 6-17.
- Кучеревський В.В. 2004. Конспект флори Правобережного степового Придніпров'я. Дніпропетровськ: Проспект. 292 с.
- Кучеревський В.В., Шоль Г.Н. 2009. Анотований список урбанofлори Кривого Рогу. Кривий Ріг: “Видавничий дім”. 71 с.



- Манюк В.В., Манюк В.В. 2011. Пам'ятки природи Дніпропетровської області. https://www.researchgate.net/profile/Volodymyr-Manyuk/publication/343318269_Pam%27atki_prirodi_Dnipropetrovskoi_oblasti/links/5f22c9eeabfdcccc43995cae/Pam%27atki-prirodi-Dnipropetrovskoi-oblasti.pdf
- Природно-заповідний фонд Дніпропетровської області: довідник. 2017. Упоряд. В. Манюк, В. Манюк. Дніпро, 2017. 118 с.
- Природно-заповідний фонд Дніпропетровщини (станом на 1 грудня 2010 року) [навчальний довідник]. 2010. В.В. Манюк, В.В. Манюк. Дніпропетровськ. 116 с.
- Червона книга Дніпропетровської області. Рослинний світ. 2010. За ред. А.П. Травлєєва. Дніпропетровськ: ВКК “Баланс клуб”. 500 с.
- Шоль Г.Н., Баранець М.О., Сищикова О.В. 2015. *Genista scythica* Pасz. на Криворіжжі: нова знахідка та збереження в культурі. - Інтродукція рослин, збереження та збагачення біорізноманіття в ботанічних садах та дендропарках. Мат-ли міжнар. наук. конф., присвяч. 80-річчю від дня заснув. Націон. ботан. саду ім. М.М. Гришка (15-17 вересня 2015 р., м. Київ). К.: Фітосоціоцентр. 274-275.

УРОЧИЩЕ КНЯГИНЯ ЯК ОСЕРЕДОК ЗБЕРЕЖЕННЯ ФІТОРІЗНОМАНІТТЯ СХІДНОГО ПОДІЛЛЯ

О.В. Мудрак, Р.Л. Березовська

КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”
ov_mudrak@ukr.net, berezovska.aurelia@gmail.com

Збереження біорізноманіття є одним із найважливіших завдань світового співтовариства для досягнення сталого розвитку. Воно має значення для всіх сфер діяльності людини (економічної, соціальної, екологічної), істотно впливає на формування культури природокористування. Людина, як біологічний вид, має усвідомити, що її існування і виживання залежить від виживання інших видів, від збереження всієї повноти генофонду в екосистемах і ландшафтах як запоруки підтримання їх стійкого співвідношення (Еталони природи..., 2015; Мудрак, Мудрак, 2020).

Більшість цивілізованих країн, зокрема ЄС, вже перейшли від стратегії збереження осередків біорізноманіття шляхом їх охорони до стратегії створення екомережі різних рівнів – локальної, регіональної, національної. Тому одним із найважливіших напрямів збереження біорізноманіття та збалансованого природокористування є створення об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ), які виступають ключовими територіями екомережі і мають становити 30% поверхні суходолу (Попович, 2007; Мудрак, Мудрак, 2020).

Мета дослідження – вивчення раритетного фіторізноманіття урочища Княгиня (Вінницька область) – комплексної пам'ятки природи загальнодержавного значення.

Матеріал і методи

Урочище Княгиня площею 53 га розташоване в межах Піщанської селищної територіальної громади (ТГ) Тульчинського району Вінницької області. Цей заповідний об'єкт входить до складу Піщанського регіонального центру біорізноманіття, що сформувався в межах Піщанської і, частково, Крижопільської територіальних громад. Воно займає площу 6327,5 га і на сьогоднішній день є екологічним вузлом екомережі між Східним Поділлям і Республікою Молдова (Яцентюк, 2011; Еталони природи..., 2015).

Урочище Княгиня – лісовий масив, розташований між селами Миролобівка і Дмитрашківка Піщанської ТГ Тульчинського району в межах Піщанського лісництва (квартали 1–2) ДП “Крижопільське лісове господарство”. З метою збереження біотичного і ландшафтного різноманіття територія урочища Княгиня в 1975 р. була включена до природоохоронної мережі



Раритетне фіторізноманіття Урочища Княгиня

Українська назва виду	Наукова назва виду	Созоло-гічний статус *	Природо-охоронний статус у ЧКУ**
Берека лікарська	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz.	ЧКУ	NE
Горицвіт весняний	<i>Adonis vernalis</i> L.	ЧКУ	NE
Зозуліні черевички справжні	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	ЧКУ	NE
Ковила волосиста	<i>Stipa capillata</i> L.	ЧКУ	NE
Ковила пірчаста	<i>S. pennata</i> L.	ЧКУ	VU
Коручка темно-червона	<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm. ex Bernh.)	ЧКУ	NE
Коручка чемерникоподібна	<i>E. helleborine</i> (L.) Crantz.	ЧКУ	NE
Лілія лісова	<i>Lilium martagon</i> L.	ЧКУ	NE
Любка зеленоквіткова	<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Reichenb.	ЧКУ	NE
Молочай густоволохато-плодий	<i>Euphorbia valdevillosocarpa</i> Arvat et Nyar.	ЧКУ	EN
Підсніжник звичайний	<i>Galanthus nivalis</i> L.	ЧКУ	NE
Сон великий	<i>Pulsatilla grandis</i> Wend.	ЧКУ	VU
Сон лучний	<i>P. pratensis</i> (L.) Mill.	ЧКУ	NE
Тюльпан дібровний	<i>Tulipa quercetorum</i> Klok. et Zoz	ЧКУ	VU
Шафран сітчатий	<i>Crocus reticulatus</i> Stev. ex Adam	ЧКУ	NE
Авринія скельна	<i>Aurinia saxatilis</i> (L.) Desv	PP	EN
Аспленій муровий	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	PP	EN
Аспленій волосовидний	<i>A. trichomanes</i> L.	PP	EN
Вишня кущова	<i>Prunus fruticosa</i> auct. non Pall.	PP	VU
Залізниця гірська	<i>Sideritis montana</i> L.	PP	EN
Конвалія звичайна	<i>Convallaria majalis</i> L.	PP	EN
Кремена гібридна	<i>Petasites hybridus</i> (L.) Gaertn., Mey. & Scherb.	PP	EN
Леопольдія тонкоцвіта	<i>Leopoldia tenuiflora</i> (Tausch) Heldr.	PP	EN
Ломиніс цілолистий	<i>Clematis integrifolia</i> L.	PP	EN
Мигдаль степовий	<i>Amygdalus nana</i> L.	PP	EN
Молочай Клокова	<i>Euphorbia klokovii</i> Dubovik	PP	EN
Півники угорські	<i>Iris hungarica</i> Waldst. et Kit.	PP	EN
Півники злаколисті	<i>I. graminea</i> L.	PP	EN
Підмаренник трирогий	<i>Galium tyracium</i> Klok.	PP	EN
Цмин пісковий	<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench.	PP	EN
Шолудивник Кауфмана	<i>Pedicularis kaufmanii</i> Pinzg.	PP	EN



Продовження таблиці

Українська назва виду	Наукова назва виду	Созологічний статус *	Природоохоронний статус у ЧКУ**
Горицвіт весняний	<i>Adonis vernalis</i> L.	PP	EN
Зозуліні черевички справжні	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	PP	NE
Коручка темно-червона	<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm. ex Bernh.) Schult.	PP	VU
Коручка чемерникоподібна	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz.	PP	NE
Любка зеленюквіткова	<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Reichenb.	PP	NE
Молочай Клокова	<i>Euphorbia klokovii</i> Dubovik	PP	NE
Підсніжник звичайний	<i>Galanthus nivalis</i> L.	PP	NE
Зозуліні черевички справжні	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	Берн	NE
Сон великий	<i>Pulsatilla grandis</i> Wend.	Берн	NE

* Созологічний статус: ЧКУ – види, занесені до Червоної книги України (2009), PP – види, занесені до переліку регіонально рідкісних видів рослин, що охороняються на території Вінницької області, Берн – види, занесені до додатків Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ їх існування в Європі (Бернська конвенція).

** Природоохоронний статус у ЧКУ: NE – неоцінений, VU – вразливий, EN – зникаючий.

як комплексна пам'ятка природи загальнодержавного значення (Маринич та ін., 2003; Заповідні об'єкти..., 2005). Незважаючи на невелику площу, лише 53 га, саме урочище вважається перлиною природно-заповідного фонду (ПЗФ) Піщанської ТГ. Територія пам'ятки природи – лісове урочище, яке розкинулося на схилах долини річки Кам'янка (ліва притока басейну Дністра), води якої пронизують виходи вапняків, створюючи ландшафти з “висячими” скелями, багатю рослинністю і кришталевою водою. Унікальний ландшафтний комплекс належить до Мурафських Товтр (Мудрак, Мудрак, 2020). Саме завдяки такому винятковому ландшафту урочище слугує збереженню місцезростань рідкісних видів флори і виступає еталоном природи Вінниччини (Маринич та ін., 2003; Заповідні об'єкти..., 2005; Яцентюк, 2011; Еталони природи..., 2015).

Окрім унікального ландшафту урочище Княгиня має значну історико-культурну та рекреаційну цінність. Впродовж багатьох поколінь, ще з часу, коли довколишні угіддя були у володінні княгині Єлизавети Трубецької-Вінклер (кінець XIX – початок XX ст.), тутешні джерельні води набули чималої слави завдяки своїм лікувальним властивостям як серед місцевих мешканців, так і серед приїжджиків. На північній околиці села Миролубівки можна виділити ряд джерел зі звичайною та сірководневою водою. Чимало жителів Піщанської ТГ вживають цю воду через її лікувальні властивості. За переказами старожилів, колишня власниця довколишніх земель і лісу княгиня Єлизавета Петрівна Трубецька-Вінклер весною і влітку перебувала тут, у своєму маєтку, з метою оздоровлення, а також готувала з місцевих трав фітопрепарати для лікування жителів навколишніх сіл і робітників маєтку. У пам'ять про неї ця територія називається Княгинею. Виходи вапняків, глибока долина і цілющі джерела створюють тут своє-



рідний гірський ландшафт. Цю частину річки Кам'янки без перебільшення називають джерельною. Так багато потужних джерел на відріжку долини в 65 км велика рідкість. Проведений нами лабораторний аналіз показав різний стан якості джерельних вод. Було досліджено два джерела: гідрологічна пам'ятка “Стінка” та джерело “з запахом тухлих яєць”. За визначеними показниками придатною для пиття є вода з природного джерела “Стінка” (Мудрак, Березовська, 2023).

Наразі урочище Княгиня – це найвідоміше в районі місце для відпочинку на природі. Тут є велика галявина посередині урочища, подібна до кратеру вулкана, недаремно місцеві жителі називають цю ділянку Ярами.

Результати

Гірський ландшафт урочища сприяв формуванню різних типів рослинності. Геологічна будова, рельєф і ґрунти визначили диференціацію рослинних угруповань по профілю. Більшу частину площі лісового масиву на плато займають типові грабово-дубові і дубові деревостани віком до 60–90 років. Схили північної частини урочища вкриті хвойними насадженнями з куртинами сосни чорної (*Pinus nigra*). Домінують зрілі (вік 110–120 років) угруповання звичайнодубових лісів деренових (*Querceta (roboris) cornosa (maris)*). У верхній частині схилу переважають конвалії, нижче – зірочникові угруповання. Також можна виділити невеликі ділянки, де домінує осока волосиста (*Carex pilosa*) і субсередземноморський вид егоніхон фіолетово-блакитний чи горобейниця пурпурово-синя (*Aegonychon purpureoaceruleum*). На окремих схилах деревостан формують дуб скельний (*Quercus petraea* L. ex Liebl.) і дуб звичайний (*Q. robur*), між якими – густі зарості клена татарського (*Acer tataricum* L.), дерена звичайного (*Cornus mas*) та скумпії звичайної (*Cotinus coggygria* Scop.). На скелях ростуть петрофітні види – авринія скельна (*Aurinia saxatilis* (L.) Desv.), перстач пісковий (*Potentilla arenaria* Borkh.), очиток їдкий (*Sedum acre* L.) й інші. До складу цих угруповань входять інші субсередземноморські види, такі як перлівка барвістра (*Melica picta*), перлівка одноkwіткова (*Melica uniflora*), холодок тонколистий (*Asparagus tenuifolius*), молочай мигдалевий (*Euphorbia amygdaloides*) тощо (Заповідні об'єкти..., 2005; Червона книга..., 2009; Еталони природи..., 2015).

Схили р. Кам'янка південніше урочища Княгиня вкривають залишки угруповань, сформованих ковилою волосистою (*Stipa capillata* L.), ковилою пірчастою (*S. pennata* L.) і мигдалем степовим (*Amygdalus nana* L.). Особливу цінність представляє популяція адоніса весняного (*Adonis vernalis*) – лікарського виду, вкрай рідкісного на теренах Вінницької області. В урочищі росте багато чагарників: шипшина звичайна чи собача (*Rosa canina*), ліщина звичайна (*Corylus avellana*), крушина ламка (*Frangula alnus*), калина цілолиста чи гордовина (*Viburnum lantana*). Особливо цінними є насадження дерену звичайного (*Cornus mas*), терену колючого (*Prunus spinosa*), глоду колючого (*Crataegus oxyacantha*) і глоду одноматочкового (*Crataegus monogyna*) (Червона книга..., 2009; Еталони природи..., 2015).

Раритетне трав'янисте фіторізноманіття представляють підсніжник звичайний (*Galanthus nivalis* L.), проліска дволиста (*Scilla bifolia*), первоцвіт весняний (*Primula veris*).

Різноманітність фітоценозів зумовлює видове багатство відносно невеликої за площею території. Загалом, у Кукуляньському масиві, відповідно і в урочищі Княгиня та прилеглий долині р. Кам'янка виділено 527 видів вищих судинних рослин, із яких 440 – автохтонні, а 87 – адвентивні. За кількістю видів досліджувана територія – одна з найцінніших у Східному Поділлі поруч із Буго-Деснянським і Червоногреблянським лісами та флорокомплексом долини р. Мурафа (Шиндер, 2008, 2009, 2011).

У складі лісової флори урочища виявлено понад 40 регіонально-рідкісних видів, серед яких 15 видів занесено до Червоної книги України (2009), два види – до додатків Конвенції



про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ їх існування в Європі (Бернська конвенція), 7 видів рослин, занесених до додатків конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої флори та фауни, що перебувають під загрозою зникнення (CITES) та більше 20 видів – до переліку регіонально рідкісних, і таких, що перебувають під загрозою зникнення в межах Східного Поділля (табл.). Варто зазначити відсутність видів рослин, занесених до Європейського Червоного списку, на території урочища (Заповідні об'єкти..., 2005; Шиндер, 2008, 2009, 2011; Червона книга..., 2009; Мудрак, 2012; Еталони природи..., 2015).

Висновки. Урочище Княгиня – це не лише об'єкт природно-заповідного фонду Піщанської ТГ, а й важливий осередок раритетного фіторізноманіття, що відіграє значну роль у формуванні та реалізації екомережі Вінницької області. Проте, не все раритетне фіторізноманіття перебуває під охороною в межах комплексної пам'ятки природи загальнодержавного значення. Наразі потребують збереження рідкісні види вищих судинних рослин, які зростають за межами заповідного об'єкта. Це популяції зозулиних черевичків справжніх (*Cypripedium calceolus* L.) і любки зеленоквіткової (*Platanthera chlorantha*), що виявлені в ярах та балках, дотичних до заповідного об'єкта. Однією з загроз знищення цих видів є нерегульоване рекреаційне навантаження на екосистеми, де вони зростають. Тому доцільно збільшити площу урочища Княгиня, до складу якої увійдуть популяції цих раритетних видів рослин. Отже, збереження біотичного різноманіття ТГ Вінницької області має стати пріоритетом, що визначає передусім високий рівень їх сталого розвитку, зокрема культуру природокористування. Збереження об'єктів природно-заповідного фонду регіону і всієї України загалом може закласти міцне підґрунтя у вирішенні проблеми, пов'язаної зі збереженням та раціональним використанням земель, особливо у воєнний час, аби вберегти рослинний і тваринний світ, що наразі зазнає чималих втрат. Тому розвиток заповідної справи на рівні ТГ має стати одним із пріоритетів державної екологічної політики України.

Література

- Еталони природи Вінниччини. 2015. За заг. ред. О.В. Мудрака. Вінниця: ТОВ “Консоль”. 540 с.
- Заповідні об'єкти Вінниччини. 2005. Під ред. О.Г. Яворської. Вінниця: Велес. 104 с.
- Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г. 2003. Удосконалена схема фізико-географічного районування України. - Укр. геогр. журн. 1: 16-21.
- Мудрак О.В. 2012. Збалансований розвиток екомережі Поділля: стан, проблеми, перспективи. Вінниця: “СПД Главацька Р.В.”. 914 с.
- Мудрак О.В., Березовська Р.Л. 2023. Склад і якість джерельної води комплексної пам'ятки природи “Урочище «Княгиня»”. - Збірн. мат-лів III Міжнар. наук.-практ. конфер. “Vin Smart Eco” (18-20 травня 2023, м. Вінниця). Вінниця: ТОВ “ТВОРИ”. 111-115.
- Мудрак О.В., Мудрак Г.В. 2020. Заповідна справа. Навч. посіб. для студентів галузі знань 10 “Природничі науки”. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС. 640 с.
- Попович С.Ю. 2007. Природно-заповідна справа. К.: Арістей. 480 с.
- Червона книга України. Рослинний світ. 2009. За ред. Я.П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг. 900 с.
- Шиндер О.І. 2008. Географічне поширення та умови місцезростань *Adonis vernalis* L. (Ranunculaceae Juss.) на території Мурафських Товтр. - Інтродукція рослин. 3: 29-33.
- Шиндер О.І. 2009. Поширення та стан популяцій *Crocus reticulatus* Stev. ex Adams (Iridaceae) і *Tulipa quercetorum* Klok. & Zoz (Liliaceae) на території Східного Поділля. - Укр. ботан. журн. 66 (4): 489-497.
- Шиндер О.І. 2011. Флористичне різноманіття урочища Кукуляньського (Вінницька область). - Каразінські природознавчі студії. Мат-ли міжнар. наук. конф. Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна. 137-139.
- Яцентюк Ю.В. 2011. Екомережа Вінницької області. Вінниця: ПП “ГД “Едельвейс і К””. 128 с.



ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ ФЛОРИ ЧЕРКАЩИНИ: ЕСТАФЕТА ЧЕРЕЗ ЧОТИРИ СТОЛІТТЯ

О.І. Шиндер

Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України
shinderoleksandr@gmail.com

Черкаська область – автентичний регіон у центрі України. Її територія розташована по обидва боки Дніпра в межах лісостепової зони, а саме – у Правобережному Лісостепу (більша частина) й Лівобережному Лісостепу (менша частина), та є уособленням різноманітних лісостепових ландшафтів – вирівнених плато, горбогір'їв, яружно-балкових систем, а подекуди піщаних місцевостей, гранітних відслонень і водно-болотних та лучних угідь. Відповідно, місцева флора має найтипівіший лісостеповий характер, але з участю елементів сусідніх біогеографічних регіонів. У історичний період природна рослинність краю катастрофічно скоротилася внаслідок активного його заселення, вирубування лісів, розорювання незаліснених ділянок та інших факторів антропогенного впливу на генезис ландшафтів. Більше 700 км² заплавлених луків Дніпра в межах сучасної території області були затоплені при створенні Дніпровського каскаду водосховищ. Усе це сприяло не лише значному зменшенню площі зростання аборигенних рослин, а й активному вторгненню адвентивних, включаючи найбільш агресивні інвазійні види та види-трансформери (Бабешко, 2000; Чорна, 2001; Конограй, 2007; Шевчик та ін., 2009; Протопопова, Шевера, 2019).

На великій території Черкащини внаслідок поєднання різноманітних природних умов сформувалася багата і своєрідна природна флора, котра в останній період була значно доповнена адвентивним елементом. Також в останні десятиліття зростає значення кліматичного фактора впливу на біорізноманіття, в т. ч. на рослинний покрив. Тож, флора Черкаської області як окремо взятого адміністративного та історико-географічного регіону являє собою важливий і динамічний об'єкт наукового інтересу.

До цього часу флора Черкащини вивчалася переважно фрагментарно, значної уваги приділялося її окремим складовим – урочищам, природоохоронним територіям, групам видів тощо. Або ж флористичні відомості про цей край наводилися як складова частина більшої території – Київської губернії, Середнього Придніпров'я, флори України загалом і т.д. Але завдяки всім цим дослідженням і публікаціям за довгий період накопичилося багато матеріалу, який потребує узагальнення та аналізу. І це завдання є надзвичайно актуальним.

Важливою частиною підбиття підсумків флористичних досліджень є огляд публікацій на цю тему, накопичених завдяки плідним зусиллям багатьох поколінь природодослідників Черкаського краю. Оскільки рослинний покрив Черкаської області довгий час не був об'єктом спеціального дослідження, то й поглиблені літературні розвідки на цю тему небагаточисельні. Але варто звернути увагу на деякі із них. Тезово історія вивчення флори Середнього Придніпров'я (у складі Київської та Черкаської областей) наведена у флористичному зведенні колективу авторів під редакцією В.І. Чопика “Конспект флори Середнього Придніпров'я” (Чопик та ін., 1998). Більш детально історію ботанічних досліджень у межах цієї ж території наведено в публікації Ю.О. Войтюка (1999), де розглядається більше 140 джерел, у добрій половині яких відображені відомості власне по флорі Черкащини. Більш вузький аналіз або огляд літературних та інших джерел зустрічається у спеціалізованих публікаціях, присвячених окремим природним територіям, як-от Уманщині (Чорна та ін., 2009), Черкасько-Чигиринському природному району (Гайова, 2008), Канівському природному заповіднику (Шевчик, 2008), а також окремим флорам: дендрофлорі (Спрягайло, 2013), спонтанній флорі дендропарку “Софіївка” (Куземко та ін., 2011) та деяким іншим об'єктам дослідження, зокрема рідкіс-



ним рослинам (Шевчик та ін., 2006), історії досліджень Й. Пачоського на Уманщині (Чорна, 1998; Мамчур, Чорна, 2022) тощо. Отже, принаймні частково, історія флористичних досліджень на території Черкаської області вже знайшла висвітлення у деяких наукових роботах.

У ході опрацювання відомостей про рослинний покрив Правобережного Лісостепу України нами було вивчено велику кількість публікацій, присвячених різноманітним аспектам флористичного складу рослинного покриву Черкаської області. На даний час база даних опрацьованих джерел включає 562 публікації, датованих упродовж довгого періоду від кінця XVIII ст. до останнього часу. Безперечно, цей перелік не може претендувати на всеохопність (зокрема, певною мірою залишилися неопрацьовані матеріали по лівобережній частині області), але принаймні до нього, на нашу думку, потрапила переважаюча більшість усіх публікацій, котрі містять унікальні, важливі та доповнюючі відомості про флору Черкащини. При цьому як окремі джерела враховані різні томи фундаментальних видань: “Флора УРСР” (1936–1965), “Екофлора України” (2000–2010), частково “Флора Восточной Европы” (2001) і “Флора Европейской части СССР” (1976, 1981, 1987, 1989). З іншого боку, через поодинокі вказівки у різних томах, умовно в якості одного джерела розглядаються такі видання як багатотомна “Флора СССР” (1934–1964) та серійний список ексикат гербарію флори Російської Імперії та СРСР, у 18 випусках якого із 27 (Список...1898, 1900–1911, 1922, 1932–1990) є відомості про рослини досліджуваної флори.

Опрацьований список авторів друкованих наукових публікацій по черкаській флорі (разом із джерелами, котрі прямо не стосуються досліджуваної флори, але містять повноцінні вказівки окремих таксонів звідси) включає 299 імен, хоча, очевидно, їх список може бути ще більшим. Крім того, у вивченні флори Черкащини значний вклад належить багатьом поколінням колекторів, чий прізвища відображені на гербарних етикетках, але з різних причин відсутні у списках авторів публікацій. Гербарні збори з території Черкащини представлені у гербаріях самої області, зокрема, в м. Каневі (гербарій Канівського природного заповідника), м. Умані (SOF, UM, UPU), а в минулому такий був у колишній агрошколі у м. Сміла; в інших гербаріях України, насамперед, у м. Києві (KW, KWHA, KWHU, KWU), м. Одесі (MSUD) тощо. Зберігаються зразки рослин, зібрані на Черкащині, і в іноземних гербаріях, насамперед – на росії (LE, MHA) і в Польщі (KRA). Очевидно, з часом стануть відомі й інші місця перебування гербарних зразків черкаської флори.

Згідно хронологічної динаміки виходу опрацьовані публікації розподіляються наступним чином: кінець XVIII ст. – 1 публікація; 1 половина XIX ст. – 2 публікації; 2 половина XIX ст. – 40 публікацій; 1 половина XX ст. – 80 публікацій; 2 половина XX ст. – 213 публікацій; XXI ст. – 246 публікацій. Очевидне стрімке зростання кількості публікацій до нашого часу. Проте, для загального пізнання флори та її первинної інвентаризації найбільш важливими є праці, котрі побачили світ до і під час видання багатотомного фундаментального видання “Флора УРСР”. Саме в її 12 томах було проведено першу інвентаризацію таксономічного складу флори на новому рівні та представлено об’єктивну і досить повну картину її багатства та різноманітності по різних ботаніко-географічних й адміністративних регіонах України. З того часу було здійснено багато доповнень до флори Черкащини, причому вони продовжуються до нашого часу (Шевчик та ін., 2009; Чорна та ін., 2021; Шиндер та ін., 2022; Moysiienko et al., 2022). Значною подією для розуміння складу досліджуваної флори було видання “Конспекту флори Середнього Придніпров’я” (Чопик та ін., 1998), де наведено 2009 видів вищих судинних рослин. Втім, яка частина їх була представлена у флорі Черкащини, на жаль, не було зазначено. З того часу крім знахідок нових для флори області рослин, важливим напрямом флористичних узагальнень було складання переліку регіонально-рідкісних видів рослин Черкаської області (Шевчик та ін., 2006; Башенко та ін., 2009; Куземко та ін., 2017).

Як видається, варто більш детально зупинитися на розвитку ботанічних і флористичних досліджень на території сучасної Черкащини у період первинного накопичення відомостей



про її флору і рослинний покрив. Першим дослідником природи Черкащини у парадигмі сучасної науки був німецький академік Й.А. Гюльденштедт, споряджуваний у 1768–1774 рр. Імператорською академією наук на комплексні дослідження південного сходу Східної Європи та Кавказу. У 1774 р. Гюльденштедт здійснив експедицію по колишній Єлизаветградській губернії і в її ході з 8 по 16 травня відвідав околиці сіл Вершаці та Стецівка на Чигиринщині (Güldenstädt, 1791). Автор відзначив основні лісові породи (дуб, липа, граб та ін.) у цій місцевості, деякі лісові (*Aegopodium podagraria* L., *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Clematis recta* L., *Asarum europaeum* L., *Viola odorata* L.) та бур'янові трави (*Berteroa incana* (L.) DC., *Bromus arvensis* L., *Lepidium ruderales* L., *Silene dioica* (L.) Clairv.), – загалом до 20 видів дикорослих рослин*. Дещо більше уваги він приділив опису культурної флори: плодовим та декоративно-квітковим рослинам у садах та польовим культурам. Зокрема, відзначив, що у плодкових садах крім більш поширених яблуні, сливи та деяких інших культур вирощувалися абрикоса, агрус, айва, персик та ін.; на городах: боби, дині, кавуни, огірки; на квітниках і в садах – тюльпани, півонії, любисток, лаванда, рута та ін.; на полях – жито, овес, пшениця, ячмінь. У лісі автор відзначив посаджені березу та кизил. І хоча ці відомості дуже фрагментарні, але дають певну уяву про окремі досить точні ботанічні характеристики цієї місцевості майже 250 років тому.

Через великий проміжок часу західний край Черкащини, через Умань, перетинав під час своїх знаменитих подорожей А.Л. Анджейовський. Цей видатний дослідник концентрувався більше на вивченні флори Поділля, а з Придніпров'я залишив лише кілька вказівок про рослини, причому їх цитували інші автори. Так, за його зборами В. Бессер навів для м. Умані *Prunus fruticosa* Pall. та *Onosma tinctoria* M. Bieb. (Besser, 1822). Друга вказівка датована 1816 р. Очевидно, за зборами А.Л. Анджейовського дещо пізніше Е.І. Ейхвальд навів для околиць Умані *Bromus squarrosus* L., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. і *Thinopyrum intermedium* (Host) Barkworth, D.R. Dewey (Eichwald, 1830). Варто зазначити, що у більш пізній період уманські збори Анджейовського наводитимуть й інші автори (Рогович, 1869; Шмальгаузен, 1886). У власній роботі Анджейовський лише відзначив загальні особливості рослинності Уманщини: на північ від Умані територія має лісовий характер, а на південь, у напрямку до русла Південного Бугу – більш степова (Andrzejowski, 1830)**. Крім того, в незакінченому своєму виданні “Исчисление растений...” вказав ще кілька рослин із околиць Умані (Андржиевский, 1861, 1862). Отже, в першій половині XIX ст. відомості про флору Черкащини поповнилися лише кількома конкретними вказівками, за матеріалами подорожей А.Л. Анджейовського.

Із кінця 1840-х рр. Черкащину відвідував Е.Р. Траутфеттер. Деякі його збори звідси цитував дещо пізніше П.С. Рогович, зокрема, *Aconitum lasiostomum* Rchb. ex Besser, зібраний між Смілою і Новомиргородом, *Astragalus varius* S.G. Gmel. – між Каневом і Черкасами, *Dianthus pseudobarbatus* Besser – між Черкасами і Смілою, *Minuartia setacea* (Thuill.) Hayek – між Каневом і с. Трахтемирів, *Spiraea crenata* L. – з гранітів Корсунь-Шевченківського, *Sisymbrium strictissimum* L. з Умані тощо (Рогович, 1852). Сам Траутфеттер також вказав пізніше місцезнаходження деяких представників родин Суревцеві, Фабієві, Полігонцеві, Улієві, Уртиєві – родів *Cuscuta*, *Herniaria* та *Senecio* (Trautvetter, 1852, 1853, 1854, 1855a, 1855b, 1857, 1864, 1874). Загалом автор відзначив близько 50 видів черкаської флори, що варто вважати дуже вагомим внеском у предмет дослідження.

Із 1849 р. у середині XIX ст. активні і плідні дослідження проводив П.С. Рогович, вивчивши склад рослин у багатьох населених пунктах Черкащини, зокрема містах Канів, Тальне, Умань, Черкаси та їх околицях (Рогович, 1852, 1855, 1861, 1862, 1869). Загалом, автор залишив свідчення про більш ніж 350 видів рослин із території в межах сучасної Черкаської області. Най-

*Тут і далі наведена сучасна номенклатура.

**Цю роботу ми не розглядаємо в переліку публікацій по флорі Черкащини.



більш об'ємною була остання робота невтормого дослідника – “Обозрение...” 1869 р., яке стало першою вдалою спробою інвентаризації флори Черкащини. Варто відзначити цінність пошуків Роговича в тому, що він навів не лише велику кількість тривіальних рослин, а й багато рідкісних, наприклад *Daphne cneorum* L. біля Черкас, *Onoclea struthiopteris* (L.) Roth з околиці Канева, *Pontechium maculatum* (L.) Böhle, Hilger з околиці Корсунь-Шевченківського тощо (Рогович, 1852, 1855, 1869). Варто зазначити, що Рогович навів і деякі рослини (близько 30 видів), зібрані А.Л. Анджейовським наприкінці свого життя в околицях Умані та деяких інших місцях північно-західної частини сучасної Черкащини (Рогович, 1869: с. 298–306).

У середині XIX ст. Ф.І. Базінер подає матеріали про поширення деревних порід у Київській губернії (Базінер, 1853). Зокрема, автор відмітив дичавіння *Prunus mahaleb* L. біля Умані, навів цінні вказівки про успішну інтродукцію тисів, буків і тюльпанових дерев в околицях с. Пшенички Канівського району та деякі інші відомості, котрі пізніше Траутфеттер охарактеризує як “дивовижні рослинно-географічні спостереження” (Траутфеттер, 1855).

Наступним великим внеском до флори Черкащини було видання Л. Гольцом результатів вивчення 1871 р. рослинного покриву Уманщини (Holtz, 1878–1879). Автор навів дещо більше 340 видів вищих судинних рослин, виявлених в Умані та деяких селах неподалік. Серед інших ним було наведено рідкісні види: *Pulsatilla grandis* Wender., *P. pratensis* (L.) Mill., *Stipa pennata* L. та ін. Матеріали Гольца цілком підтвердили спостереження А.Л. Анджейовського про поєднання в околицях Умані степових і лісових угруповань.

Досить насичений період у пізнанні флори Черкащини припав на два останні десятиліття XIX ст. У 1880–1886 рр. в Уманському училищі землеробства навчався видатний природодослідник, фітогеограф Й.К. Пачоський (Чорна, 1998; Мамчур, Чорна, 2022), який розпочав свою наукову діяльність саме з вивчення флори Умані. Автор навів для Умані (а також кілька вказівок для інших пунктів) близько 950 видів дикорослих і культивованих рослин, як у самому місті, так і “Царициному саду” (нині – дендропарк “Софіївка”), чим значно збагатив уже існуючі відомості. Деякі збори Пачоського в той час використали у своїх роботах І.Ф. Шмальгаузен (1886, 1895, 1897) та В. Монтрезор (1881, 1898), хоча далеко не завжди вказували справжнього колектора. Нині частина уманських гербарних зборів Пачоського зберігається в гербарії УМ (Мамчур, Чорна, 2022), а також деяких інших гербаріях, насамперед у KW і LE.

Видатний систематик і флорист І.Ф. Шмальгаузен (1886, 1895, 1897) своїми фундаментальними флорами формально завершив етап первинного накопичення відомостей про флору в більшості регіонів сучасної України. Але конкретних вказівок із Черкащини він навів порівняно небагато, переважно це були вказівки на збори Анджейовського, Гольца, Пачоського. Власні збори І.Ф. Шмальгаузена з Черкащини одиничні. Активний флорист того часу – В. Монтрезор (1882, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1898), який залишив відомості про понад 100 видів черкаської флори з різних частин краю, зокрема рідкісні: *Limonium alutaceum* (Steven) Kuntze, *Polystichum braunii* (Spenn.) Fée тощо.

Поодинокі вказівки зустрічаються ще в деяких джерелах цього періоду. Зокрема, наведені *Xanthium spinosum* L., відмічений у 1814 р. Бороздіним у колишньому Царициному саду в Умані (Steven, 1856) та як масовий бур'ян у Корсунь-Шевченківському (Körpen, 1881), *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort. з Умані (Herder, 1872); з колишнього Царициного саду в Умані вказано *Scabiosa ochroleuca* L. (Błoński, 1894) та описано новий вид *Linaria ruthenica* Błoński (Błoński, 1895); з околиць Умані за зборами Д. Годе були наведені кілька видів роду *Carex* (Meinshausen, 1900); у панському маєтку в с. Синиця на Уманщині було відзначено самосів *Picea abies* (L.) H. Karst. (Турский, 1886). Велике значення мають фенологічні спостереження В.А. Поггенполя (1896), проведені над дикими рослинами та ергазіофітами в Умані. Також зустрічається невелика кількість інших вказівок на гербарні зразки з території Черкащини (Список..., 1898, 1900), компілятивні посилання (Körpen, 1888 та ін.).



Загалом, до 1900 р. для сучасної території Черкаської області вже було сукупно наведено близько 1100 видів дикорослих рослин, але ще більше число їх було зафіксовано у гербарних зборах. Фактично, більшу частину таксономічного різноманіття флори вдалося зібрати вже до кінця позаминулої століття! Таким чином, упродовж XIX ст. була закладена міцна наукова основа для подальших досліджень рослинного покриву, їх спеціалізації та поглиблення. Втім, флора Черкащини була вивчена ще дуже нерівномірно і на той час переважали вказівки з Умані та її околиць. Варто відмітити, що судячи з публікацій, на початок наукових природничих досліджень на території здавна обжитої Черкащини уже практично не залишилося великих непорушених ділянок природної рослинності, за винятком хіба окремих умовно збережених лісових масивів.

Загалом, в історії флористичних досліджень Черкаського краю багато славних імен, у тому числі світового рівня, як В. Бессер, Й. Пачоський, І. Шмальгаузен та інші. За початком вивчення рослинного покриву на науковому рівні Черкащина правомірно може вважатися одним із регіонів, де такі дослідження розпочалися першими, завдяки старанню Й.А. Гюльденштедта. Дуже різняться вклад різних дослідників у загальний конспект флори, комусь не вдалося втілити усе задумане, як Ю.Д. Клеопову та іншим природодослідникам, доля яких склалася неблагополучно. Але нині важливим є максимально повно охопити надбання всіх попередніх поколінь флористів та сучасників, котрим пощастило працювати на славній Черкащині, і яке разом є безцінним.

Зважаючи на великий флористичний доробок стосовно флори області, назрілим завданням є його остаточне узагальнення. Донедавна багатство черкаської флори оцінювалося приблизно у 2000 видів, без екзотів (Шевчик та ін., 2006). За нашою оцінкою спонтанна флора Черкаської області нині включає біля 1800 аборигенних рослин, ксенофітів та втікачів із культури. Таким чином, у найближчий період актуальним завданням є об'єднання зацікавлених флористів – знавців рослинного покриву Черкаської області для узагальнення наявних відомостей про флору Черкащини, створення першого її конспекту та різностороннього аналізу.

Література

- Андрижевский А. 1861. Исчисление растений Подольской губернии и смежных с нею мест. Труды Комиссии, высочайше учрежденной при Императорском университете Св. Владимира для описания губерний Киевского учебного округа. К. 4 (1): 1-51.
- Андрижевский А. 1862. Продолжение исчисления растений Подольской губернии и смежных с нею мест. - Киев: Университетские известия. 7 (июль): 94-142.
- Бабешко О.О. 2000. Географія Черкаської області. К.: Науковий світ. 1: 163 с.
- Базинер Ф.И. 1853. О растительности и климате Киевской губернии. - Журнал министерства государственных имуществ. 2: 1-46.
- Башенко М.І., Гончар О.Ф., Лавров В.В., Дерій С.І. 2009. Екологічна мережа Центрального Придніпров'я. К.: Центр екологічної освіти та інформації. 386 с.
- Войтюк Ю.О. 1999. Нарис історії ботанічних досліджень Середнього Придніпров'я. - Український фітосоціологічний збірник. Сер. А. К. 1-2 (12-13): 125-134.
- Гайова Ю.Ю. 2008. Диференціація рослинного покриву Черкасько-Чигиринського геоботанічного району: дис. ... канд. біол. наук, 03.00.05 - ботаніка. К. 359 с.
- Конограй В.А. 2007. Етапи і напрямки досліджень рослинності штучних водосховищ України та їх аналіз. - Вісн. Черкаського університету. Сер. Біологічні науки. 105: 23-30.
- Куземко А.А., Сидорук Т.М., Діденко І.П., Швець Т.А., Бойко І.В. 2011. Спонтанна флора Національного дендрологічного парку "Софіївка" НАН України. - Автохтонні та інтродуковані рослини. 7: 25-36.
- Куземко А.А., Шевчик В.Л., Чорна Г.А., Спрягайло О.В. 2017. Список видів рослин, що потребують регіональної охорони на території Черкаської області: сучасний стан та перспективи. - Матеріали V Наукових читань пам'яті Сергія Тарашука (м. Миколаїв, 21 квітня 2017 р.). 65-67.



- Мамчур Т.В., Чорна Г.А. 2022. Фонди наукового гербарію Уманського національного університету садівництва (УМ). Гербарна колекція Йозефа Пачоського. Умань: Візаві. 496 с.
- Монтрезор В. 1881. Обзорние красивейших растений, входящих в состав флоры губерний Киевского учебного округа: Киевской, Подольской, Волынской, Черниговской и Полтавской. К. 47 с.
- Монтрезор В. 1882. Список редких растений, найденных в разных местах Киевской, Подольской и Волынской губерний в 1877, 78 и 79 годах. - Записки Киевского общества естествоиспытателей. 6, ч. 1 (2): 177-182.
- Монтрезор В. 1886. Обзорние растений, входящих в состав флоры губерний Киевского учебного округа, Киевской, Волынской, Подольской, Черниговской и Полтавской. - Записки Киевского общества естествоиспытателей. 8 (1): 1-144.
- Монтрезор В. 1887. Обзорние растений, входящих в состав флоры губерний Киевского учебного округа, Киевской, Волынской, Подольской, Черниговской и Полтавской. - Записки Киевского общества естествоиспытателей. 8 (2): 185-288.
- Монтрезор В. 1888. Обзорние растений, входящих в состав флоры губерний Киевского учебного округа, Киевской, Волынской, Подольской, Черниговской и Полтавской. - Записки Киевского общества естествоиспытателей. 9 (1-2): 119-198.
- Монтрезор В. 1890. Список растений, собранных в Киевском учебном округе в последний 25-летний период времени, т.е. со времен издания "Обозрения семенных и высших споровых растений" Проф. Роговича в 1869 г. до 1895 г. - Записки Киевского об-ва естествоиспытателей. 10 (3): 457-546.
- Монтрезор В. 1891. Обзорние растений, входящих в состав флоры губерний Киевского учебного округа, Киевской, Волынской, Подольской, Черниговской и Полтавской. - Записки Киевского общества естествоиспытателей. 10 (4): 1-90.
- Монтрезор В. 1898. Список растений, собранных в Киевском учебном округе в последний 25-летний период времени, т.е. со времен издания "Обозрения семенных и высших споровых растений" Проф. Роговича в 1869 г. до 1895 г. - Записки Киевского об-ва естествоиспытателей. 15 (2): 675-707.
- Поггенполь В.А. 1896. Результаты фитофенологических наблюдений над фазами развития дикорастущих и культурных растений в Царицыном саду и на полях Земледельского училища в городе Умани, Киевской губ. Одесса. 74 с.
- Протопопова В.В., Шевера М.В. 2019. Інвазійні види у флорі України. I. Група високо активних видів. - GEO&BIO. 17: 116-135. <https://doi.org/10.15407/gb.2019.17.116>
- [Рогович А.]* 1852. Растения. Статистическое описание Киевской губернии. Изд. И. Фундуклей. СПб: Тип. Министерства внутренних дел. 1: 88-121.
- Рогович А. 1855. Обзорние сосудистых и полусосудистых растений, входящих в состав флоры губерний Киевской, Черниговской и Полтавской. К.: Унив. тип. 147 с.
- Рогович А.С. 1861. О нахождении и распространении дикорастущих деревьев и кустарников в губерниях Киевского учебного округа. - Университетские известия. К. Сентябрь. 54-76.
- Рогович А.С. 1862. Материалы, относящиеся к флоре губерний Киевского учебного округа. Семейства: лютиковые, барбарисовыя, нимфейныя, маковыя и дымянковыя. - Университетские известия. К. 8 (Август): 149-173.
- Рогович А. 1869. Обзорние семенных и высших споровых растений, входящих в состав флоры губерний Киевского учебного округа: Волынской, Подольской, Киевской, Черниговской и Полтавской. К.: Унив. тип. 308 с.
- Список растений гербария русской флоры, изд. Бот. Отд. Имп. СПб Общ-ва Естеств. 1898. 1 (NN. 1-200). 56 с.
- Список растений гербария русской флоры, изд. Бот. Музеем Имп. АН. 1900. 2 (NN. 201-600). 115 с.
- Спрягайло О.В. 2013. Культурована дендрофлора Середнього Подніпров'я та перспективи її оптимізації: дис. ... канд. біол. наук. К. 295 с.
- Траутфеттер Р. 1855. История изследования флоры губерний Киевскаго учебнаго округа и литература, к ней относящаяся. - Труды комиссии при Киевском Императорском университете Св. Владимира для описания губерний Киевского учебного округа. К.: Унив. тип. 3: 1-11.
- Турский М. 1886. Возможно ли разведение ели на юге России. - Лесной журнал. 4: 353-361.
- Чопик В.І., Бортяк М.М., Войтук Ю.О., Погребенник В.П., Кучерява Л.Ф., Нечитайло В.А., Любчен-

* Авторство П.С. Роговича в самій праці не зазначене.



- ко В.М., Шевчик В.Л. 1998. Конспект флори Середнього Придніпров'я. Судинні рослини. К.: Фітосоціоцентр. 140 с.
- Чорна Г.А. 1998. Флористичні дослідження Й.К. Пачоського на Уманщині. - Матеріали наукових читань, присвячених 100-річчю відкриття подвійного запліднення у покритонасінних рослин професором університету Святого Володимира С.Г. Навашиним (Київ, 23-24.09.1998р.). К.: Фітосоціоцентр. 229-232.
- Чорна Г.А. 2001. Рудералізація прибережних місцезростань Придніпровської височини. - Укр. ботан. журн. 58 (1): 35-40.
- Чорна Г.А., Куземко А.А., Діденко І.П. 2009. Рослинні раритети Уманського району. - Автохтонні та інтродуковані види. 5: 51-58.
- Чорна Г.А., Шиндер О.І., Коструба Т.М. 2021. Доповнення до переліку видів спонтанної флори Національного дендрологічного парку "Софіївка" (м. Умань). - Чорномор. ботан. журн. 17 (4): 302-315. <https://doi.org/10.32999/ksu1990-553X/2021-17-4-1>
- Шевчик В.Л. 2008. Підсумки досліджень рослинного світу (вищі рослини) Канівського природного заповідника. - Заповідна справа в Україні. 14 (2): 2-7.
- Шевчик В.Л., Бакалина Л.В., Полішко О.Д. 2009. Про поширення деяких рідкісних видів рослин на Черкащині. - Вісник Черкаського університету. Серія Біологічні науки. 156: 135-148.
- Шевчик В.Л., Куземко А.А., Чорна Г.А. 2006. Список рідкісних видів судинних рослин, що підлягають охороні в межах Черкаської області. - Запов. справа в Україні. 12 (1): 11-17.
- Шиндер О.І., Коструба Т.М., Чорна Г.А., Коломійчук В.П. 2022. Нові і доповнюючі відомості про флору середнього Придніпров'я. - Наукові записки НаУКМА. Біологія і екологія. 5: 64-75. <https://doi.org/10.18523/2617-4529.2022.5.64-75>
- Andrzejowski A. 1830. Rys botaniczny krain zwiedzonych w podrózach pomiędzy Bohem a Dniestrem aż do uyscia tych rzek w morze odbytych w latach 1823 i 1824. Ciąg 2. Wilno: Druk. A. Marciniowskiego. VII. 93 s.
- Besser V.S. 1822. Enumeratio plantarum hucusque in Volhynia, Podolia, Gub. Kiioviensi, Bessarabia Cisyraica et circa Odessam collectarum, simul cum observationibus in primitias florum Galicie Austriacae. Vilnae: J. Zawadzki Uniwer. typ. VIII. 111 s.
- Błoński F. 1894. Nowa odmiana dryakwi. - Wszechświat. Warszawa, 18 listopada. XIII (46): 734-735.
- Błoński F. 1895. Nowy gatunek Inianki. - Wszechświat. Warszawa, 2 czerwca. XIV (22): 347-348.
- Eichwald E. 1830. Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien in Geognostisch-Mineralogischer, Botanischer und Zoologischer Hinsicht. Wilna. 256 ss., 2 Taf.
- Güldenstädt J.A. 1791. Reisen durch Russland und im Caucasischen Gebürge. - Auf Befehl der Russisch-Kayserlichen Akademie der Wissenschaften herausgegeben von P.S. Pallas. St. Petersburg: Russisch-Kayserlichen Akademie der Wissenschaften. Bd 2. 552 ss.
- Herder F. 1872. Lobeliaceae, Campanulaceae, Siphonandraceae, Rhodoraceae, Hypopityaceae, Lentibulariaceae, Primulaceae, Oleaceae, Asclepiadeae, Gentianaceae, Polemoniaceae, Convolvulaceae, Cuscutaeae, Borragi-neae, Hydroleaceae, Solanaceae et Scrophulariaceae, a cl. D-re. G. Radde annis 1853-1859 in Sibiria orientali collectae. - Труды Императорского Санкт-Петербургского ботанического сада. 1 (2): 283-586.
- Köppen Fr. Th. 1881. Zur Verbreitung des Xanthium spinosum L, besonders in Russland. Nebst kurzen notizen über einige andere unkräuter Südrusslands. - Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches und der angrenzenden Länder Asiens. Zweite folge. Herausgegeben von G. Helmersen und L. Schrenck. S.-Petersburg. 4: 1-52.
- Köppen Fr. Th. 1888. Geographische Verbreitung der Holzgewächse des europäischen Russlands und des Kaukasus. St. Petersburg: Druck. der Kaiserlichen Academie der Wissenschaften. Th. 1. 668 ss.
- Meinshausen K.F. 1900. Die Cyperaceen der Flora Russlands: insbesondere nach den Herbarien der Akademie der Wissenschaften / herausgegeben von J. Klinge und W. Komarow. - Труды Императорского Санкт-Петербургского ботанического сада. 18 (5): 221-415.
- Moysiienko I.I., Shynder O.I., Levon A.F., Chorna G.A., Volutsa O.D., Lavrinenko K.V., Kolomiychuk V.P., Shol G.N., Shevera M.V., Borovyk D.V., Vynokurov D.S., Zviahintseva K.O., Kalashnik K.S., Kazarinova H.O., Levchuk L.V., Skobel H.O., Tarabun M.O., Gerasimchuk G.V., Lyubinska L.G., Bezsmertna O.O., Bondarenko H.M., Mamchur T.V., Pashkevych N. 2022. Notes to vascular plant in Ukraine I. - Чорномор. ботан. журн. 19 (1): 76-93. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2023-19-1-3



- Steven V. 1856. Verzeichniss der auf der taurischen Halbinsel wildwachsenden Pflanzen (Continuatio). - Bulletin de la Societe Imperiale des Naturalistes de Moscou. 29 (4): 339-418.
- Trautvetter E.R. 1852. Ueber die Cyperaceae des Kiewschen Gouvernements. - Bulletin de la Classe Physico-Mathématique de l'Académie Impériale des sciences de St.-Petersbourg. 10: 362-368.
- Trautvetter E.R. 1853. Ueber die Polygonaceae des Kiewschen Gouvernements. - Bulletin de la Classe Physico-Mathématique de l'Académie Impériale des sciences de St.-Petersbourg. 11: 378-384.
- Trautvetter E.R. 1854. Ueber die Seneciones des Kiewschen Gouvernements. - Bulletin de la Classe Physico-Mathématique de l'Académie Impériale des sciences de St.-Petersbourg. 12: 350-352.
- Trautvetter E.R. 1855a. Ueber die Cuscutaceae des Kiewschen Gouvernements. - Bulletin de la Classe Physico-Mathématique de l'Académie Impériale des sciences de St.-Petersbourg. 13: 369-379.
- Trautvetter E.R. 1855b. Ueber die Urticaceae des Kiewschen Gouvernements. - Bulletin de la Classe Physico-Mathématique de l'Académie Impériale des sciences de St.-Petersbourg. 13: 187-192.
- Trautvetter E.R. 1857. Ueber die Ulmen des Kiew'schen Gouvernements und der an dasselbe grenzenden Gegenden. - Bulletin de la Classe Physico-Mathématique de l'Académie Impériale des sciences de St.-Petersbourg. 15 (22): 349-352.
- Trautvetter E.R. 1864. Ueber die geographische verbeitung der Herniaria-Arten in Russland. - Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. 37 (4): 5614-565.
- Trautvetter E.R. 1874. Catalogus Viciaearum Rossicarum. - Труды Императорского С.-Петербургского ботанического сада. 3 (1): 33-83.

МІКОЛОГІЯ

ДО ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ОХОРОНИ РІДКІСНИХ МАКРОМІЦЕТІВ

В.О. Гребенщиків

Національний природний парк “Черемоський”
grevlad@gmail.com

Значущість мікобіоти для існування біосфери є підставою для її охорони і збереження. Охорона грибів у сучасній Європі є одним із пріоритетних завдань природоохоронної політики загалом. Про це свідчать сотні видів грибів, що занесені до Червоних списків різних країн Європи (Акулов, Прилуцький, 2010), а також Червоний список Міжнародного союзу охорони природи (Red List of Threatened Species IUCN).

Проте, фіксація рідкості та надання охоронного статусу певним видам макроміцетів – це дуже важливий, але лише перший крок до їхнього збереження. Наступний крок – моніторинг популяцій. А вирішальним у збереженні біорізноманіття грибів є зберігання притаманних їм природних умов існування – біотопів, адже кожен вид є елементом фітоценозу (біотопу), який, відповідно, є екосистемою ценотичного рівня (Акулов, Прилуцький, 2010; Дідух, 2014; Дудка та ін., 2019).

Ці заходи відносно успішно здійснюються в об’єктах природно-заповідного фонду. Однак, окремі популяції макроміцетів, занесених до Червоної книги України (2009), регулярно знаходять фахівці-мікологи та мікологи-любители як на територіях, прилеглих до установ ПЗФ, і, відповідно, перспективних для приєднання до існуючих природоохоронних об’єктів, так і у віддалених лісових масивах чи на пасовиськах, які перспектив заповідності не мають (принаймні, найближчим часом). Для їх охорони пропонується створення, зокрема, ботанічних заказників (ЧКУ). Проте, попри контрверсійність самого епітета “ботанічний” щодо мікоти, для збереження виду необхідно зберегти і властивий йому біотоп. Тому вважаємо доцільним створення мікологічних заказників для охорони та моніторингу популяцій макроміцетів, виявлених поза територіями ПЗФ.

До прикладу, виявлені у 2022 р. нами спільно з Ю. Пахарь та Д. Пахарь популяції двох видів макроміцетів, занесених до ЧКУ зі статусом “рідкісний” – *Hygrocybe calyptiformis* (Berk. et Broome) Fayod (сучасна назва *Porpolomopsis calyptiformis* (Berk.) Bresinsky)) та *Leucocortinarius bulbiger* (Alb. et Schwein.: Fr.) Singer (Гребенщиків, 2022). До того ж, *P. calyptiformis* знаходиться у Червоному списку видів МСОП (The IUCN Red List, 2022), що перебувають під загрозою зникнення. Зростають вони практично в населеному пункті – селищі Пути-ла, на віддалі 1 км від селищної ради, на землях філії “Путильське лісове господарство” ДП “Ліси України”. Виявлені в тих же лісах червонокнижні *Catathelasma imperiale* (Quél.) Singer., *Phaeolepiota aurea* (Matt.) Maire теж потребують конкретних і дієвих заходів для охорони. Крім занесених до Червоної книги України видів, нами в лісах Путильщини знайдені – поза територією НПП “Черемоський” – п’ять інших видів, які, за попередніми даними, дуже рідкісні не лише в Україні, а й у Європі. Зокрема, *Gymnopilus luteofolius* (Peck) Singer – північноамериканський вид, перша знахідка в Центральній і Східній Європі (за даними GBIF – the



Global Biodiversity Information Facility). *Lycoperdon flavotinctum* Bowerman – теж відомий з небагатьох знахідок у Північній Америці; *Clavaria zollingeri* Lév – перша знахідка в Україні; *Hericium flagellum* (Scop.) Pers. та *Boletopsis leucomelaena* (Pers.) Fayod – рідкісні і в Україні, і в Європі. Єдиний шанс їх врятувати і дочекатись занесення в ЧКУ – це створити на їхніх місцезростаннях мікологічні заказники, хоча б місцевого значення.

Проте, в Законі України “Про природно-заповідний фонд України” в переліку видів заказників та пам’яток природи такий вид, як “мікологічний”, відсутній, що юридично унеможливило створення мікологічних заказників чи пам’яток природи. Тому вважаю доцільним доповнити словом “мікологічні” абзаци другий та третій частини третьої статті 3 Закону України “Про природно-заповідний фонд України”. Це стане юридичним підґрунтям для реальної організації справжньої охорони рідкісних макроміцетів. Такі невеликі об’єкти ПЗФ стануть додатковою туристичною принадою місцевості.

Література

- Акулов О.Ю., Прилуцький О.В. 2010. Європейський досвід у царині охорони грибів та перспективи його застосування в Україні. - Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Мат-ли Міжнар. наук. конф. (Київ, 11-15 жовтня 2010 р.). 7-9.
- Гребенщиков В.О. 2022. Вивчення різноманіття мікобіоти НПП “Черемоський” та прилеглих територій як невід’ємна складова раціонального природокористування. - Біологічні дослідження - 2022. Зб. наук. праць за матеріалами XIII Всеукр. наук.-практ. конфер. 10-11 жовтня 2022 р. Житомир. 251-253.
- Дідух Я.П. 2014. Використання біотопічних підходів у збереженні біорізноманітності. - Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Мат-ли III Міжнародної наук. конференції (4-7 червня 2014 р., м. Львів). Львів. 251 с.
- Дудка І.О., Гелюта В.П., Придюк М.П. та ін. 2019. Гриби заповідників та національних природних парків Українських Карпат. К.: Наук. думка. 215 с.
- Червона книга України. Рослинний світ. 2009. За ред. Я.П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг. 900 с.
- The IUCN Red List. http://iucn.ekoo.se/iucn/species_view/463649 (дата звернення 30.11.2022).

МІКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ТА ЗНАХІДКИ РІДКІСНИХ ВИДІВ ГРИБІВ У КАНІВСЬКОМУ ПРИРОДНОМУ ЗАПОВІДНИКУ У 2013–2021 рр.

Ю.М. Кульша

*Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
Навчально-науковий центр “Інститут біології та медицини”,
Канівський природний заповідник
juls.kulsha@gmail.com*

Канівський природний заповідник – один із найстаріших та найбільш досліджених в Україні. В тому числі, він має давню історію вивчення мікобіоти. В різні часи вивченням видової різноманітності грибів та грибоподібних організмів Канівського природного заповідника займалися М.Я. Зерова, І.О. Дудка, В.П. Гелюта, Г.С. Лавітська, В.М. Соломахіна, Г.С. Морочковська, І.О. Раєвська та К.М. Комарецька, В.П. Павленко, М.М. Пруденко та інші науковці (Джуган та ін., 2008; Заповідна Черкашина, 2012).



Унікальні умови розташування та рельєфу Канівського природного заповідника, континентальний клімат із теплим сонячним літом і помірно холодною зимою, різноманіття біотопів визначають велику видову різноманітність як судинних рослин, так і тісно пов'язаних із рослинами-живителями грибів різних таксономічних та екологічних груп (Джаган та ін., 2008).

На сьогоднішній день у мікобіоті Канівського природного заповідника налічується 1275 видів грибів та грибоподібних організмів. Вона представлена 6 відділами, 12 класами, 48 порядками, 129 родинами, 408 родами. Справжні гриби, до яких належать представники відділів Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota та групи анаморфних грибів, об'єднують у своєму складі 1177 таксонів. Для групи грибоподібних організмів зареєстровано 58 видів представників відділів Мухомycota та Оомycota (Джаган та ін., 2008).

У заповіднику виявлені 8 видів, занесених до Червоної книги України (Червона книга..., 2009; Наказ..., 2021) – галеропсис пустельний (*Galeropsis desertorum* Velen. et Dvor.), герицій коралоподібний (*Hericium coralloides* (Scop.) Pers.), зморшок товстоногий (*Morchella crassipes* (Vent.) Pers.), клаваріадельф товчачиковий (*Clavariadelphus pistillaris* (L.) Donk), мутин собачий (*Mutinus caninus* (Vent.) Pers.), мухомор шетинистий (*Amanita solitaria* (Bull.) Fr.), поліпіл зонтичний (*Polyporus umbellatus* (Pers. ex Fr.) Bond. et Sing), флокулярія Рікена (*Floccularia rickenii* (Bohus) Wasser).

За період від 2013 до 2021 року найчастіше в заповіднику, зокрема в його нагірній частині, зустрічалися *Mutinus caninus*, *Polyporus umbellatus*, *Hericium coralloides*, а решта видів траплялися досить зрідка (Кульша, 2014–2021) або в останні роки не зустрічалися взагалі, як галеропсис пустельний, зморшок товстоногий та мухомор шетинистий. За станом популяцій видів, занесених до ЧКУ, ведеться постійний моніторинг, проводиться картування та паспортизація нових місцезнаходжень. Нижче наводяться нариси щодо червонокнижних грибів, які реєструвалися в заповіднику протягом останніх років.

Мутин собачий. Зустрічається майже щорічно. Росте на рівнинних вологих ділянках кленово-грабового лісу, на ґрунті або гниючій деревині з початку літа до вересня, іноді досить великими групами до 20 плодових тіл, у кілька етапів. За останні десять років значно збільшилася кількість місць його плодоношення. Тепер його можна зустріти в різних місцях заповідника, в тому числі й у нагірній частині. Найбільш рання перша знахідка датувалася 29.05.2016 р., а найбільш пізня – 22.06.2018 р.

Поліпіл зонтичний. Сапротроф, який росте біля основи або на коренях дуба, граба, липи. Плодоносить у два-три шари, інколи рясно, великими групами. Наприклад, у 2019 р. велика кількість опадів та оптимальна температура повітря влітку сприяли появі та рясному плодоношенню, в тому числі в кількох нових місцях зростання даного виду в межах заповідника. Появу поліпіла часом не вдається зафіксувати, особливо при невеликих кількостях плодових тіл, оскільки, за спостереженнями М.М. Пруденко (2011), його активно вживають в їжу борсуки, чій поселення розташовані неподалік. Найбільш рання перша знахідка датувалася 05.06.2019 р., а найбільш пізня – 06.08.2015 р.

Флокулярія Рікена. Надає перевагу вирівняним ділянкам широколистяного лісового угруповання на межі з узліссям. Найбільш рання перша знахідка – 11.06.2014 р., найбільш пізня – 24.06.2016 р. Власне, даний вид відмічався на території заповідника тільки у вказані роки.

Герицій коралоподібний. Сапрофіт, який регулярно спостерігався на гниючій великій колоді клена гостролистого, що знаходилася на садибі Канівського природного заповідника, до повного її розкладу. За цей час виявлено дві нові локації плодоношення герицію коралоподібного в нагірній частині заповідника, також на старих повалених колодах клена гостролистого. Найбільш рання перша знахідка – 10.09.2018 р., найбільш пізня – 29.10.2013 р.

Багаторічний мікологічний моніторинг дає змогу виявити зміни у видовому складі мікобіоти та прослідкувати динаміку розвитку окремих видів грибів (у тому числі й рідкісних).



Більшість грибів у заповіднику починають формувати плодові тіла з другої половини травня до вересня. Існують великі коливання в термінах початку, тривалості та інтенсивності плодоношення грибів, які обумовлені, в першу чергу, погодними умовами. Особливо помітними вони стали при зменшенні кількості опадів під час довготривалої посухи, яка продовжувалася з 2015 по 2021 рік. У цей період кількість плодових тіл була суттєво меншою, ніж за сприятливих умов. Деякі види не плодоносили взагалі, як герицій коралоподібний у посушливу осінь 2019 р. (Кульша, 2019). Помітно також, що така різка зміна середніх багаторічних показників опадів порушує циклічність або періодичність плодоношення різних груп грибів. У тому числі деякі види в період посухи могли плодоносити не в кілька, а в один шар, у той момент, коли спостерігалася достатня кількість вологи у ґрунті – як поліпів зонтичний у 2020 р. Він плодоносив рясно на початку літа, коли регулярно йшли дощі, але більш пізні шари через посуху не спостерігалися (Кульша, 2020).

Посушливі роки зі зливовими дощами дозволяють простежити також вплив рельєфу на стан мікобіоти. У нагірній частині заповідника зі значними перепадами висот зволоженість ґрунту після злив залишається незначною через швидке стікання води. Внаслідок цього врожайність грибів у ній досить невисока. Виняток становлять дно ярів та підніжжя пагорбів, де волога накопичується. Це чітко прослідковувалося, наприклад, восени 2016 р. для цілого ряду видів, у тому числі гериція коралоподібного, який рееструвався у підніжжя пагорба, що веде до могили Біляшівського на садибі заповідника, грибів родів *Pholiota* (Fr.) P. Kumm., *Ramaria* Grau та ін. у Мар'їному яру та яру Маланчин потік, у той час як на самих пагорбах кількість грибів різних видів була помітно меншою (Кульша, 2016).

Суворий режим охорони, збереження цілісності екосистем від антропогенного впливу сприяє швидкому розростанню грибниць за сприятливих умов, досить якісному переживанню ними несприятливих умов та відновленню при покращенні зволоженості ґрунту. Це помітно при порівнянні кількості плодових тіл грибів після посухи на території заповідника та в лісових насадженнях, які перебувають під суттєвим антропогенним впливом, поруч із заповідником.

Література

- Джаган В.В., Пруденко М.М., Гелюта В.П. 2008. Гриби Канівського природного заповідника: монографія. К.: Київський університет. 281с.
- Заповідна Черкащина. 2012. Під заг. ред. М.Г. Чорного. Черкаси: Брама-Україна. 200 с.
- Кульша Ю.М. 2014. Гриби. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 47. 60-67.
- Кульша Ю.М. 2015. Гриби. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 48. 56-63.
- Кульша Ю.М. 2016. Гриби. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 49. 51-61.
- Кульша Ю.М. 2017. Гриби. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 50. 52-60.
- Кульша Ю.М. 2018. Гриби. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 51. 48-54.
- Кульша Ю.М. 2019. Гриби. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 52. 47-56.
- Кульша Ю.М. 2020. Гриби. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 53. 47-52.
- Кульша Ю.М. 2021. Гриби. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 54. 46-55.
- Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 15.02.2021 року № 111 “Про затвердження переліків видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ), та видів рослин та грибів, що виключені з Червоної книги України (рослинний світ)”. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0370-21#Text>
- Пруденко М.М. 2011. Гриби. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 41. 56-72
- Червона книга України. Рослинний світ. 2009. За ред. Я.П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг. 912 с.



СУЧАСНИЙ СТАН ДОСЛІДЖЕНОСТІ ГРИБІВ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ “ХОЛОДНИЙ ЯР”

А.В. Плужник, В.В. Джаган

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
andriy.pluzhnik@knu.ua, veronikadzhagan@knu.ua

Гриби належать до прадавніх і найбільш поширених організмів на нашій планеті. Завдяки своїм морфофункціональним характеристикам, великому адаптаційному потенціалу й особливостям метаболізму вони здатні заселяти як різні середовища існування (грунтове, наземно-повітряне, водне), так і різні організми. На сьогоднішній день роль грибів в екосистемах набуває глобального характеру. Так, деякі ґрунтові симбіотичні гриби здатні підвищувати стійкість екосистеми до глобальних змін клімату (Martínez-García et al., 2017). Неоднозначна роль у фітоценозах належить дереворуйнівним грибам. Сапротрофні гриби розкладають мертву органічну речовину та не дозволяють їй накопичуватись в екосистемі. Натомість біотрофні види дереворуйнівних грибів, які містять лігнінові та целюлозні гідролази, є збудниками стовбурових та корневих гнилей деревних порід, що призводить до погіршення фітосанітарного стану лісових фітоценозів. Певні види грибів можуть використовуватись як індикатори антропогенного навантаження на лісові екосистеми (Лавров та ін., 2018, 2019).

Одним із першочергових завдань сьогодення є вивчення та збереження цінних природних комплексів. На території Середнього Придніпров'я дієву охорону біорізноманіття забезпечують об'єкти ПЗФ високих категорій заповідності, зокрема Канівський природний заповідник, НПП “Білоозерський”, НПП “Голосіївський”, НПП “Нижньосульський”, НПП “Холодний Яр”, РЛП “Трахтемирів” тощо. Серед зазначених природоохоронних територій Канівський заповідник є найстарішим та найбільш дослідженим у мікологічному відношенні. Завдяки столичному моніторингу, що здійснювався багатьма вченими-мікологами, у заповіднику вдалось виявити 1236 видів грибів та грибоподібних організмів. За кількістю рідкісних та раритетних видів він займає провідне місце серед заповідників України (Джаган та ін., 2008).

Одним із щойно створених природно-заповідних об'єктів Середнього Придніпров'я є НПП “Холодний Яр” (далі в тексті – Холодний Яр) – реліктовий лісовий масив у південно-східній частині Черкаської області. Загальна площа парку становить 6833,5071 га. Холодний Яр має надзвичайно потужний природний потенціал, оскільки 95,7% його території вкрито лісовою рослинністю (Шеляг-Сосонко, Курсон, 1979). Територія парку розташована на перетині Галицько-Слобожанського (лісостепового) широтного екокоридору та Дніпровського меридіонального екокоридору (Шеляг-Сосонко та ін., 2005). До того ж, реліктові Холодноярські ліси є частиною Смарагдової мережі Європи (UA000026 Kholodnyi Yar) (Emerald..., 2023). Саме тому Холодний Яр є осередком збереження біологічного різноманіття та унікальних природних комплексів.

Варто зазначити, що дані щодо грибів та грибоподібних організмів Холодного Яру в літературі були відсутні, а цілеспрямовані мікологічні дослідження на території парку та його околицях до початку ХХІ ст. не проводились. Перші нетривалі мікологічні дослідження на території тоді ще урочища Холодний Яр були здійснені М.М. Пруденко та В.В. Джаган у 2000 та 2004 роках (Пруденко, Джаган, 2005). Протягом 17–24 травня 2000 р. в дубово-грабових лісах Креселецького лісництва було виявлено 50 видів грибів. Пізніше, у червні 2004 р., в результаті обстеження лісів Грушківського та Креселецького лісництв виявлено 64 види грибів, а в ході осіннього обстеження – ще 59 видів. Загалом, за період 2000–2004 рр. на території Холодного Яру виявлено та визначено 180 видів, більшість з яких є справжніми грибами з



відділів Ascomycota та Basidiomycota. Вісім представників належить до групи грибоподібних протистів з відділів Мухомусота та Оомусота. Щодо еколого-трофічних груп, найбільша кількість видів має сапротрофну стратегію живлення. Найчисельнішими групами є ксилосапротрофи та гумусові сапротрофи. Менша частина видів – фітопатогенні та мікоризні гриби. До того ж, під час спорадичних обстежень у 2000 і 2004 роках були виявлені рідкісні види грибів, такі як лікарський гриб *Ganoderma lucidum* та занесений до Червоної книги України (2009) *Mutinus caninus**

Дослідження видового складу різних таксономічних та еколого-трофічних груп грибів НПП “Холодний Яр” продовжились у серпні 2005 р. Під час нетривалої експедиції М.М. Пруденко та В.В. Джаган для обстеження було обрано лісові фітоценози Креселецького лісництва. В результаті дослідження було виявлено 35 видів грибів, з яких 31 вид виявився новим для Холодного Яру (Пруденко, Джаган, 2006).

Отже, до початку наших досліджень на території Холодного Яру було зареєстровано 211 видів грибів і грибоподібних організмів різних таксономічних та еколого-трофічних груп.

Протягом 10 років мікологічні дослідження на території парку не проводились. Наприкінці 2016 р. нами були розпочаті цілеспрямовані дослідження видового різноманіття грибів Холодного Яру в околицях села Жаботин та території Креселецького лісництва. Збір зразків проводився маршрутно-експедиційним методом. Незабаром район дослідження охопив околиці сіл Мельники, Грушківка та хутора Буда. В результаті обстежень протягом вегетаційних сезонів 2016–2019 рр. на території Холодного Яру було виявлено 139 видів грибів (Джаган, Плужник, 2019). 82 види вперше зареєстровані на території парку, а 57 вже були виявлені раніше і підтверджені нашими знахідками. Нові види належать до 62 родів, 39 родин, 13 порядків, 4 класів відділів Ascomycota та Basidiomycota. Також за час досліджень було виявлено знахідки *Gyromitra slonevskii* Heluta, занесеного до третього видання Червоної книги України (2009), та першу для Правобережного Лісостепу знахідку рідксного виду *Phylloscypha phyllogena* (Cooke) Van Vooren. Попередні знахідки цього гриба були відомі з НПП “Гомільшанські ліси” та НПП “Слобожанський” (Яцюк, 2018).

Наступним етапом наших досліджень стало встановлення видового складу та структури весняних сумчастих грибів з відділу Ascomycota, особливостей їх поширення на території Холодного Яру. Для цього протягом весняного вегетаційного періоду 2019–2020 рр. були здійснені маршрутно-експедиційні обстеження лісових масивів парку. За результатами зборів було отримано знахідки 33 видів сумчастих грибів (Плужник, Джаган, 2021), які належать до 21 роду, 15 родин, 7 порядків, 4 класів. Виявлені види розподілено на власне весняні гриби (19 видів) та види, знайдені весною (14 видів). 15 видів виявились новими для Холодного Яру. Серед цікавих знахідок – ранньовесняні, або гриби-підсніжники, види роду *Sarcoscypha* (Fr.) Boud., перші яскраво-червоні апотеції яких, у зв’язку з погодними умовами, були зареєстровані в середині грудня 2019 р. та відмічались до кінця березня 2020 р. З середини березня до кінця квітня в Холодному Яру зрідка можна знайти *Urnula craterium* (Schwein.) Fr., поодинокі плодові тіла якої виявлені нами на ґрунті або на гнилій деревині листяних порід, зокрема *Betula pendula* Roth.

Щодо еколого-трофічної структури весняних сумчастих грибів, виявлені види належать до трьох основних трофічних груп: симбіотрофні, біотрофні та сапротрофні гриби. За кількістю видів домінує група сапротрофів, до якої входить 25 видів. Біотрофні гриби представлені фітопатогенним блоком, що налічує 5 видів. Серед них *Dumontinia tuberosa* (Bull.) L.M. Kohn, що паразитує на коренях рослин роду *Anemone* L., *Lophodermium pinastri* (Schrad.) Chevall., що є збудником захворювання шютте сосни та викликає масові епіфітотії, *Rhytisma acerinum* (Pers.) Fr. – збудник чорної плямистості клена, *Ramularia grevilleana* (Tul. & C. Tul. ex Oudem.) Jørst. –

* <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0370-21#Text>



збудник звичайної плямистості суниці та *Nectria cinnabarina* (Tode) Fr., що заселяє гілковий опад та гілки живих деревних рослин. Група сапротрофів представлена переважно ксилотрофними, гумосовими сапротрофами та герботрофними грибами.

Під час цих нетривалих весняних досліджень отримані знахідки *Gyromitra slonevskii*, *Morchella crassipes* (Vent.) Pers. та *M. steppicola* Zerova, які були включені до третього видання Червоної книги України, проте Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України № 111 від 15 лютого 2021 р.* *Gyromitra slonevskii* та *M. steppicola* виключені з ЧКУ. До того ж, виявлені види, які занесені до регіональних Червоних списків Київської (*Gyromitra gigas* (Krombh.) Quél. та *Verpa bohemica* (Krombh.) J. Schröt.) та Херсонської (*Helvella acetabulum* (L.) Quél.) областей.

З метою узагальнення власних та літературних даних щодо видового складу та структури ксилотрофних грибів Холодного Яру складено список видів, що налічує 139 видів дереворуйнуючих грибів (Плужник, Джаган, 2023). Вони належать до 88 родів, 50 родин, 16 порядків та 6 класів відділів Ascomycota та Basidiomycota і поширені на деревині 11 видів деревних порід, а саме дуба звичайного (*Quercus robur* L.), граба звичайного (*Carpinus betulus* L.), верби білої (*Salix alba* L.), ясена звичайного (*Fraxinus excelsior* L.), сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.), в'яза граболистого (*Ulmus minor* Mill.), клена широколистоного (*Acer platanoides* L.), берези повислої (*Betula pendula* Roth.), тополі чорної (*Populus nigra* L.), осики (*Populus tremula* L.), липи серцелистої (*Tilia cordata* Mill.). Новими для території парку є 47 видів грибів. Переважна більшість видів асоційована з деревиною дуба звичайного (*Quercus robur* L.), оскільки саме останній є едифікатором лісових консорцій. Особливе місце серед знахідок займають рідкісні види ксилотрофів, а саме *Hericium cirrhatum* (Pers.) Nikol. та *Hericium coralloides* (Scop.) Pers. Ці види включені до Червоних списків багатьох європейських країн, відповідно Compiled European Red List of the European Council for the Conservation of Fungi (<http://www.wsl.ch/eccf/candlist-subtotals.xls>), а *Hericium coralloides* – ще й до останнього видання Червоної книги України під категорією “вразливий” (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0370-21#Text>). Знахідки цих видів грибів на території Холодного Яру підтверджують тривале існування суцільного лісового покриву в його межах, оскільки вони є індикаторними (Boddy et al., 2011; Фокшей, Держипільський, 2019).

Отже, на сьогоднішній день, з урахуванням попередніх даних літератури (211 видів) та наших власних знахідок (311 видів станом на цей час), для території Національного природного парку “Холодний Яр” відомо 355 видів грибів та грибоподібних організмів. 144 види раніше не наводились для Холодного Яру.

Парк є перспективною модельною територією для проведення подальших цілеспрямованих мікологічних досліджень, оскільки має різноманіття біотопів та достатні умови для розвитку грибів. Видовий склад та структура грибів має тенденцію з часом змінюватися за рахунок антропогенної трансформації фітоценозів, наслідків глобальних змін клімату, тому пріоритетними є довготривалі моніторингові дослідження мікобіоти Холодного Яру з метою збереження біорізноманіття грибів та унікальних лісових масивів у незміненому стані. Не виключено, що в результаті подальших досліджень загальне число видів грибів, поширених на території Холодного Яру, зрівняється з кількістю видів, виявлених у Канівському природному заповіднику.

Література

Джаган В.В., Пруденко М.М., Гелюта В.П. 2008. Гриби Канівського природного заповідника. К.: ВПЦ “Київський університет”. 271 с.

* https://zakononline.com.ua/documents/show/495383__672027



- Джаган В.В., Плужник А.В. 2019. Нові знахідки грибів для урочища “Холодний Яр”. - Природа Західного Полісся та прилеглих територій. Розділ II. Біологія. 16: 156-160.
- Лавров В.В., Блінкова О.І., Іваненко О.М., Поліщук З.В. 2018. Методика оцінювання антропогенного порушення лісових екосистем за структурою, поширенням та активізацією ксилотрофних грибів. Біла Церква: БНАУ. 46 с.
- Лавров В.В., Блінкова О.І., Іваненко О.М., Поліщук З.В. 2019. Методологічні аспекти діагностики рекреагенної трансформації дубових лісів за різноманіттям угруповань ксилотрофних грибів та фітобіоти. - Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва. Серія Біологія. 46 (1): 81-98.
- Плужник А.В., Джаган В.В. 2021. Весняні сумчасті гриби (Ascomycota) урочища “Холодний Яр”. - Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: Біологія. 2 (85): 37-41.
- Плужник А.В., Джаган В.В. 2023. Сучасний стан та перспективи дослідження ксилотрофних грибів Національного природного парку “Холодний Яр”. - Вісник Черкаського університету: Серія Біологічні науки. 1: 58-71.
- Пруденко М.М., Джаган В.В. 2005. Видовий склад грибів урочища “Холодний Яр”. - Запов. справа в Україні. 11 (1): 21-28.
- Пруденко М.М., Джаган В.В. 2006. Нові дані про гриби урочища “Холодний Яр”. - Запов. справа в Україні. 12 (2): 33-34.
- Фокшей С.І., Держипільський Л.М. 2019. Рідкісні види макроміцетів з урочища Каменистий (Національний природний парк “Гуцульщина”). - Український ботанічний журнал. 76 (4): 362-366.
- Червона книга України. Рослинний світ. 2009. / За ред. Я.П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг. 912 с.
- Шеляг-Сосонко Ю.Р., Курсон В.В. 1979. Рослинність “Холодного Яру”. - Укр. ботан. журн. 36 (1): 67-72.
- Шеляг-Сосонко Ю.Р., Ткаченко В.С., Андрієнко Т.Л., Мовчан Я.І. 2005. Екомережа України та її природні ядра. - Укр. ботан. журн. 62 (12): 142-158.
- Яцюк І.І. 2018. Дискоміцети Харківського Лісостепу: автореф. дис. ... канд. біол. наук. 20 с.
- Boddy L., Crockatt M., Ainsworth A. 2011. Ecology of *Hericium cirrhatum*, *H. coralloides* and *H. erinaceus* in the UK. - Fungal Ecology. 4 (2): 163-173.
- Emerald - standard data form for proposed Emerald sites areas of special conservation interest, ASCI, candidate Emerald sites and for areas of special conservation interest. [Електронний ресурс]. URL: <http://natura2000.eea.europa.eu/Emerald/SDF.aspx?site=UA0000261&release=2> (дата звернення 04.07.2023).
- Martínez-García L.B., De Deyn G.B., Pugnaire F.I., Kothamasi D., van der Heijden M.G. 2017. Symbiotic soil fungi enhance ecosystem resilience to climate change. - Global Change Biology. 23 (12): 5228-5236.

ЗООЛОГІЯ

ДОСВІД ФОТОМОНІТОРИНГУ АКТИВНОСТІ ТВАРИН БІЛЯ БОРСУЧОЇ НОРИ У НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ “ТУЗЛІВСЬКІ ЛИМАНИ” (ОДЕСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)

Н.О. Брусенцова

Національний природний парк “Тузлівські лимани”,
Національний природний парк “Слобожанський”
n_brusentsova@ukr.net

Спостереження біля підземних сховищ є поширеним підходом у дослідженнях екології норючих хижих ссавців, таких як борсук звичайний (європейський) (*Meles meles* Linnaeus, 1758). Для виконання таких задач набуло популярності використання фотопасток, які на сьогоднішній день стали значно доступнішими (Racheva et al., 2012; Kluever et al., 2013; Lebourgeois, 2021). Однак у відкритих екосистемах працювати з фотопастками складніше, ніж у лісових, наприклад, через необхідність встановлювати стовпчики для закріплення апаратури (Wearn, Glover-Karfer, 2017; Брусенцова, Яроцький, 2021). Метою цієї роботи було дослідити активність тварин біля борсучої нори у Національному природному парку (НПП) “Тузлівські лимани” з використанням фотопастки.

НПП “Тузлівські лимани” площею 27865 га розташований у південно-західній частині Одеської області. Його територія включає солоноводні та опріснені лимани, частину акваторії Чорного моря, прибережну смугу зі степовими та лісовими ділянками. У 2021 р. фотопастка була встановлена на відкритій ділянці між лиманами Шагани та Малий Сасик для проведення спостережень за головною корою борсука. Пристрій був розташований біля підземного сховища з дев’ятьма входами так, щоб було добре видно головний вхід. Загальна характеристика фотопастки наведена у таблиці 1.

Фотопастка відпрацювала 165 діб, однак з 5 серпня по 8 вересня були порушення в її роботі: немає жодного кадру за цей період, окрім фотографій встановлення. Цей період у 34 пасткодобі був виключений із подальших розрахунків. Для інших періодів, окрім кадрів з тваринами, була характерна значна частина помилкових спрацьовувань, які виникали здебільшого

Таблиця 1

Характеристика фотопастки в НПП “Тузлівські лимани”

Модель	Період роботи	Режим	Кількість фотографій на сесію	Біотоп	Кількість відпрацьованих пасткодіб	Кількість подій
Amcrest ATC-1201	24.06.21–04.08.21	фото	3	відкрита ділянка між лиманами	41	6
	05.08.21–08.09.21		3		34	0
	08.09.21–20.09.21		3		12	12
	29.10.21–23.12.21		3		55	11
	23.12.21–15.01.22		6		23	104



через перегрівання об'єктів навколишнього середовища (особливо влітку в середині дня), сильний вітер тощо.

За час дослідження (131 доба) пристрій зробив 4057 кадрів із тваринами, які відповідають 133 подіям (реєстраціям). За одну подію приймали появу тварини перед камерою. Різними подіями вважали появу різних тварин перед камерою або появу тварини з проміжком у 30 хвилин і більше. Складність у підрахунок кількості подій виникала через неможливість індивідуального розпізнавання борсуків, які у грудні та січні багато часу знаходились біля нори, періодично виходили та заходили у сховище. Ефективність роботи фотопастки за період спостережень складає 1 подія на добу (без врахування періоду, коли пристрій працював не коректно).

За весь час спостережень біля борсучої нори зафіксовано 5 видів тварин: 4 види ссавців та 1 вид птахів (табл. 2). Для 9,8% подій вид тварин на знімках встановити не вдалося.

Найчастіше біля борсучої нори фотопастка реєструвала борсуків (64,6% від усіх подій), пік активності яких припав на грудень-січень. На кількох знімках одночасно були сфотографовані три особини. У сплячку борсуки за час спостережень не залягали.

Цікавим спостереженням є міжвидова взаємодія борсука та єнотоподібних собак (2 події), що була зафіксована фотопасткою 11 та 12 січня (фото). Виходячи із зображень пристрою, тварини поводити себе мирно. Єнотоподібні собаки виявляли зацікавленість норою, але намагались уникати прямого контакту з борсуками.

Для видів тварин, яких реєструвала фотопастка найчастіше, кількість подій розподілена впродовж періоду спостережень нерівномірно (рис.). Активність борсуків біля нори була набагато більшою взимку (97% подій), коли вони багато часу проводили біля сховища, чистили його та замінювали підстилку.

Таблиця 2

Реєстрація різних видів тварин біля нори борсука за період роботи фотопастки (131 пасткодоба)

Вид	Кількість подій	Частота трапляння, подій/10 пасткодіб
Борсук (<i>Meles meles</i>)	100	7,6
Куницеві (<i>Mustela</i> sp.)	1	0,1
Шакал (<i>Canis aureus</i>)	7	0,5
Єнотоподібний собака (<i>Nyctereutes procyonoides</i>)	13	1,0
Фазан звичайний (<i>Phasianus colchicus</i>)	1	0,1
Вид не визначений	13	1,0

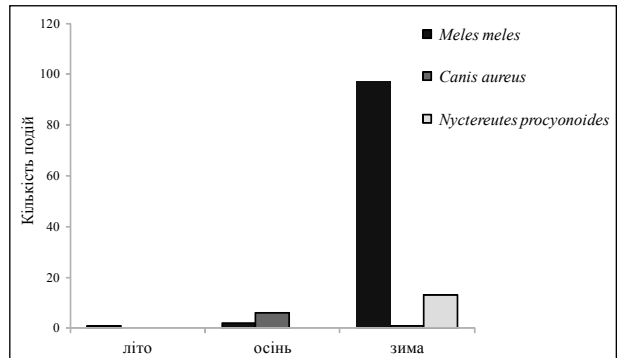


Єнотоподібні собаки біля нори борсуків.



Єнотоподібні собаки відвідували підземне сховище лише взимку. Більшість реєстрацій шакала (86% подій) припадає на осінь. Необхідно також зазначити, що наприкінці червня та в липні підходи до нори між лиманами були підтоплені, рівень води місцями досягав 40 см. Це може бути причиною низької активності тварин біля підземного сховища влітку.

Таким чином, особливості встановлення фотопастки вплинули на якість її роботи (мала кількість реєстрацій тварин у літній період, помилкові спрацьовування тощо). Шакали та єнотоподібні собаки регулярно відвідують нору борсуків – для них вона є привабливим елементом навколишнього середовища. Фотопастка надає змогу проводити довгостроковий моніторинг активності тварин на окремих ділянках, що може бути підґрунтям для управлінських рішень у парку. Результати цього дослідження представлені у 10 томі Літопису природи НПП “Тузлівські лимани”.



Активність борсуків, шакалів та єнотоподібних собак біля борсучої нори у різні сезони року.

Література

- Брусенцова Н., Яроцький В. 2021. Організація спостережень біля підземних сховищ норових хижих ссавців: порівняння різних методик. - *Theiologia Ukrainica*. 22: 100–110. <http://doi.org/10.15407/TU2211>
- Cluever B.M., Gese E.M., Dempsey S.J., Knight R.N. 2013. A comparison of methods for monitoring kit foxes at den sites. - *Wildlife Society Bulletin*. 37 (2): 439-443. <https://doi.org/10.1002/wsb.261>
- Lebourgeois F. 2021. Long-term monitoring of activities of badgers (*Meles meles* L.) in a broadleaved forest in France. - *European Journal of Wildlife Research*. 67:8. <https://doi.org/10.1007/s10344-020-01447-1>.
- Racheva V., Zlatanova D., Peshev D., Markova E. 2012. Camera traps recorded use of sett sites by badgers (*Meles meles* L., Mammalia) in different habitats. - *Acta zoologica bulgarica*. 64 (2): 145-150.
- Wearn O.R., Glover-Kapfer P. 2017. Camera-trapping for conservation: a guide to best-practices. Woking, UK: WWF-UK, 180 p. (WWF Conservation Technology Series 1 (1)).

АКУСТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ ФОНОВИХ ВИДІВ ПТАХІВ В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ: МЕТОДИКА, ПРОБЛЕМИ ТА ПОПЕРЕДНІ РЕЗУЛЬТАТИ

М.О. Височин¹, Т.М. Кузьменко^{1,2}, Ю.М. Струс¹, Г.О. Кузьо¹, Д.І. Юзик³

¹Франкфуртське зоологічне товариство
maksym.vysochyn@fzs.org, iurii.strus@fzs.org, hanna.kuzo@fzs.org

²Swiss Ornithological Institute
tatiana.kuzmenko@fzs.org

³Національний природний парк “Черемоський”
muscicapa@ukr.net

Моніторинг біорізноманіття є необхідним елементом для оцінки ефективності екологічної політики та різних заходів у сфері охорони довкілля для будь-якої країни. Цей процес регу-



люється національним законодавством, а також низкою міжнародних договорів, включаючи чинні міжнародні конвенції щодо охорони біорізноманіття та відповідні директиви Європейського Союзу.

У цьому контексті птахи виступають як важливі показники стану навколишнього природного середовища й можуть свідчити про його екологічну стійкість або навпаки – розбалансованість. Оскільки фонові види птахів мають широке розповсюдження, легко піддаються ідентифікації та обліку, виявляють чутливість до зростання рівня природокористування та змін клімату і водночас є досить впізнаваними серед непрофесійних спостерігачів (бердвочерів, юннатів, працівників лісових господарств, членів громадських природоохоронних товариств тощо), то вони можуть виступати як зручні й ефективні індикатори стану навколишнього природного середовища.

Проте надійне виявлення, ідентифікація та підрахунок птахів в умовах лісових і гірських ландшафтів можуть бути ускладнені при використанні традиційних методів досліджень – маршрутних або точкових обліків, особливо якщо постає задача охопити дослідженнями значну за площею територію. Як доповнення або навіть альтернатива традиційним облікам птахів в останні роки є методи акустичного моніторингу, які особливо добре себе зарекомендували для виявлення різноманіття орнітофауни у важкодоступних місцевостях (Robinson et al., 2018). У порівнянні з традиційними методами пасивний акустичний моніторинг у середньому виявляє на 11% більше видів (Darras et al., 2019) у випадку тривалих записів. Варто зазначити, що часто результати цих методів можуть відрізнятися за видовим складом птахів (Darras et al., 2019), але явною перевагою пасивного акустичного моніторингу є можливість здійснювати довгострокові дослідження на великих за площею територіях без залучення значної кількості професійних орнітологів та додаткових матеріально-технічних ресурсів.

Одним із “трудомістких” регіонів України для орнітологічних досліджень є Українські Карпати. Незважаючи на досить ретельне обстеження цієї території на предмет вивчення населення птахів, великої кількості публікацій, присвячених авіфауні цього регіону (Страутман, 1954; Бережний та ін., 1981; Чвак, Сребродольська, 1981; Горбань та ін. 1987; Киселюк, 1990; Кривоглавий, Киселюк, 1993; Федоренко, Рогатко, 1990; Кривоглавий, Косило, 1994; Киселюк, 1995; Киселюк та ін., 1995; Киселюк, Кривоглавий, 1995; Кривоглавий та ін., 1995; Киселюк, 1997; Киселюк, 1998; Киселюк, 1999; Бокотей та ін., 2010; Дзюбенко та ін., 2011; Скільський та ін., 2014; Скільський та ін., 2015; Кузьменко, 2016; Скільський та ін., 2016; Скільський, Мелешук, 2015; Горбань та ін., 2017; Коваль та ін., 2018; Юзик, 2019 та ін.), тенденції щодо зміни чисельності та видового складу цієї групи хребетних досі не з’ясовані. Цю прогалину можна вирішити за рахунок застосування методів акустичного моніторингу.

За допомогою методу пасивного акустичного моніторингу можна отримати різноманітні наукові дані, які дозволяють детально вивчити різні аспекти географії, екології та етології птахів. Записи з акустичних реєстраторів стають основою для складання орнітофауністичних переліків, крім того, отримані дані використовуються для визначення частоти реєстрації різних видів та оцінки їх відносної чисельності. Завдяки аудіозаписам можна досліджувати річну та добову активність птахів, їхню поведінку та відповіді на зміни у природному середовищі та на вплив людської діяльності. Пасивний акустичний моніторинг дозволяє відстежувати сезонні зміни у складі та активності птахів, включаючи міграцію. Шляхом проведення тривалих акустичних спостережень (моніторингу) можна досліджувати вплив глобальних змін у природному середовищі, таких як зміни клімату, перетворення оселищ та зростання або зниження антропоїчного навантаження на довкілля. Пасивний акустичний моніторинг може бути особливо корисним для виявлення рідкісних видів птахів та тих, які ведуть прихований спосіб життя, що робить їх проблемними для реєстрації іншими методами. Крім того, використання автономних аудіореєструючих пристроїв дозволяє записувати звукові ландшафти, які відображають акустичну структуру природного середовища та взаємодію різних видів птахів.



Зовнішній вигляд Song Meter Micro (SM micro)

В Українських Карпатах раніше не проводили подібні дослідження, й реалізація цієї ініціативи в майбутньому дозволить отримувати щорічні точні дані щодо видового складу та відносної чисельності фонових видів птахів. Добра збереженість природних комплексів, важкодоступність відносно великих за площею територій, не заселених людьми в Українських Карпатах, сприяли оголошенню в цьому регіоні переважаючої по

відношенню до інших регіонів України кількості природоохоронних територій з найсуворішими режимами охорони природи – Карпатський біосферний заповідник, природні заповідники, національні природні парки.

У 2023 р. в Українських Карпатах були започатковані перші дослідження в рамках Пан-Європейської схеми моніторингу фонових видів птахів (The Pan-European Common Bird Monitoring Scheme (PECBMS)), яку впроваджує Франкфуртське зоологічне товариство. Головною метою діяльності товариства, у співпраці з установами природно-заповідного фонду України, є відпрацювання загальної схеми моніторингу птахів для всієї території України. Це включає в себе розробку специфічної для національних умов методології, тестування і модифікацію її відповідно до потреб, а також проведення обстежень з використанням автономних аудіореєструючих пристроїв.

Цей дослідницький проєкт став можливим завдяки щедрій допомозі від WildLife Acoustics, Каталонського орнітологічного інституту та Чеського орнітологічного товариства, які надали 16 акустичних ресиверів Song Meter Micro (SM micro) для проведення спостережень у західних регіонах України та на Поліссі (фото). Загалом у нашому дослідженні було застосовано 20 акустичних ресиверів, включаючи 4 Song Meter Mini Acoustic Recorder (SM mini), які ще раніше були надані природоохоронним установам Франкфуртським зоологічним товариством.

Як модельні території для започаткування моніторингу фонових видів птахів було обрано природоохоронні об'єкти на заході України, переважно в Українських Карпатах, включаючи природний заповідник “Розточчя”, національні природні парки Карпатський, “Бойківщина”, “Сколівські Бескиди”, “Зачарований край”, “Черемоський”, Яворівський та “Туцульщина”. Розподілення акустичних реєстраторів між установами природно-заповідного фонду відбувалось у залежності від кількості природоохоронних науково-дослідних відділень та загальної площі охоронюваної території. В наступні роки до цього переліку планується включити природний заповідник “Торгани” та національний природний парк “Верховинський”.

Розроблена нами та опрацьована в польових умовах методика досліджень передбачає аудіореєстрацію вокалізуючих птахів за допомогою акустичних ресиверів. Перед проведенням польових робіт залучені до них співробітники природоохоронних установ визначають і погоджують із координатором моніторингу біорізноманіття Франкфуртського зоологічного товариства розташування в межах національних природних парків (природних заповідників) двох трансект. На трансектах обирається 5 локацій, в яких планується здійснювати аудіореєстрацію птахів, при цьому мінімальна відстань між ними має бути не меншою, ніж 500 м.

Обрані пункти аудіоспостережень повинні розташовуватись у природних оселищах (біотопах), які репрезентують всю досліджувану природоохоронну територію. Перед плануванням розміщення трансект потрібно розуміти, що моніторинг в обраних локаціях буде проводитись двічі протягом року, отже точки збору даних повинні бути легкодоступними та не вимагати великих витрат і зусиль на діставання до них. Перший облік здійснюється з 24 квітня по

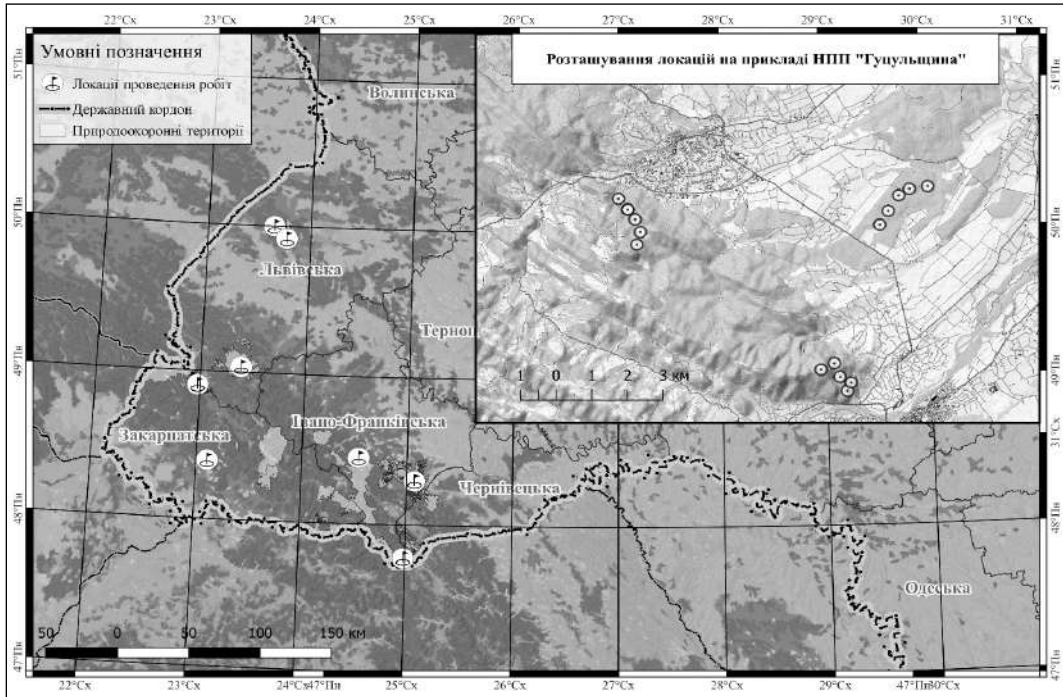


Схема розташування локацій,
де проводили моніторинг фонових видів птахів у 2023 р.

5 травня, другий облік – з 29 травня по 9 червня. Обов’язковою умовою є те, що між обліками має пройти не менше 4 тижнів.

Для проведення робіт з моніторингу фонових видів птахів обираються дні з гарною погодою – без дощу і сильного вітру, адже шум, спричинений цими природними явищами, не надасть можливості зробити якісні аудіозаписи. Реєстрація вокалізації птахів здійснюється у проміжку часу від півгодини після сходу сонця до 10 години ранку, коли активність птахів буде найвищою.

Польові роботи не вимагають від працівників, які їх виконують, високої кваліфікації – все, що потрібно зробити – це увімкнути акустичний ресивер, зачекати, не видаючи зайвих звуків (зокрема не розмовляючи), 5 хвилин і виключити пристрій. У разі виявлення звуків техногенного або антропогенного походження – працюючої бензопили, двигуна транспорту, руху та розмов туристів тощо, потрібно зачекати їх припинення і тільки після цього розпочинати реєстрацію вокалізації птахів. Після завершення робіт на першій локації, співробітник переміщується на іншу, і здійснює аудіозапис знову.

За результатами акустичних спостережень готується звіт, який містить інформацію про кожну трансекту та локації на ній, оформлені за допомогою програмного забезпечення SMART, а також звукові та текстові файли, які зберігаються на файлових носіях (SD-картках) в акустичних реєстраторах. Ці дані передаються координатору з моніторингу біорізноманіття для подальшого аналізу та обробки.

Аналіз даних, отриманих у 2023 р., проводився “вручну” з використанням програм Raven Pro 1.6 (K. Lisa Yang Center for Conservation Bioacoustics..., 2023) та Arbimon. Орнітологи, залучені до робіт з моніторингу фонових видів птахів, прослуховували записи, переглядали сонограми і заповнювали відповідні форми. В результаті було складено переліки видів птахів, зареєстрованих на кожній локації в межах природоохоронних територій.



Проведення моніторингових робіт у наступні роки дозволить отримати важливі дані для розуміння динаміки населення птахів на тих чи інших територіях.

У результаті проведених у 2023 р. робіт з моніторингу фонових видів птахів на природоохоронних територіях Українських Карпат було отримано 180 аудіофайлів з 90 локацій (рис.), які охопили 850 хвилин акустичних даних. Попередні результати показали, що було зареєстровано 66 видів птахів.

Впровадження Паневропейської схеми моніторингу фонових видів птахів в Українських Карпатах є важливим кроком у збереженні біорізноманіття та екологічному плануванні. Ця ініціатива є важливою як для природи, так і для наукових досліджень та громадської свідомості, і сприяє співпраці України з міжнародними організаціями для спільного збереження навколишнього природного середовища.

Автори публікації висловлюють свою вдячність усім співробітникам природоохоронних установ, які були задіяні у проведенні робіт з моніторингу фонових видів птахів в Українських Карпатах: Р. Лазаровичу, Б. Дацько, Н. Димчишину, І. Казибрид, М. Свистуну, А.-Т. Башті, В. Гавриленку, О. Погрібному.

Література

- Бережний І.В., Сребродольська Н.І., Юзич О.Я., Гайваг М.С. 1981. Ягідникові біогеоценози Карпатського високогір'я та їх трофічні зв'язки з птахами. - Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол. 12: 28-34.
- Бокотей А.А., Дзюбенко Н.В., Горбань І.М., Кучинська І.В., Башта А.-Т.В., Пограничний В.О., Бучко В.В., Сенік М.А. 2010. Гніздова орнітофауна басейну Верхнього Дністра. Львів. 400 с.
- Горбань І.М., Давидович Л.І., Харамбура Я.Й. 1987. Сучасні риси гніздової орнітофауни Чорногірського хребта Українських Карпат. - Біоценози Карпатського високогір'я: оптимізація і охорона. (Вісн. Львів. ун-ту). 17: 72-75.
- Горбань І.М., Скільський І.В., Годованець Б.Й., Киселюк О.І., Зеленчук Я.І., Юзик А.В., Тюх Ю.Ю., Ярема Ю.М., Приндак В.П., Стефурак Ю.П., Голинський Я.І. 2017. Сучасний стан популяцій глушця (*Tetrao urogallus*) і тетерука (*Lyrurus tetrix*) на заповідних територіях Українських Карпат. - Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень. Мат-ли Четвертої міжнар. наук.-практ. конф. (28-29 квіт. 2017 р). Чернівці. 165-173.
- Дзюбенко Н.В., Бокотей А.А., Бучко В.В., Весельський М.Ф., Кратюк О.Л., Кузьменко Ю.В., Панчук О.С., Скільський І.В., Федун О.М., Химин М.В. 2011. Інвентаризація гнізд чорного лелеки *Ciconia nigra* (L.) в Україні. - Troglodytes. 2: 9-18.
- Киселюк О.І. 1990. Рідкісні види птахів Карпатського національного парку. - Орнітофауна зах. обл. України та пробл. її охор. Мат-ли конф. Луцьк. 18-20.
- Киселюк О.І. 1995. Фенологічні спостереження за прильотом птахів у Карпатському природному національному парку. - Пробл. вивч. та охор. птахів. Мат-ли конф. Львів-Чернівці. 64-65.
- Киселюк О.І. 1997. Методи ведення обліків деяких представників орнітофауни в умовах Карпатського НПП. - Обліки птахів: підходи, методики, результати. Львів-Київ. 76-77.
- Киселюк О.І. 1998. Біорізноманітність хребетних тварин різних рослинних поясів Карпатського національного природного парку. - Знач. та персп. стаціонар. досл. для збереж. біорізноманітності. Мат-ли конф. Львів. 78-80.
- Киселюк О. 1999. Сучасний стан тетерукових Tetraonidae в Карпатському НПП. - Екол. аспекти охор. птахів. Мат-ли конф. Львів. 52-53.
- Киселюк О.І., Кривоглавий З.В. 1995. Організація фенологічних спостережень за птахами в Карпатському природному національному парку. - Пробл. вивч. та охор. птахів. Мат-ли конф. Львів-Чернівці. 64-65.
- Киселюк О.І., Тимчук Я.Я., Клапчук В.М. 1995. Вплив температури повітря на приліт птахів у Карпатському природному національному парку. - Пробл. вивч. та охор. птахів. Мат-ли конф. Львів-Чернівці. 66-67.
- Коваль Н.П., Воронцов Д.П., Дербаль Ю.М., Биркович В.І. 2018. Раритетна біота Ужанського національного природного парку. - Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень: матеріали П'ятої міжнар. наук.-практ. конф. (19 квіт. 2018 р.). Чернівці. 191-194.
- Кривоглавий З.В., Киселюк О.І. 1993. Різноманітність сучасного стану орнітофауни Карпатського національного природного парку. - Екол. осн. оптиміз. режиму охор. і викор. прир.-запов. фонду. Рахів. 169-171.



- Кривоглавий З.В., Киселюк О.І., Косило Р.Д. 1995. Вплив господарської діяльності на лісову орнітофауну в умовах Карпатського природного національного парку. - Пробл. вивч. та охор. птахів. Мат-ли конф. Львів-Чернівці. 80-81.
- Кривоглавий З.В., Косило Р.Д. 1994. Сучасний стан та охорона глухаря в Карпатському національному парку. - Мат-ли І конф. молодих орнітол. України. Чернівці. 37-38.
- Кузьменко Ю.В. 2016. Обліки сов під час нетривалих виїздів в Українські Карпати у 2015 році. - Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень. Мат-ли Третьої міжнар. наук.-практ. конф. (13-14 трав. 2016 р.). Чернівці. 165-167.
- Скільський І.В., Мелешук Л.І. 2015. Загальні особливості фауни національного природного парку "Вижницький" у межах ділянок Лопушанського нафтового родовища. - Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень. Мат-ли Другої міжнар. наук.-практ. конф. (24-25 квіт. 2015 р.). Чернівці. 341-376.
- Скільський І.В., Мелешук Л.І., Ташук М.В. 2015. Созологічні особливості фауни хребетних Лопушнянського та Мигівського лісництв (Чернівецька область) в аспекті розширення території національного природного парку "Вижницький" за рахунок приєднання пралісових ділянок. - Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень. Мат-ли Другої міжнар. наук.-практ. конф. (24-25 квіт. 2015 р.). Чернівці. 296-306.
- Скільський І.В., Ташук М.В., Мелешук Л.І., Стратій В.І., Думітраш А.В. 2014. Фауна хребетних національного природного парку "Вижницький": Сучасний стан, категорії охорони. - Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень. Мат-ли Першої міжнар. наук.-практ. конфер. (10-12 квітня 2014 р.). Чернівці. 168-186.
- Скільський І.В., Юзик А.В., Термена І.Б., Атаманюк М.С. 2016. Знахідки птахів із Червоної книги України в Чернівецькій області та прилеглих територіях. - Авіфауна України. 7: 60-63.
- Страутман Ф.И. 1954. Птицы Советских Карпат. К.: Изд-во АН УССР. 322 с.
- Федоренко А.П., Рогатко І.В. 1990. Забезпеченість збереження генофонду рідкісних видів наземних хребетних у Карпатському державному природному національному парку. - Нац. парки, їх багатofункц. знач. і пробл. охор. прир. Мат-ли конф. Яремча. 96-97.
- Чвак Т.В., Сребродольська Н.І. 1981. Чисельність горобиних птахів хвойних лісів Чорногори. - Екосистеми карпатського високогір'я, їх оптимізація і охорона. Вісн. Львів ун-ту. Сер. біол. 2: 91-96.
- Юзик Д.І. 2019. Еколого-фауністичний аналіз орнітофауни національного природного парку "Черемоський" та околиць. - Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова". 21: 242-249.
- Darras K., Batory P., Furnas B.J., Grass I., Mulyani Y.A., Tscharnkte T. 2019. Autonomous sound recording outperforms human observation for sampling birds: a systematic map and user guide. - Ecological Applications. 29 (6): e01954.
- K. Lisa Yang Center for Conservation Bioacoustics at the Cornell Lab of Ornithology. 2023. Raven Pro: Interactive Sound Analysis Software (Version 1.6.4) [Computer software]. Ithaca, NY: The Cornell Lab of Ornithology. Available from <https://ravensoundsoftware.com/>.
- Robinson W.D., Lees A.C., Blake J.G. 2018. Surveying tropical birds is much harder than you think: a primer of best practices. - Biotropica. 50 (6): 846-849.

СУЧАСНИЙ СТАН ІХТІОФАУНИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ "ПІРЯТИНСЬКИЙ"

А.В. Герасимова, А.В. Подобайло

*Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Навчально-науковий центр "Інститут біології та медицини",
alinagerasimova98@gmail.com, podobaylo@knu.ua*

Природно-заповідні території, зокрема національні природні парки, створені з метою охорони, відтворення та ефективного використання природних комплексів, що мають природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітню та естетичну цінність, є осередками



постійного збереження та моніторингу ключових видів аборигенної флори та фауни, в тому числі іхтіофауни. Національний природний парк “Пирятинський”, який охороняє долину річки Удай та її притоки, розташовану в адміністративних межах Пирятинського району Полтавської області, є одним із таких важливих місць. Одним з головних завдань його є охорона водно-болотних угідь. Зміни іхтіофауни є важливим індикатором змін у цих екосистемах.

Важливість цього дослідження полягає в необхідності вивчення багатства видів риб національного парку як основи для організації моніторингу важливих груп водно-болотних хребетних тварин, які потребують охорони.

Метою роботи було визначення видового багатства, видового різноманіття, відносної чисельності та розподілу, екологічних груп риб річок Удай і Перевід у межах НПП “Пирятинський”.

Відлови та спостереження проводилися у 2020–2022 рр. на 14 гідробіологічних станціях на самому Удаї та його притоках: Кроти, Гурбинці, Леляки, Сумський міст, Велика Круча, Повстин, Залізничний міст, Сасинівка, о-в Масальський, Гідропост, Дейманівка, Калинів міст, Кейбалівка, Давидівка.

Всього за 3 роки досліджень було виловлено 3825 екземплярів риб. Видовий склад іхтіофауни р. Удай налічує 29 видів кісткових риб. В уловах 2020 р. на р. Удай та р. Перевід на території НПП “Пирятинський” виявлено 18 видів риб, що належать до 6 родин. У 2021 р. виловлено 13 видів риб, які належать до 4 родин. У 2022 р. виловлено 22 види риб, які належать до 6 родин.

У 2020 р. у п’ятірку найчисельніших видів увійшли гірчак європейський (*Rhodeus amarus*), плітка звичайна (*Rutilus rutilus*), пічкур звичайний (*Gobio gobio*), верховодка звичайна (*Alburnus alburnus*) та вівсянка (*Leucaspis delineatus*). У 2021 р. – гірчак європейський, краснопірка (*Scardinius erythrophthalmus*), верховодка звичайна, плоскирка (*Blicca bjoerkna*) і плітка звичайна. У 2022 р. найбільш масовим видом став гірчак європейський, на другому місці за кількістю особин опинився пічкур. Крім того, масовими є такі види як верховодка звичайна та краснопірка.

Іхтіофауна р. Удай характеризується високим видовим різноманіттям. Воно дозволяє нам охарактеризувати не лише число видів з кожної станції, а й показати відносне поширення особин усередині угруповання. Таким чином, видове різноманіття може охарактеризувати те, наскільки збалансованим є угруповання щодо поширення особин за видами. Індекс видового різноманіття (MSA) риб на досліджуваних станціях змінювався в межах від 0,2 до 8,1 у 2020 р., від 0,6 до 7,1 у 2021 р. та від 1 до 3,53 у 2022 р. При обранні пріоритетів щодо охорони тих чи інших ділянок річки є необхідність враховувати як видове багатство риб, так і їх видове різноманіття.

По відношенню до фактора течії риби р. Удай та її приток діляться на 3 екологічні групи: лімнофіли, реофіли та загальнопрісноводні. Лімнофільна група зустрічається на 8 станціях (Кроти, Гурбинці, Леляки, Сумський міст, Велика Круча, Повстин, Залізничний міст, Сасинівка). Реофільна група фіксується на 10 станціях (Кроти, Гурбинці, Леляки, о-в Масальський, Велика Круча, Гідропост, Дейманівка, Залізничний міст, Калинів міст та Сасинівка). Загальнопрісноводна група переважає на всіх станціях за кількістю видів у період дослідження (14 видів). Найбільшу кількість видів цієї групи було зафіксовано на станціях Леляки, Повстин, Залізничний міст, Велика Круча.

За період дослідження 2020–2022 рр. нами були виявлені риби з такими типами нересту за терміном і характером: весняний одноразовий нерест, весняний порційний нерест та весняно-літній порційний нерест. У 2020 та 2021 рр. досліджено наступні типи. Весняний одноразовий нерест: краснопірка звичайна, плоскирка, гірчак європейський, в’язь звичайний (*Leuciscus idus*), щипівка звичайна (*Cobitis taenia*), вівсянка. Весняно-літній нерест: йорж зви-



чайний (*Gymnocephalus cernuus*), бобирець дніпровський (*Petroleuciscus borysthenticus*). Весняний порційний нерест: плітка звичайна, окунь звичайний (*Perca fluviatilis*), шука звичайна (*Esox lucius*). У 2022 р. весняний одноразовий нерест: краснопірка звичайна, плоскирка, гірчак європейський, щипавка звичайна, вівсьянка, в'язь звичайний, в'юн звичайний (*Misgurnus fossilis*), ротань-головешка (*Percottus glenii*). Весняно-літній нерест: йорж, бобирець дніпровський, верховодка звичайна, пічкур звичайний, пічкур білоперий (*Romanogobio albipinnatus*), лин (*Tinca tinca*), карась золотистий (*Carassius carassius*), карась сріблястий (*C. gibelio*), чебачок амурський (*Pseudorasbora parva*), колючка триголкова (*Gasterosteus aculeatus*), колючка південна (*Pungitius platygaster*). Весняний порційний нерест: плітка звичайна, окунь звичайна, шука.

За вибором субстрату для нересту річок у межах НПП “Пирятинський” зареєстровано у 2022 р. наступні екологічні групи риб: фітофіли – 14 видів, псамофіли – 1 вид (пічкур звичайний), остракофіли – 1 вид (гірчак європейський), індіференти – 2 види (шука, окунь річковий). Групи фітофілів та остракофілів зустрічались майже на кожній із 14 гідробіологічних станцій. Групи псамофілів було зафіксовано на 10 станціях (Кроти, Гурбинці, Леляки, о-в Масальський, Велика Круча, Гідропост, Залізничний міст, Калинів міст, Дейманівка, Сасинівка). Види з групи індіферентів зареєстровано на 6 станціях (Кроти, Леляки, Кейбалівка, Велика Круча, Залізничний міст, Калинів міст). Можна побачити, що групи фітофілів та остракофілів є абсолютними домінантами. У 2022 р. фітофіли – 16 видів, псамофіли – 2 види (пічкур звичайний, пічкур білоперий), остракофіли – 1 вид (гірчак європейський), індіференти – 3 види (шука, окунь річковий, йорж звичайний). Групи фітофілів та остракофілів зустрічались майже на кожній із 14 гідробіологічних станцій.

Варто зазначити, що багато видів риб мають різноманітні уподобання в живленні в залежності від віку, розміру, сезону і навколишнього середовища. Тому поділ на екологічні групи по живленню досить умовний. Однак, можна виділити такі групи риб, у залежності від від того, яким об'єктам живлення віддається перевага: фітофаги, зоопланктонофаги, бентофаги та хижаки. Серед зареєстрованих нами видів присутні всі, окрім фітофагів. З виявлених видів найбільш чисельною групою риб для р. Удай та її приток є бентофаги – 13 видів, хижаки – 2 види (шука звичайна та річковий окунь). Крім того, присутній 1 вид з групи зоопланктонофагів (верховодка звичайна) – ті, що харчуються безхребетними, які живуть в товщі води. Найбільшу кількість бентофагів було зафіксовано на станції, яка розміщена в с. Леляки (10 видів), а найменшу – на станціях Велика Круча, Повстин, Калинів міст, Давидівка, Сасинівка. Група зоофітопланктонофагів представлена тільки одним видом (верховодка звичайна), зустрічається на 5 станціях (Кроти, Леляки, Кейбалівка, о-в Масальський, Велика Круча). У 2022 р. з виявлених видів найбільш чисельною групою риб для річок Удай та Перевід є бентофаги – 19 видів, хижаки – 2 види (шука звичайна та річковий окунь). Крім того, присутній один вид із групи зоопланктонофагів (верховодка звичайна). Найбільшу кількість бентофагів було зафіксовано на станціях Леляки, Кроти, Гурбинці (9 видів), а найменшу – на станції Калинів міст.

Отже, в період дослідження 2020–2022 рр. було відмічено екологічні групи риб: по відношенню до фактора течії – загальнопрісноводні, лімнофіли, реофіли, за об'єктами живлення – бентофаги, хижаки, зоопланктофаги, за вибором субстрату для нересту – псамофіли, остракофіли, індіференти, фітофіли, за терміном і характером нересту виявлено види риб з весняним одноразовим, весняним порційним та весняно-літнім порційним нерестом.



ФАУНА НІЧНИХ ЛУСКОКРИЛИХ (INSECTA, LEPIDOPTERA) ТЕРИТОРІЇ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА “МИХАЙЛІВСЬКА ЦІЛИНА” ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ЕКСПЕДИЦІЙ У 2022 р.

О.В. Говорун

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка
a.govorun76@gmail.com

Лускокрилі (Lepidoptera) – один із рядів комах, найчисленніших за кількістю видів. Оцінити сучасний стан популяцій представників комплексу вищих різновусих лускокрилих – складне, але актуальне завдання через щорічне зменшення природних біотопів усіх типів, яке згодом може призвести до повного зникнення значної кількості видів.

Вищих різновусих метеликів часто називають нічними метеликами, що не зовсім коректно, оскільки багато з них ведуть денний спосіб життя. Булавоусі метелики відрізняються від різновусих рядом характерних ознак: формою вусиків, механізмом кріплення крил до грудей, забарвленням, формою тіла і часом найбільшої активності. Для денних характерні булавоподібні вусики. Вищі різновусі метелики, більшість з яких активна в темний час доби, мають ниткоподібні або перисті вусики. Механізм кріплення передніх і задніх крил до грудей різний – булавоусі метелики здатні скласти крила “за спиною”, в той час як різновусі метелики залишають крила розкритими або складають їх “хаткою”. Однак існують і винятки.

Вивчення регіональних фаун та екологічних особливостей окремих видів належить до пріоритетних та перспективних напрямків різносторонніх зоологічних досліджень, особливо із внесенням пропозицій щодо охорони біотичного різноманіття. Це повною мірою стосується безхребетних тварин території природного заповідника “Михайлівська цілина”.

За програмою роботи науково-дослідної лабораторії “Моніторингу популяцій тварин та рослин Сумської області” у 2022 р. було продовжено дослідження фауни лускокрилих територій природного заповідника “Михайлівська цілина”, перші результати представлено в 1 томі Літопису природи заповідника (Говорун, 2021).

Матеріали та методика досліджень

Метеликів було зібрано під час трьох виїздів: 13–15 липня, 29–31 липня, 27–28 серпня 2022 р. в с. Великі Луки на ділянці польового офісу заповідника (50°44'44" пн. ш., 34°9'48" сх. д.), а також на ділянці степу (50°44'53.7" п. ш., 34°10'55.7" сх. д.). Комах зібрано за допомогою стандартних методів ентомологічних досліджень.

Ідентифікацію видів проводили за зовнішніми морфологічними ознаками.

Результати й обговорення

Всього у 2022 р. на території заповідника було зібрано 300 екземплярів нічних лускокрилих. Загалом на території заповідника виявлено 66 видів нічних лускокрилих з 9 родин. Далі представлено список зареєстрованих видів. У дужках вказано дату та кількість спійманих особин.

Родина Erebidae

1. *Phragmatobia fuliginosa* (Linnaeus, 1758) 13–15.VII.2022 (2); 29–31.VII.2022 (4). Регулярно зустрічається з червня до початку вересня, можливо, дають дві генерації.
2. *Spilarctia luteum* (Hufnagel, 1766) 13–15.VII.2022 (2). Реєструється регулярно з середини травня по липень.



3. *Spilosoma lubricipeda* (Linnaeus, 1758) 13–15.VII.2022 (2); 29–31.VII.2022 (2). Реєструється регулярно з середини травня по серпень.
4. *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761) 29–31.VII.2022 (2). У невеликих кількостях реєструється майже кожного року в червні та серпні.
5. *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758) 29–31.VII.2022 (2).

Родина Lasiocampidae

6. *Lasiocampa trifolii* (Denis, Schiffermüller, 1775) 27.VIII.2022 (4). Регулярно кожного року у вересні реєструємо до декількох десятків особин.
7. *Euthrix potatoria* (Linnaeus, 1758) 29–31.VII.2022 (2).

Родина Drepanidae

8. *Tethea ocularis* (Linnaeus, 1767) 29–31.VII.2022 (1).

Родина Sphingidae

9. *Sphinx ligustri* (Linnaeus, 1758) 13–15.VII.2022 (2); 29–31.VII.2022 (2). Регулярно прилітає на світло з травня по липень.
10. *Mimas tiliae* (Linnaeus, 1758) 29–31.VII.2022 (2). Частий вид. Регулярно прилітає на світло з травня по липень.
11. *Smerinthus ocellata* (Linnaeus, 1758) 13–15.VII.2022 (1); 29–31.VII.2022 (1). Прилітають на світло з травня по вересень. Дає дві генерації. Останні 5 років дещо зменшилась чисельність.
12. *Laothoe populi* (Linnaeus, 1758) 29–31.VII.2022 (2). Останні роки нечасто трапляється, реєструємо з травня до серпня.
13. *Hyles euphorbiae* (Linnaeus, 1758) 27.VIII.2022 (2). Зрідка трапляються в кінці травня, червні.
14. *Hyles gallii* (Rottemburg, 1775). 29–31.VII.2022 (2). Регулярно прилітає на світло з кінця травня до середини липня.
15. *Deilephila elpenor* (Linnaeus, 1758) 13–15.VII.2022 (2); 29–31.VII.2022 (2). Регулярно прилітає на світло з середини травня до середини липня.
16. *Deilephila porcellus* (Linnaeus, 1758) 13–15.VII.2022 (5); 29–31.VII.2022 (2). Залишається фоновим видом бражників заповідника з травня до кінця липня.
17. *Macroglossum stellatarum* (Linnaeus, 1758) 29–31.VII.2022 (2).

Родина Notodontidae

18. *Gluphisia crenata* (Esper, 1785) 27.VIII.2022 (4).
19. *Notodonta dromedarius* (Linnaeus, 1767) 29–31.VII.2022 (2).
20. *Furcula furcula* (Clerck, 1759) 29–31.VII.2022 (3).
21. *Pheosia dictaeoides* (Esper, 1789) 29–31.VII.2022 (1).
22. *Clostera curtula* (Linnaeus, 1758) 29–31.VII.2022 (1).

Родина Limacodidae

23. *Apoda limacodes* (Hufnagel, 1766) 13–15.VII.2022 (2); 29–31.VII.2022 (1). Регулярно, в невеликій кількості реєструється з травня по липень.

Родина Cossidae

24. *Cossus cossus* (Linnaeus, 1758) 29–31.VII.2022 (2). Нечасто, але регулярно реєструємо, особливо у другій половині літа. Під час екскурсій іноді знаходили гусінь.

Родина Noctuidae

Підродина Herminiinae

25. *Polypogon tentacularia* (Linnaeus, 1758) 27.VIII.2022 (1).



Підродина Нуренінає

26. *Nurpna rostralis* (Linnaeus, 1758) 13–15.VII.2022 (1).

Підродина Орфідерінає

27. *Calyptra thalictri* (Borkhausen, 1790) 29–31.VII.2022 (1). З червня по серпень, дуже рідко.

Підродина Сатокалінає

28. *Catocala fulminea* (Scopoli, 1763) 13–15.VII.2022 (2); 29–31.VII.2022 (1).

29. *Tyta luctuosa* (Denis, Schiffermüller, 1775) 13–15.VII.2022 (1); 29–31.VII.2022 (4); 27.VIII.2022 (2).

Підродина Асонтіінає

30. *Acronicta alni* (Linnaeus, 1767) 29–31.VII.2022 (1).

31. *Emmelia trabealis* (Scopoli, 1763) 13–15.VII.2022 (1); 27.VIII.2022 (2).

32. *Protodeltote pygarga* (Hufnagel, 1766) 13–15.VII.2022 (1).

33. *Colocasia coryli* (Linnaeus, 1758) 29–31.VII.2022 (4).

34. *Acontia lucida* (Hufnagel, 1766) 29–31.VII.2022 (1).

35. *Deltote bankiana* (Fabricius, 1775) 29–31.VII.2022 (3).

Підродина Плюсінає

36. *Plusia festucae* (Linnaeus, 1758) 13–15.VII.2022 (1).

37. *Autographa gamma* (Linnaeus, 1758) 13–15.VII.2022 (3); 29–31.VII.2022 (1).

38. *Abrostola asclepiadis* (Denis, Schiffermüller, 1775) 29–31.VII.2022 (1).

Підродина Сукулліінає

39. *Cucullia fraudatrix* Eversmann, 1837 13–15.VII.2022 (1).

40. *Amphipyra pyramidea* (Linnaeus, 1758) 29–31.VII.2022 (1).

Підродина Геліотіінає

41. *Helicoverpa armigera* (Hübner, 1808) 29–31.VII.2022 (1); 27.VIII.2022 (48).

Підродина Іріморфінає

42. *Elaphria venustula* (Hübner, 1790) 13–15.VII.2022 (1).

43. *Eucarta virgo* (Treitschke, 1835) 13–15.VII.2022 (2).

44. *Atethmia centrigo* (Haworth, 1809) 27.VIII.2022 (2).

45. *Eupsilia transversa* (Hufnagel, 1766) 27.VIII.2022 (4).

46. *Oligia strigilis* (Linnaeus, 1758) 29–31.VII.2022 (1).

47. *Amphiroea fucosa* (Freyer, 1830) 29–31.VII.2022 (1).

Підродина Хаденінає

48. *Anarta trifolii* (Hufnagel, 1766) 13–15.VII.2022 (4); 27.VIII.2022 (2).

49. *Lacanobia oleracea* (Linnaeus, 1758) 13–15.VII.2022 (4); 27.VIII.2022 (48).

50. *Lacanobia suasa* (Denis, Schiffermüller, 1775) 27.VIII.2022 (3).

51. *Hadena perplexa* (Denis, Schiffermüller, 1775) 27.VIII.2022 (3).

52. *Sideridis turbida* (Esper, 1790) 13–15.VII.2022 (1). З травня по вересень.

53. *Mythimna ferrago* (Fabricius, 1787) 27.VIII.2022 (1).

54. *Tholera decimalis* (Poda, 1761) 27.VIII.2022 (1). З кінця липня по вересень, одиничні.

Підродина Ноцтуінає

55. *Axylia putris* (Linnaeus, 1761) 13–15.VII.2022 (1).

56. *Noctua janthina* (Denis, Schiffermüller, 1775) 13–15.VII.2022 (1).

57. *Xestia c-nigrum* (Linnaeus, 1758) 27.VIII.2022 (8).

58. *Xestia triangulum* (Hufnagel, 1766) 13–15.VII.2022 (2).

Родина Геометрідає

59. *Alcis repandata* (Linnaeus, 1758) 13–15.VII.2022 (1). Зустрічається рідко. Час льоту – липень.

60. *Selenia dentaria* Fabricius, 1775) 13–15.VII.2022 (1).

61. *Thalera fimbrialis* (Scopoli, 1763) 13–15.VII.2022 (2).

62. *Timandra comae* A. Schmidt, 1931 27.VIII.2022 (3).



63. *Scotopteryx moeniata* (Scopoli, 1763) 27.VIII.2022 (2).
64. *Scopula ornate* (Scopoli, 1763) 27.VIII.2022 (3).
65. *Boarmia rhomboidaria* (Denis, Schiffermüller, 1775) 27.VIII.2022 (3).
66. *Ematurga atomaria* (Linnaeus, 1758)) 29–31.VII.2022 (7).

Вважаємо, що ці результати є попередніми й такими, що не відображають повної картини фауни метеликів заповідника, більш точні дані потребують подальших досліджень.

Література

Говорун О.В. 2021. До вивчення фауни деяких родин нічних лускокрилих (Insecta, Lepidoptera) природного заповідника “Михайлівська цілина”. - Літопис природи. Природний заповідник “Михайлівська Цілина”. Суми. 1: 55-57.

ЧИСЕЛЬНІСТЬ ВОДОПЛАВНИХ І НАВКОЛОВОДНИХ ПТАХІВ, ЩО ЗИМУЮТЬ НА ДНІПРІ В РАЙОНІ КАНІВСЬКОЇ ГЕС, У ЗИМОВІ СЕЗОНИ 2014/2015 – 2021/2022 рр.

В.М. Грищенко, Є.Д. Яблоновська-Грищенко

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
Навчально-науковий центр “Інститут біології та медицини”,
Канівський природний заповідник
aetos2@ukr.net, boryviter2@gmail.com

На Дніпрі біля Канева й Канівського природного заповідника завдяки роботі Канівської ГЕС у піковому режимі навіть у холодні зими залишаються великі ділянки відкритої води. Вони давно слугують важливим місцем зимівлі водоплавних птахів, перш за все качок, та деяких інших видів, пов’язаних із водоймами. Домінує серед зимуючих видів крижень (*Anas platyrhynchos*), співдомінанти – гоголь (*Bucephala clangula*) і великий крохаль (*Mergus merganser*). Частка їх у загальній чисельності перевищує 15% (Грищенко і др., 2013; Грищенко, Яблоновська-Грищенко, 2017а). Загалом за 35 років досліджень у 1987–2021 рр. на канівській зимівлі зареєстровано 38 видів птахів, 9 із них занесені до Червоної книги України (2009) (Грищенко, Яблоновська-Грищенко, 2021). Зокрема, ця ділянка належить до найбільш важливих місць зимівлі орлана-білохвоста (*Haliaeetus albicilla*) на внутрішніх водоймах України, чисельність його за роки досліджень значно зросла (Grishchenko, 2017). Є тенденція до зростання як видового різноманіття, так і загальної кількості зимуючих птахів (Грищенко, Яблоновська-Грищенко, 2017а).

Матеріал і методика

Ми проводимо щорічні моніторингові дослідження на канівській зимівлі. Перш за все це повні обліки 2–3 рази за сезон на постійному маршруті – від Канівської ГЕС до гирла р. Рось або до початку повністю вкритої кригою ділянки (протяжність відкритої акваторії залежить від температури повітря, за сильних морозів суцільний льодовий покрив починається вже біля о-ва Просеред). Птахів підраховували на основному руслі Дніпра, у прибережній смузі нижньої частини Канівського водосховища від ГЕС до початку лісового масиву біля дороги (за наявності відкритої води) та в нижній частині обвідного каналу на лівому березі. Довжина облікового маршруту в залежності від погодних умов становила від 10–12 до 18 км (детальний



опис району досліджень і методики див. Грищенко и др., 2013). Окрім повних обліків проводилися спостереження, а іноді й часткові обліки і в інші дні, що давало можливість отримати додаткову інформацію, перш за все по видовому складу зимуючих птахів, або динаміці чисельності окремих видів. Деякі види під час загальних обліків не реєструвалися, крім того, ситуація протягом зимового сезону була дуже динамічною й могла швидко змінюватися, в залежності від погодних умов. У 2013–2021 рр. ми проводили також спостереження за передзимівельними скупченнями качок на Дніпрі та Канівському водосховищі в околицях Канева, що, зокрема, дало можливість визначити терміни закінчення осінньої міграції та початку зимівлі (Грищенко, Яблоновская-Грищенко, 2014, 2015, 2016, 2017б, 2020).

У сезон 2022/2023 рр. через воєнний стан обліки біля Канівської ГЕС не проводилися.

Середні значення порівнювали за критерієм Манна-Уїтні.

Результати

Зимовий сезон 2014/2015 рр. Зимівельні скупчення птахів сформувались у першій декаді грудня, коли почалися сильні морози, але згодом потепління ослабило тиск погодних факторів і привело до значних коливань чисельності деяких видів. Запізнілі мігранти зустрічалися ще до середини цього місяця (Грищенко, Яблоновская-Грищенко, 2014).

Протягом сезону проведені 3 обліки зимуючих водоплавних і навколводних птахів (табл. 1). Загальна чисельність їх протягом зими залишалася досить стабільною – 2,5–2,9 тис. ос. Кількість зареєстрованих під час обліків видів була найбільшою у грудні – 13, у січні – лютому вона зменшилася до 9. Протягом усієї зими серед зимуючих птахів домінував крижень. Частка його в угрупованні становила 82,6% на початку зими і 57,4–61,3% – у наступні місяці. Численними були також гоголь – 6,9–22,6% та великий крохаль – 5,2–18,8%. Частка цих видів була найменшою на початку зими. Чисельність жовтоногого (*Larus cachinnans*) та звичайного (*L. ridibundus*) мартинів, навпаки, виявилася найбільшою у грудневих обліках, але й у січні вона могла раптово на короткий час зростати при потепліннях. Так, 14.01 близько 70 мартинів цих двох видів трималися на Дніпрі біля Канева, хоча 8.01, під час обліку, їх майже не було. Лебеді-кликуни (*Cygnus cygnus*) також зустрічалися тільки на початку зими. Трьох птахів бачили ще 3.01, вони годувалися на мілководді Дніпра біля с. Пекарі. Чисельність лебедя-шипуну (*C. olor*) протягом зими постійно коливалась. Ці птахи з'являлися на Дніпрі під час потеплень і через деякий час знову зникали. Під час обліку 8.01 вони не виявлені, але вже 13.01 на мілководді біля Канева годувалося 17 дорослих особин. Кількість орланів у грудні була невеликою, на початку січня істотно зросла: якщо 14.12 їх було обліковано лише 7, то 3.01 на ділянці від Канівської ГЕС до о-ва Просеред трималося вже 25 птахів (6 дорослих і 19 молодих). Пізніше чисельність залишалася приблизно на тому ж рівні, хоча під час обліків реєстрували й дещо меншу кількість особин. Два види гусей, відмічені 14.12, – це фактично запізнілі мігранти, які затрималися з відльотом. Пізніше вони жодного разу не спостерігалися.

Загалом за сезон зареєстровано 17 видів птахів, 15 із них – під час обліків. Окрім того, 14.01 відмічена самка лутка (*Mergus albellus*) на Дніпрі біля с. Пекарі. 4.02.2015 р. на Дніпрі біля Канева виявлений дорослий малий лебідь (*Cygnus bewickii*). Це перша зимова зустріч цього птаха на канівській зимівлі (Грищенко, Яблоновская-Грищенко, 2017а).

Зимовий сезон 2015/2016 рр. Грудень 2015 р. був дуже теплим, постійні морози почалися лише в кінці місяця. Осінні скупчення качок на Дніпрі трималися до кінця грудня, зимівля почала формуватися лише на початку січня (Грищенко, Яблоновская-Грищенко, 2015). Зима взагалі виявилася досить теплою й короткою. Сильні морози були лише в січні, особливо на початку місяця, але вже в кінці його настало істотне потепління, а в лютому почалася весняна міграція птахів. Тобто фактично зима тривала трохи більше місяця.



Таблиця 1

Результати обліків чисельності зимуючих водоплавних та навколводних птахів на Дніпрі в зимові сезони 2014/2015 – 2016/2017 рр.

Вид	2014/2015			2015/2016			2016/2017		
	14.12	8.01	10.02	21.12	4.01	24.01	7.12	18.01	9.02
<i>Podiceps cristatus</i>	–	–	–	–	–	–	1	–	–
<i>Phalacrocorax carbo</i>	5	–	1	–	1	–	2	–	–
<i>Ardea alba</i>	3	1	–	–	–	–	–	1	–
<i>A. cinerea</i>	–	–	–	1	–	–	–	–	–
<i>Cygnus olor</i>	17	–	–	–	10	19	12	–	–
<i>C. cygnus</i>	11	–	–	–	–	6	–	–	11
<i>Tadorna tadorna</i>	–	–	–	–	–	–	1	–	–
<i>Anser anser</i>	4	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>A. albifrons</i>	1	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Anas platyrhynchos</i>	2400	1650	1520	1600	1750	600	4200	1460	420
<i>A. crecca</i>	–	–	–	1	–	–	–	–	–
<i>Aythya marila</i>	–	–	–	–	–	–	28	5	3
<i>A. fuligula</i>	–	–	–	–	–	–	5	–	15
<i>Netta rufina</i>	–	–	–	–	–	–	6	–	–
<i>Bucephala clangula</i>	200	650	430	25	540	850	420	1050	1520
<i>Mergus merganser</i>	150	540	450	–	380	780	380	1450	1680
<i>M. albellus</i>	–	–	–	–	–	4	2	5	7
<i>Haliaeetus albicilla</i>	7	17	22	3	18	19	2	26	16
<i>Tringa ochropus</i>	–	–	1	–	–	–	–	–	–
<i>Numenius arquata</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	1
<i>Larus cachinnans</i>	65	2	45	40	7	5	200	160	52
<i>L. argentatus</i>	–	–	–	–	–	–	–	2	–
<i>L. canus</i>	5	6	6	2	5	2	100	30	31
<i>L. ridibundus</i>	37	5	5	16	45	45	400	85	9
<i>Motacilla alba</i>	–	2	–	–	–	–	–	–	–
Всього:	2905	2873	2480	1688	2756	2330	5759	4274	3765
Кількість видів	13	9	9	8	9	10	15	11	12

Ми провели 3 обліки – один у грудні та два в січні (табл. 1). Сумарна чисельність птахів була найменшою на початку третьої декади грудня, зросла більш як на 60% після сильних морозів на початку січня і знову зменшилася до кінця місяця. Вже в лютому істотних скупчень зимуючих птахів узагалі не було. На початку зимівлі частка крижня в зимовому угрупованні досягала 94,8%, згодом вона зменшилася до 63,5% на початку січня й до 25,8% наприкінці його. Чисельність гоголя й великого крохаля, навпаки, в січні значно зросла. У кінці місяця гоголь став домінантом – 36,5%, частка великого крохаля була не набагато меншою – 33,5%. Чисельність лебедя-шипуну знову коливалась у широких межах. 21.01 біля Канева на великій ополонці серед суцільного льоду разом із качками трималися 27 лебедів – 21 шипун і 6 кликунів. 24.01 ці ж 6 кликунів спостерігалися на ополонці біля с. Пекарі.

Загалом на зимівлі в околицях Канева було зареєстровано 17 видів, хоча деякі з них зустрічалися лише у грудні. Під час повних обліків відмічено 13 видів. На лиманному рибгості на лівому березі Дніпра 16.12 виявлено 100 червоноголових (*Aythya ferina*), 60 чубатих (*A. fuligula*).



Таблиця 2

Результати обліків чисельності зимуючих водоплавних та наводноводних птахів на Дніпрі в зимові сезони 2017/2018 – 2021/2022 рр.

Вид	2017/2018		2018/2019		2019/2020			2020/2021			2021/2022	
	15.01	6.02	30.12	9.01	31.12	18.01	8.02	22-23.01	19.02	23.12	30.12*	20.01
<i>Podiceps cristatus</i>	–	–	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	–	–	–	4	–	–	–	2	2	1	–	–
<i>Phalacrocorax carbo</i>	8	68	2	–	–	5	200	62	5	125	400	65
<i>Ardea alba</i>	–	1	–	–	–	–	1	–	–	1	–	1
<i>A. cinerea</i>	–	1	–	1	–	–	–	2	1	4	1	4
<i>Cygnus olor</i>	8	–	32	–	34	6	–	42	26	58	16	–
<i>Tadorna ferruginea</i>	–	–	–	–	1	1	1	–	–	–	–	–
<i>Anas platyrhynchos</i>	2900	750	3000	3200	3000	1600	2200	1520	580	1920	–	720
<i>A. crecca</i>	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Aythya ferina</i>	1	7	–	–	–	1	–	1	2	–	–	–
<i>A. marila</i>	–	2	35	20	3	3	2	1	–	–	–	3
<i>A. fuligula</i>	1	85	8	45	25	27	27	40	12	9	–	2
<i>Bucephala clangula</i>	320	790	680	1500	60	160	120	1600	1210	186	>1000	980
<i>Mergus merganser</i>	230	480	360	1600	–	–	10	1400	1580	15	1500–2000	175
<i>M. serrator</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
<i>M. albellus</i>	1	9	7	12	2	–	–	1	12	–	5	–
<i>Haliaeetus albicilla</i>	18	26	3	17	6	6	8	36	16	9	43	35
<i>Falco peregrinus</i>	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
<i>Rallus aquaticus</i>	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
<i>Larus cachimans</i>	62	42	180	2	20	75	250	320	15	235	–	56
<i>L. argentatus</i>	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
<i>L. canus</i>	28	14	50	1	25	28	300	45	4	6	–	5
<i>L. ridibundus</i>	32	27	75	2	2	5	50	21	2	12	–	2
Всього:	3609	2302	4433	6409	3178	1918	3169	5095	3467	2581		2050
Кількість видів	12	14	13	14	11	13	12	17	14	13		13

* Облік не повний.



la) і 10 морських (*A. marila*) черней, разом із качками трималися 4 лиски (*Fulica atra*). 21.12 тут спостерігали близько 200 черней різних видів (Грищенко, Яблоновская-Грищенко, 2015). 9.01 на Дніпрі біля ГЕС виявлені 3 чубаті черні, 3.02 – 14 чубатих і 3 червоноголових.

Зимовий сезон 2016/2017 рр. Зимівля водоплавних птахів почалася фактично з настанням календарної зими, осіння міграція до початку грудня повністю припинилась. У третій декаді листопада настало сильне похолодання, яке почало витіснити качок зі ставків та інших водойм, що почали замерзати. Чисельність крижнів на Дніпрі біля Канева до кінця місяця різко зросла (Грищенко, Яблоновская-Грищенко, 2016).

Проведені 3 обліки в різні зимові місяці (табл. 1). У грудні на Дніпрі трималася велика кількість крижнів, які згодом відкочували в більш південні регіони. 16.12 їх було ще близько 4 тис. особин, 3.01 – не менше 3,5 тис. Чисельність гоголів і великих крохалів, навпаки, зростала. У лютому біля Канева була відмічена максимальна їх кількість з початку наших спостережень у 1987 р. Раніше тут зимувало не більше тисячі особин (Грищенко и др., 2013). 18.01 на обвідному каналі на лівому березі Дніпра виявлена велика біла чапля (*Ardea alba*). Самець галагаза (*Tadorna tadorna*) тримався на Дніпрі разом із крижнями в кінці листопада – на початку грудня (Грищенко, Яблоновская-Грищенко, 2016). Його зустрічали тричі: 30.11, 4.12 і 7.12.

Усього протягом сезону на зимівлі було відмічено 21 вид птахів, з них 19 – під час повних обліків. Додатково виявлені: свищ (*Anas penelope*) – 16.12 самець тримався серед крижнів, що плили на крижині вниз по течії Дніпра, і червоноголова чернь – поодиноких птахів зустрічали у грудні – січні.

У зимовий сезон 2016/2017 рр. на зимівлі на Дніпрі в районі Канівського заповідника зареєстровані 4 нові види птахів: червонодзьоба чернь (*Netta rufina*) – 7.12 6 самців трималися на ополонці серед крижнів, свищі, сріблястий мартин (*Larus argentatus*) – 23.12 на Дніпрі біля с. Пекарі відмічений молодий птах, великий кроншнеп (*Numenius arquata*) – кілька разів спостерігався в першій половині лютого в гирлі обвідного каналу на лівому березі Дніпра. Ці види раніше на зимівлі біля Канева не зустрічалися (Грищенко и др., 2013; Гаврилук та ін., 2014).

Зимовий сезон 2017/2018 рр. Грудень у 2017 р. знову був теплим. У середині місяця наставали короткочасні похолодання, випадав сніг, але згодом температура знову підвищувалася. Завдяки цьому качки весь місяць продовжували триматися в передзимівельних скупченнях, хоча чисельність їх до кінця грудня і знизилась (Грищенко, Яблоновская-Грищенко, 2017б). Зимівля почала формуватися лише в кінці першої декади січня, коли тривале “передзим’я” закінчилось, і температура стала знижуватись. 8.01 на Канівському водосховищі з’явилися зграї гоголів і великих норців (*Podiceps cristatus*), яких морози “витискали” з водойм, де ці птахи трималися раніше. 10.01 почали замерзати мілководні затоки водосховища. 8.01 крижнів скрізь було мало, але вже за два дні ситуація кардинально змінилася. 10.01 на руслі Дніпра трималося велике скупчення крижнів, яке розтягнулося вузькою смугою від нижньої частини о-ва Шелестів до вершини о-ва Просеред. Загалом їх тут було близько 2 тис. Окрім того, відмічена самка чирка-свистунця, яка пролетіла над водою. На Дніпрі біля Канева трималися ще близько 600 крижнів і ще сотня кількома зграями – на водосховищі. Чисельність качок продовжувала швидко зростати. 13.01 від нижньої частини водосховища до о-ва Просеред було обліковано вже 3,8 тис. крижнів, понад 100 гоголів, по одній чубатій і червоноголової черні. З посиленням морозів частина крижнів мігрувала далі, кількість гоголів і великих крохалів стала збільшуватися. До кінця грудня на Дніпрі поблизу Канева трималися свищі. Ще 26.12 було відмічено 28 особин (Грищенко, Яблоновская-Грищенко, 2017б).

Проведено два обліки на стандартному маршруті – у січні й лютому (табл. 2). Чисельність крижнів до лютого значно зменшилась, а гоголів та великих крохалів – зросла. Збільшилася кількість і орланів. 1–6.02 на обвідному каналі на лівому березі спостерігалися велика біла та сіра чаплі. Велику білу чаплю бачили тут також 21.02 і 26.02. 6.02 облікована велика кількість



бакланів. Це пов'язано з тим, що вже на початку лютого вони почати повертатися на місця гніздування. Але внаслідок повернення холодів, через деякий час ці птахи знову відлетіли. Остаточний їх приліт зареєстрований лише 5.03.2018 р. (Грищенко, Яблоновська-Грищенко, 2020). 14.02 на Дніпрі біля гирла обвідного каналу бачили 17 червоноголових черней, 21.02 – 12. Під час обліків зустрічали їх у меншій кількості.

Усього протягом сезону на зимівлі було відмічено 17 видів птахів, з них 15 – під час обліків. Додатково виявлено згаданих вище великого норця й чирка-свистунця. Самку свистунця (цілком можливо, того ж птаха) бачили на обвідному каналі серед крижнів 26.02.

Зимовий сезон 2018/2019 рр. Зима в цей сезон настала раніше, ніж у попередній. Вже наприкінці листопада 2018 р. почалися сильні морози, з'явилася крига на Канівському водосховищі, а згодом – і на Дніпрі. Сильне похолодання привело до припинення осінньої міграції птахів і концентрації тих, що залишилися, на вільних від льоду ділянках водойм. На Дніпрі біля Канева протягом усього грудня трималося велике скупчення лебедів-шипунів. Частина їх годувалася на мілководді, інші відпочивали на косі невеликого острова. Чисельність лебедів постійно змінювалась у широких межах. Найбільше їх зареєстровано 8.12 – 89 птахів (55 дорослих і 34 молодих). Ще 1.01 біля Канева трималися 23 птахи, пізніше лебеді вже не зустрічалися. 2.12 біля лебедів плавали 3 свищі – самець і дві самки. Вони підбирали з поверхні води шматочки кореневищ та стебел рослин, що спливали в місці годівлі лебедів. У січні погода була мінливою, тривалих морозів і сильних снігопадів не було. А от лютий знову виявився теплим, весняна міграція почалася рано. Вже 8.02 прилетіли баклани, а 17.02 – голуби-синяки (*Columba oenas*) (Грищенко, Яблоновська-Грищенко, 2020).

Протягом зими проведені 2 обліки (табл. 2). Видовий склад був стабільним – реєструвалося 13–14 видів, але загальна чисельність значно виросла – з 4,4 до 6,4 тис. особин. Домінували, як майже завжди, крижні. Частка їх становила 67,7% і 49,9% від загальної кількості. Трималися вони двома великими скупченнями біля Канева та біля о-ва Шелестів. До січня значно зросла кількість гоголів, великих крохалів, орланів-білохвостів, а от мартинів майже не залишилось. Останні баклани відлетіли на початку січня. У сезон 2018/2019 рр. знову зареєстрований на зимівлі малий норець (*Tachybaptus ruficollis*), який до цього відмічався взимку лише раз (Грищенко і др., 2013): 1–2 птахи неодноразово спостерігались у грудні, а 8–9.01 біля старого мосту на Дніпрі відмічені 4 особини.

Усього протягом сезону на зимівлі було зареєстровано 17 видів птахів, 16 із них – під час обліків. Крім цього, 15.01 на обвідному каналі на лівому березі Дніпра поблизу від Канева виявлені 2 лісових коловодники (*Tringa ochropus*).

Зимовий сезон 2019/2020 рр. Зима була теплою й майже безсніжною. Канівське водосховище весь час залишалось вільним від льоду, тільки вздовж берегів утворювалася смуга шуги або млинчастого льоду. Чисельність зимуючих водоплавних і навколоводних птахів залишалася протягом зимових місяців невисокою. Лише крижні тримались у значній кількості.

За зимовий сезон на Дніпрі проведено три обліки (табл. 2). Видовий склад зимуючих птахів був досить стабільним, під час обліків реєструвалося 11–13 видів. Найбільш численними були крижні. З осені на Дніпрі трималося близько 3 тис. особин. У січні їх кількість зменшилась, але на початку лютого знову зросла. Кількість орланів залишалася протягом усієї зими невеликою. Мало зимувало гоголів, а великі крохалі – один із основних зимуючих на Дніпрі біля Канева видів (Грищенко і др., 2013; Грищенко, Яблоновська-Грищенко, 2017а) – майже не зустрічалися взагалі. Облік 8.02 вийшов уже не зовсім зимовим, бо на початку лютого прилетіли великі баклани і вверх по Дніпру йшов активний проліт мартинів. Протягом усього грудня на Дніпрі біля Канева трималося велике скупчення лебедів-шипунів, чисельність їх у різні дні коливалася від 30 до 40. Птахи годувалися на мілководді, що утворилося внаслідок дуже низького рівня води в річці. Хоча чисельність угруповання була приблизно постійною, склад його змінювався. Це було добре видно за співвідношенням особин різного віку.



Високою чисельністю лебедів трималася до середини січня, ще 12.01 відмічено 38 птахів: 19 – на Дніпрі біля Канева і 19 – на водосховищі. Пізніше спостерігалися лише невеликі їх групи.

Загалом протягом зимового сезону 2019/2020 рр. на зимівлі було виявлено 16 видів птахів, усі відмічалися під час обліків. На зимівлі зареєстрований новий вид – огар (*Tadorna feruginea*). Самець протягом усієї зими тримався на Дніпрі разом із крижнями.

Зимовий сезон 2020/2021 рр. Зима була досить м'якою й малосніжною. Сильні морози стояли лише протягом короткого часу. Сніговий покрив весь час залишався незначним.

У січні – лютому 2021 р. проведено два обліки (табл. 2). 22–23.01 зареєстровано більше 5 тис. особин 17 видів, 19.02 – 3,5 тис. особин 14 видів. Дуже високою виявилася чисельність гоголя та великого крохаля, крижнів зимувало дещо менше. Значною була кількість також лебедя-шипуну та великого баклана. Таке скупчення бакланів у середині зими біля Канева відмічене вперше. Раніше до січня залишалися лише поодинокі птахи або невеликі групи. Чисельність лебедів була високою протягом усієї зими. 31.01 на Дніпрі біля Канева трималися 32 птахи. У січні 2021 р. облікована найбільша кількість орланів для середини зими з початку спостережень у районі досліджень – 36 особин, з них 4 – дорослих і 32 – молодих. А 26.02, коли вже починалася весняна міграція цих птахів, на Дніпрі від Канівської ГЕС до о-ва Просеред трималися 52 орлани. Протягом усієї зими на Дніпрі неподалік від Канівської ГЕС зустрічали 2 малих норців.

Загалом протягом зимового сезону на Дніпрі було зареєстровано 20 зимуючих видів водоплавних та навколводних птахів, із них 17 – під час обліків і ще 3 – в інші дні. 26.01.2021 р. М.М. Борисенко відмітив самця середнього крохаля (*Mergus serrator*) над Дніпром біля заповідника*, 9.02 був уперше виявлений на зимівлі біля Канева голубий рибалочка (*Alcedo atthis*). Він тримався на краю очеретяних заростей на березі обвідного каналу на лівому березі Дніпра. 31.01 на цьому ж каналі бачили велику білу чаплю. Окрім рибалочки, у 2021 р. ще два види спостерігалися на зимівлі на водоймах біля Канева вперше: 23.01 і 26.01 на одній з опор старого мосту через Дніпро біля Канівської ГЕС сидів сапсан (*Falco peregrinus*), очевидно, полював на зимуючих качок та мартинів; 23.01 на березі обвідного каналу на лівобережжі Дніпра бачили водяного пастушка (*Rallus aquaticus*).

Зимовий сезон 2021/2022 рр. Зима виявилася знову м'якою й малосніжною. Сильних морозів було мало, сніговий покрив залишався незначним. У січні встановилася температурна “гойдалка” – короткочасні періоди з морозами змінювалися сильними потепліннями. Це привело до значних коливань чисельності зимуючих птахів.

Зимівля їх на Дніпрі почалась у третій декаді грудня, коли встановилася холодна погода. 23.12 ми провели перший облік на маршруті. Зареєстровано більше 2,5 тис. особин 13 видів (табл. 2). Переважали крижні, інших птахів було мало. У багатьох місцях трималися групи лебедів-шипунів, загалом їх було 58 (27 дорослих особин і 31 молода). Наприкінці грудня чисельність водоплавних птахів на Дніпрі різко зростає. Вже 27.12 з'явилися зграї великих крохалів і гоголів, мартинів стало, навпаки, значно менше. 30.12 тут трималося 1,5–2 тис. великих крохалів, більше тисячі гоголів. Того дня була облікована рекордна для зимового сезону кількість орланів-білохвостів. На ділянці Дніпра від Канівської ГЕС до о-ва Просеред зареєстровано 43 птахи, з них 8 дорослих і 35 молодих. Чисельність орланів залишалася високою весь січень. 13.01 їх було не менше 32, а 20.01 – 35.

30.12 неподалік від ГЕС трималося близько 400 великих бакланів. Так багато о цій порі їх раніше ніколи не зустрічали. У січні кількість бакланів зменшилась, але до першої декади лютого на Дніпрі весь час спостерігали від 50 до 100 птахів. Вже 11.02 їх було знову кілька сотень – прилітають у місця гніздування вони дуже рано (зараз на Дніпрі біля Канева це найперший “провісник весни”).

* <https://www.facebook.com/groups/314374912088175/permalink/1761977653994553/>



У другій половині січня чисельність зимуючих водоплавних птахів значно зменшилась. 20.01 під час обліку виявлено трохи більше 2 тис. особин 13 видів. Переважали гоголі та крижні, великих крохалів було зовсім мало. На Дніпрі біля садиби Канівського природного заповідника разом із гоголями трималися дві самки середнього крохаля – досить рідкісний вид на зимівлі. Через кілька днів почалося похолодання, і кількість великих крохалів знову зросла. 25.01 на Дніпрі їх було близько тисячі. 11.02 біля Канева бачили 20 морських черней, у січні тут трималися лише поодинокі птахи разом із крижнями.

На обвідному каналі на лівобережжі Дніпра зимували групи великих білих і сірих чапель. Вони рідко збиралися разом, розосереджуючись на вільних від криги ділянках каналу, тому зазвичай їх бачили поодинокі або по кілька птахів. Максимальна відмічена кількість: 25.01 – 7 сірих чапель, 4.02 – 6 сірих і 3 великі білі, 15.02 – 9 сірих і 2 великі білі.

Всього за зимовий сезон було зареєстровано 20 зимуючих видів, із них 16 – під час обліків і ще 4 – в інші дні. Протягом грудня – лютого на зимівлі виявлені ще 4 види качок: свищ – у грудні поодинокі птахи зустрічалися серед крижнів, нерозень (*Anas strepera*) – 23.02 самця спостерігали на обвідному каналі на лівому березі Дніпра, чирок-свистунець – 23.02 на Дніпрі біля с. Пекарі 5 птахів у зграї крижнів, червоноголова чернь – 25.01 і 29.01 2 самці трималися на Дніпрі біля старого мосту.

Обговорення

Загалом за 8 зимових сезонів на канівській зимівлі зареєстровано 36 видів птахів, тобто 94,7% від виявлених тут за весь період досліджень із 1987 р. Не зустрічали тільки турпана (*Melanitta fusca*) й чайку (*Vanellus vanellus*), яких відмічали в попередні роки (Грищенко и др., 2013). 10 видів спостерігалися протягом усіх сезонів (великий баклан, лебідь-шипун, крижень, гоголь, великий крохаль, луток, орлан-білохвіст, жовтоногий, сивий (*Larus canus*) і звичайний мартини), 5 – протягом 5–7 (велика біла й сіра чаплі, чубата, червоноголова й морська черні), 8 – протягом 2–4 (великий і малий норці, лебідь-кликун, свищ, чирок-свистунець, середній крохаль, лісовий коловодник і сріблястий мартин) і ще 13 відмічені лише однієї зими. За сезон реєстрували від 16 (2019/2020 рр.) до 21 (2016/2017 рр.) видів, у середньому – $18,1 \pm 0,7$. Це значно більше, ніж відмічалось раніше. За 15 років спостережень до зими 2000/2001 рр. кількість виявлених видів жодного разу не перевищувала 6–8, з 2001/2002 рр. до 2006/2007 рр. вона коливалась у межах 7–10, а потім почала швидко зростати й за десятиліття подвоїлась (Грищенко, Яблоновская-Грищенко, 2017а). Пов'язано це із загальним зростанням кількості птахів, що зимують на внутрішніх водоймах України, внаслідок потепління клімату. Причому збільшується не тільки видове різноманіття, а й чисельність та регулярність зимівлі. Це ми бачимо й на Дніпрі біля Канева. Нові дані підтверджують зроблені раніше висновки (Грищенко и др., 2013; Грищенко, Яблоновская-Грищенко, 2017а).

Під час повних обліків реєструвалося від 8 до 17 видів, у середньому – $12,1 \pm 0,5$ ($n = 20$). У більшості випадків (55,0%) їх було від 12 до 14. Загальна чисельність облікованих птахів коливалась у широких межах – від 1,7 до 6,4 тис. особин. У середньому вона становила $3,35 \pm 0,29$ тис. особин. Структура населення відповідає описаній раніше (Грищенко и др., 2013; Грищенко, Яблоновская-Грищенко, 2017а). Домінував майже завжди крижень, лише інколи його чисельність була меншою, ніж у співдомінантів – гоголя та великого крохаля.

Чисельність на зимівлі крижня за період досліджень залишалася практично стабільною, у більшості випадків за сезон максимально реєструвалося 2–3 тис. особин. Цей показник коливався від 1750 до 4200 особин, в середньому він становив 2696 ± 283 особини. Це більше, ніж у попередні роки. Так, у період з 2001/2002 рр. до 2013/2014 рр. (див. Грищенко и др., 2013) середнє значення максимальної кількості було 1738 ± 339 особин. Різниця статистично достовірна ($p < 0,05$).



Чисельність гоголя, великого крохаля й деяких інших видів коливалась у широких межах, у залежності від погодних умов. Але максимальна кількість облікованих за сезон птахів також виросла в порівнянні з попередніми роками. У гоголя протягом 13 сезонів з 2001 р. реєстрували в середньому 625 ± 48 особин, за 8 описаних сезонів – 1006 ± 178 особин ($p < 0,05$). У великого крохаля чисельність більш варіабельна, така різниця стає статистично достовірною (при $p < 0,05$) тільки якщо не враховувати сезон 2019/2020 рр., коли цих птахів на зимівлі майже не було. Відповідні показники: 500 ± 45 особин і 1201 ± 216 особин. Середнє значення за всі 8 років – 1052 ± 239 .

Чисельність великого баклана, лебедя-шипуня, орлана-білохвоста помітно виросла навіть за порівняно короткий 8-річний період (табл. 1, 2). Частіше стали зустрічатися взимку велика біла й сіра чаплі. Великий баклан на наших очах стає звичайним зимуючим видом, як це колись відбулося з жовтоногим маргином. Спочатку баклани стали відлітати все пізніше і прилітати раніше, потім до середини зими зрідка залишалися поодинокі птахи й невеликі групи, частота зимових зустрічей все зростала, поступово вони стали регулярними (Грищенко и др., 2013; Гаврилюк та ін., 2014), а зараз за сприятливої погоди в кінці грудня – січні можна бачити вже десятки й навіть сотні птахів. Взимку 2022/2023 рр. баклани знову зимували у великій кількості, в січні неодноразово спостерігали на Дніпрі по кілька десятків особин.

Результати наших досліджень підтверджують важливість канівської зимівлі для охорони птахів, у тому числі видів, занесених до Червоної книги України (2009). Перш за все це орлан-білохвіст і гоголь.

Література

- Гаврилюк М.Н., Грищенко В.М., Ілюха О.В., Борисенко М.М., Яблоновська-Грищенко Є.Д. 2014. Нові дані по зимовій орнітофауні Східної Черкащини та сусідніх районів. - Беркут. 23 (1): 1-10.
- Грищенко В.Н., Яблоновская-Грищенко Е.Д. 2014. Формирование зимовочных скоплений водоплавающих птиц на Днестре в районе Канева в 2013 и 2014 гг. - Беркут. 23 (2): 96-98.
- Грищенко В.Н., Яблоновская-Грищенко Е.Д. 2015. Динамика предзимовочных скоплений водоплавающих птиц на Днестре в районе Канева в 2015 г. - Авіфауна України. 6: 57-61.
- Грищенко В.Н., Яблоновская-Грищенко Е.Д. 2016. Динамика предзимовочных скоплений и формирование зимовки водоплавающих птиц на Днестре в районе Канева в 2016 г. - Авіфауна України. 7: 63-68.
- Грищенко В.Н., Яблоновская-Грищенко Е.Д. 2017а. Новые данные по видовому составу и структуре населения водоплавающих и околоводных птиц, зимующих на Днестре в районе Каневской ГЭС. - Беркут. 26 (2): 77-82.
- Грищенко В.Н., Яблоновская-Грищенко Е.Д. 2017б. Динамика летне-осенних скоплений и формирование зимовки водоплавающих птиц на Днестре в районе Канева в 2017 г. - Авіфауна України. 8: 66-70.
- Грищенко В.Н., Яблоновская-Грищенко Е.Д. 2020. Формирование зимовочных скоплений водоплавающих птиц на Днестре в районе Каневской ГЭС (Украина). - Орнитологические исследования в странах Северной Евразии. Тезисы XV Междунар. орнитол. конфер. Северной Евразии, посвящ. памяти акад. М.А. Мензбира (165-летию со дня рождения и 85-летию со дня смерти). Минск: Беларуская навука. 138-139.
- Грищенко В.М., Яблоновська-Грищенко Є.Д. 2020. Фенологія міграцій птахів у районі Канівського природного заповідника у 2001–2020 рр. - Авіфауна України. 9: 99-120.
- Грищенко В.М., Яблоновська-Грищенко Є.Д. 2021. Нові види птахів, що зимують на Дніпрі в районі Канівської ГЕС. - Беркут. 30 (2): 115.
- Грищенко В.Н., Яблоновская-Грищенко Е.Д., Гаврилюк М.Н. 2013. Видовой состав и структура населения водоплавающих и околоводных птиц, зимующих на Днестре в районе Каневской ГЭС. - Беркут. 22 (1): 1-13.
- Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. І.А. Акімова. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 624 с.
- Grishchenko V. 2017. Number dynamics of White-tailed Eagles (*Haliaeetus albicilla*) wintering on the Dnieper near the Kaniv Hydroelectric Power Station (Central Ukraine) in 1987-2017. - The collection of abstracts and short notes of the seaeagle 2017 conference. Roosta: Eagle Club Estonia. 39-40.



ЗУСТРІЧІ РІДКІСНИХ І ЗАЛІТНИХ ВИДІВ ПТАХІВ У КАНІВСЬКОМУ ПРИРОДНОМУ ЗАПОВІДНИКУ ТА ЙОГО ОКОЛИЦЯХ У 2022–2023 рр.

В.М. Грищенко, Є.Д. Яблоновська-Грищенко

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
Навчально-науковий центр “Інститут біології та медицини”,
Канівський природний заповідник
aetos2@ukr.net, boryviter2@gmail.com

Дослідження проводилися на території заповідника та біля навколишніх сіл – Ліпляве, Келеберда, Пекарі, Хутір-Хмільна, Михайлівка, Межиріч Черкаського району і в м. Канів та його околицях. В умовах воєнного стану можливості для цього були обмеженими, але спостереження за птахами продовжувалися.

Малий норець (*Tachybaptus ruficollis*). Рідкісний пролітний і зимуючий вид. 16.09.2023 р. двох птахів бачили на стариці Криве Озеро на лівому березі Дніпра неподалік від Канева.

Зміїд (*Circaetus gallicus*). Рідкісний пролітний вид, занесений до Червоної книги України (2009). 2.10.2022 р. одного пролітного птаха спостерігали над Каневом. 27.07.2023 р. зміїд кружляв над с. Межиріч.

Беркут (*Aquila chrysaetos*). Рідкісний пролітний і зимуючий вид, занесений до Червоної книги України (2009). 27.11.2023 р. М.М. Борисенко (особ. повід.) бачив над садибою заповідника молодого птаха, який летів на південний захід.

Польовий лунь (*Circus cyaneus*). Рідкісний пролітний і зимуючий вид, занесений до Червоної книги України (2009). Восени 2023 р. на луках біля с. Келеберда 23.10 спостерігали дорослу самку, 30.10 – 2 молодих птахів; у долині Росі біля с. Хутір-Хмільна 27.10 бачили дорослих самця й самку (поодиноці).

Лучний лунь (*C. pygargus*). Рідкісний пролітний вид, занесений до Червоної книги України (2009). 9.09.2022 р. молодий пролітний птах відмічений на луках лівого берега Дніпра біля с. Келеберда. 17.04.2023 р. самка літала над полем у долині Росі біля с. Хутір-Хмільна. 29.04.2023 р. 3 птахів спостерігали на луках лівого берега Дніпра біля с. Келеберда. 28.08 і 10.09.2023 р. поодинокі молоді лучні луні шукали здобич на луках біля с. Келеберда.

Сапсан (*Falco peregrinus*). Рідкісний пролітний та зимуючий вид, занесений до Червоної книги України (2009). 12.01.2022 р. місцеві жителі знайшли знесиленого птаха на технічному поверсі однієї з багатоповерхівок у Каневі. На жаль, сапсан загинув.

Сірий журавель (*Grus grus*). Пролітний вид, занесений до Червоної книги України (2009). У 2022 р. відмічалися лише транзитні пролітні зграї. 17.04.2023 р. 12 журавлів годувалися на затопленому під час повені полі в заплаві Росі біля с. Хутір-Хмільна.

Великий кроншнеп (*Numenius arquata*). Рідкісний пролітний та зрідка зимуючий вид, занесений до Червоної книги України (2009). 28.08.2022 р. один птах пролітав вниз по течії Дніпра біля о-ва Шелестів. 20.08.2023 р. кілька кроншнепів трималися на косі біля о-ва Собачого південніше Канева.

Великий грицик (*Limosa limosa*). Включений у список 4 видання Червоної книги України, яке планується.* На Канівщині – досить звичайний пролітний вид. У серпні – вересні 2022 р. зграї великих грициків постійно трималися на косах Дніпра – вздовж берега о-ва Ше-

* Список видів затверджений 19.01.2021 р. наказом № 29 Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0260-21#Text>



лестів і вздовж правого берега основного русла біля с. Пекарі. Весною 2023 р. зграї до кількох десятків особин зустрічалися на затоплених повинню ділянках у заплаві Росі біля сіл Хутір-Хмільна та Межиріч: 17.04 – близько 50 ос. біля с. Хутір-Хмільна, 25.04 – 20 ос. біля с. Хутір-Хмільна і 30 ос. біля с. Межиріч. 13.06 36 великих грициків трималися на затоплених ділянках біля с. Хутір-Хмільна. У вересні 2023 р. невеликі зграї зустрічалися на косі вздовж о-ва Шелестів.

Гаршнеп (*Lymnocyptes minimus*). Досить рідкісний пролітний вид. 5.10 і 30.10.2023 р. поодиноких птахів бачили на луках біля с. Келеберда.

Короткохвостий поморник (*Stercorarius parasiticus*). Рідкісний пролітний вид. 23.10.2023 р. молодий птах кружляв над лиманним рибгоспом на лівому березі Дніпра.

Голуб-синяк (*Columba oenas*). Гніздовий, перелітний, зимуючий вид, занесений до Червоної книги України (2009). У районі досліджень є велике гніздове поселення на електролінії, яке зараз розтягнулося вже на 16 км від околиці Канева до с. Межиріч. Ми проводимо тут щорічні спостереження й обліки кількості гніздових пар (Грищенко, Яблоновська-Грищенко, 2016, 2018, 2022а). Чисельність цього поселення з початку 2010-х рр. безперервно зростала прискореними темпами – від 11 пар у 2012 р. до 60 у 2020 р. і досягла максимуму у 2021–2022 рр., коли на ЛЕП гніздилися 62 пари. У 2023 р. було обліковано 60 пар. Тобто після періоду швидкого росту вже у 2020–2023 рр. чисельність цього поселення стабілізувалася на рівні 60–62 пар. Пов'язано це перш за все з насиченням середовища проживання – кількість придатних для гніздування стовпів на електролінії велика, але все-таки обмежена. Загалом їх тут трохи більше 70. Чисельність екологічної форми голуба-синяка, що освоїла для гніздування порожнини бетонних стовпів високовольтних електроліній, протягом останніх років зростає по всій Україні (Грищенко, Яблоновська-Грищенко, 2019, 2022б, 2022в).

Сірий сорокопуд (*Lanius excubitor*). Осілий вид, занесений до Червоної книги України (2009). Вперше виявлений на гніздуванні в околицях Канева у 2017 р. – на луках лівого берега Дніпра біля с. Келеберда (Грищенко, Яблоновська-Грищенко, 2017). Протягом наступних років сорокопуди стали гніздитися постійно. У 2022–2023 рр. гніздилися 3 пари: 2 – на лівому березі Дніпра біля с. Келеберда і 1 – в долині Росі біля с. Хутір-Хмільна.

Література

- Грищенко В.М., Яблоновська-Грищенко С.Д. 2016. Голуб-синяк *Columba oenas* на Канівщині. - Troglodytes. 7: 201-204.
- Грищенко В.М., Яблоновська-Грищенко С.Д. 2017. Гніздування сірого сорокопуда (*Lanius excubitor*) на Канівщині. - Беркут. 26 (1): 60-61.
- Грищенко В.М., Яблоновська-Грищенко С.Д. 2018. Спостереження за рідкісними та маловивченими видами птахів у Середньому Придніпров'ї у 2016–2018 рр. - Беркут. 27 (1): 39-44.
- Грищенко В.М., Яблоновська-Грищенко С.Д. 2019. Знахідки поселень голуба-синяка (*Columba oenas*) на електролініях в Україні у 2009–2018 рр. - Матеріали до 4-го видання Червоної книги України. Тваринний світ. К. 3: 99-101.
- Грищенко В.М., Яблоновська-Грищенко С.Д. 2022а. Нові знахідки поселень голуба-синяка (*Columba oenas*) на електролініях в Україні. - Поширення раритетних видів біоти України. Чернівці: Друк Арт. 1: 151-152.
- Грищенко В.М., Яблоновська-Грищенко С.Д. 2022б. Нові дані про знахідки рідкісних видів птахів у районі Канівського природного заповідника. - Поширення раритетних видів біоти України. Чернівці: Друк Арт. 1: 153-164.
- Грищенко В.М., Яблоновська-Грищенко С.Д. 2022в. Авіфауністичні знахідки в різних регіонах України у 2018–2021 рр. - Авіфауна України. 10: 1-10.
- Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. І.А. Акімова. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 624 с.



ВОВК (*CANIS LUPUS*) І ПАДАЛЬНИКИ ПІВНОЧІ ПОЛІССЯ

С.М. Жила

Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник,
Поліський природний заповідник
drevazila@gmail.com

Вовча здобич є доступним кормом для тварин-падальників, котра знаходиться подалі від людей. У Чорнобильському радіаційно-екологічному біосферному заповіднику (далі ЧРЕБЗ) має місце добре помітна взаємодія між вовком (*Canis lupus*), круком (*Corvus corax*) і орланом-білохвостом (*Haliaeetus albicilla*). Наявна спільнота видів-падальників у Поліссі є ефективною у видаленні туш загиблих копитних, вона забезпечує достатньо високий рівень санітарно-епідеміологічної обстановки. Крук на Поліссі є найбільш чисельним і найбільш ефективним падальником вовчої здобичі. Завдяки соціальним і вокальним складовим поведінки круків інформація про місце знаходження падла швидко потрапляє до орланів, лисиць (*Vulpes vulpes*), уссурійських єнотів (*Nyctereutes procynoides*) та інших видів-падальників. Вплив вовка на падальників та забезпечення великої частини біомаси у природній системі хижак – жертва Полісся приділяється мало уваги в наукових дослідженнях. Наприклад, у розрахунках при характеристиці системи хижак – жертва не береться до уваги питома вага падальників при видаленні вовками біомаси копитних.

Методика

Автор використовував пошук падла у природі, стеження за слідами, візуальні спостереження за птахами. Найбільш часто місце розміщення падла встановлювалось за криками крука, де-що рідше – за візуальними зустрічами. У тиху погоду голоси круків чути набагато краще, що



Фото 1. Зовнішній вигляд туші лося в околицях Поліського заповідника після 3–4 разового приходу вовчої зграї і свіжої снігової пориші. Лось, судячи з неушкодженого підросту осики, не чинив вовкам якогось опору. Тому, очевидно, він був підранком, але його умертвили вовки. На туші годувалась невелика кількість круків і синиць. Добре видні стежки пересування вовків і лисиць.

Тут і далі фото автора

покращує пошук решток вовчої здобичі. У морозну погоду активність падальників зростає. Кабан (*Sus scrofa*) у таку погоду теж може відвідувати вовчу здобич. Призупиняти утилізацію падла в морози може сильно промерзла туша. Визначення максимального розміру зграї вимагає багаторазового встановлення чисельності за слідами. За максимальний розмір зграї приймається така величина, коли вона спостерігалась, як мінімум, двічі (Smith et al., 2004). Достатню кількість падла продукують територіальні зграї та репродуктивні пари. У деяких випадках моніторинг поодиноких вовків ігнорують і їх не враховують в обліках (Walker et al., 2018), що, на думку автора, не є обґрунтованим рішенням. Вовків, котрі розселяються, складно виявляти у природі та вивчати. Є відповід-



ні методики щодо розрахунків біомаси здобичі вовків та її їстівної біомаси (Metz et al., 2012; Miller et al., 2013; Walker et al., 2018). Так, їстівна біомаса для лосів (*Alces alces*) і бівонів (*Bison bison*) складає 68,78% (Walker et al., 2018). Повидовий коефіцієнт їстівної біомаси навряд чи є достовірним, бо з віком вага тварин зростає і передусім у більш важких самців оленів (*Cervus elaphus*), бівонів (або ВРХ) їстівна біомаса буде вищою. При проведенні розрахунків, окрім загальної біомаси видів-жертв, доцільно визначати і їх їстівну біомасу. Спостереження за утилізацією вовчої здобичі, як це часто пропонується, нереально проводити, бо у разі виявлення вовками біля добутої жертви слідів людини ці хижаки перестають відвідувати здобич. Тому робити огляд жертви потрібно з певної відстані й обережно. У наш час ймовірно добрий результат може дати обстеження решток здобичі з використанням дрона.

Результати

За результатами польових досліджень був вивчений видовий склад падальників, котрі утилізують вовчу здобич, і їх взаємовідносини. При цьому птахи зустрічалися на падлі вдень, а ссавці – в темну частину доби. Велику кількість якісної їжі для падальників надають саме трупи великих копитних – оленя й лося (фото 1, 2). Конкуренція за рештки вовчої здобичі у ЧРЕБЗ між круками й орланами в зимовий період є високою. Особливо багато орланів збирається на здобичі вовків у ЧРЕБЗ у заплаві р. Прип'ять і поблизу від неї. Дані опитувань професійних мисливців на вовка, проведені в 1980–1990-х рр., вказують на те, що в 1950–1960-х рр. мали місце випадки загибелі хижих птахів і круків від отруйних приманок, котрі використовувалися в т.ч. на рештках вовчої здобичі. У 1980–1990-х рр. частими були випадки потрапляння круків (фото 3) та беркутів (*Aquila chrysaetos*) у пастки, виставлені на падалі. Автор перетримував для відновлення сил трьох беркутів, котрі потрапили в капкани на рештках здобутих вовком жертв (фото 4).

Сарна (*Capreolus capreolus*) повністю утилізується навіть невеликою зграєю вовків, і цей вид, як правило, не дає падла для птахів. Рештки вовчої здобичі завжди були повністю утилізовані. У ЧРЕБЗ мали місце випадки розкладання трупа коня Пржевальського (*Equus przewalskii*) без участі падальників у густій чагарниковій рослинності поблизу спостережної пожежної вежі внаслідок високого турбування людиною. У теплу пору року окремі загиблі копитні в рідкісних випадках не споживалися ссавцями і птахами, а швидко розкладалися падальними мухами, що забезпечувало перехід великої кількості поживних речовин у ґрунт. Утворення специфічних острівців трупного розкладання описані в літературі (Capter et al., 2007). Рештки від мисливського полювання, що складаються, як правило, зі шкіри, кінцівок, голови, кишково-шлункового тракту, є доволі частою їжею падальників, але меншої біомаси у порівнянні з вовчими жертвами. Автор проводив дослідження із закопуванням шматків риби в пісок із подальшим розрівнюванням поверхні граблями. Найбільш часто схованки відшукував крук, що свідчить про те, що круки здатні виявляти здобич за запахом. Рись (*Lynx lynx*) ретельно ховає сві-



Фото 2. Зовнішній вигляд самки благородного оленя у Чорнобильському заповіднику.

Сніговий покрив навколо туші інтенсивно витоптаний переважно птахами падальщиками (круками і орланами). Інтенсивність утилізації птагами-падальщиками дуже висока.



жоздобуту сарну, і її, як правило, круки знаходять уже на стадії, коли рись майже повністю утилізувала м'язи і залишає здобич відкритою.

У створенні високої щільності крука й орлана-білохвоста в ЧРЕБЗ велика заслуга належить саме хижацтву вовка на великих копитних. Вовки повсюдно на півночі Полісся не залишаються на денний відпочинок поблизу здобутого оленя чи лося, не організують його охорону, й тому велика частка здобичі дістається крукам і орланам. У районі Поліського заповідника серед видів птахів-падальників замість орлана-білохвоста зустрічається беркут, видовий склад падальників значно більший, включно з дрібними горобиними птахами, активність яких значно зростає в морозні дні. При цьому сорока (*Pica pica*) й сіра ворона (*Corvus cornix*) на вовчій здобичі відсутні або вкрай рідкісні. Відсоток утилізації вовчої здобичі падальниками та її розподіл між птахами і ссавцями є непостійною величиною. Найбільш високі показники утилізації спостерігаються в Чорнобильському заповіднику на трупах копитних великого розміру. Орлан-білохвіст у ЧРЕБЗ здатний переносити на значні відстані трупний матеріал від вовчої здобичі, передусім у власні гнізда, що створює потенційні ризики для ускладнення санітарно-епідеміологічної обстановки.

Обговорення

Ґрунтовні дослідження по взаємодії вовків були проведені в Йеллоустонському національному парку (Stahler et al., 2002). Там, як і на Поліссі, вовки не відганяють круків від здобичі (Bryden, 2023). Серед здобичі вовків у ЧРЕБЗ переважають тварини великого розміру (олень і лось), що є головною причиною наявності тут великих вовчих зграй. У наш час на Поліссі, з причини катастрофічного зменшення поголів'я свійських копитних і деякого зменшення інтенсивності полювання через війну, рештки вовчої здобичі стали основною їжею для тварин-падальників. У Європі у відповідь на захворювання великої рогатої худоби на трансмісивну губчату енцефалопатію у кінці 1990-х рр. була введена заборона на залишення трупів великої рогатої худоби, що зменшило біомасу падалі у природі. У подальшому були організовані місця підгодівлі рідкісних видів птахів-падальників, але був втрачений природний цикл надходження трупів у природу (Arevalo-Ayala et al., 2023). Певні структурні зміни



Фото 3. Загиблий крук у залізній пастці-капкані в місці викладення падала на скотомогильнику в 1990-х рр.

У минулому на Поліссі існувала традиція вивозити в певні місця загиблих свійських тварин. Мисливці на хутрового звіра для встановлення самоловів відтягували наявну падаль подалі в ліс, куди не ходять собаки (*Canis familiaris*).

у спільноті падальників відбуваються в більшості регіонів світу. Падальники зазнають масштабних змін у середовищі існування, наприклад, у результаті залишення сільськогосподарських угідь, які, за прогнозами, стають все більш масовими у світі (Lima et al., 2021; Oliva-Vidal et al., 2022). На Поліссі відбувається швидка й масова відмова від практики випасу худоби та від сільськогосподарських угідь, що зумовлює контрастні зміни ландшафту через загальні процеси вторгнення рослинності (пасивне відновлення дикої природи) і, як наслідок, зникнення падалі сільськогосподарських тварин, поява густих високоповнотних лісів. Подібні тренди змін і створення “закритих ландшафтів” описані в науковій літературі (García-Ruiz et al., 2020).



У ЧРЕБЗ дуже високий прес хижацтва вовка, котрий справді здійснює каскадний вплив на копитних, рослинність, мезохижаків. Саме каскадний вплив вовка створює вкрай сприятливі умови для орлана і робить з нього суперхижака, проблемний вид для різних видів водоплавних, і навіть хижих та рибоїдних птахів. Наявність падла першими виявляють круки. Але першочергове насичення відбувається в орланів, що і сприяє зимовій концентрації орлана в ЧРЕБЗ. Повсюдно у місцях співіснування круків і вовків, круки сформували ефективні способи колективного пошуку падла і поширення цієї інформації серед падальників. Завдяки таким адаптаціям поведінки круки у ЧРЕБЗ майже миттєво знаходять трупи, і там збирається велика кількість падальників. Наявність великої біомаси вовчої здобичі оленів і лосів у ЧРЕБЗ дає змогу утримувати тут велику щільність птахів-падальників та досягати високої інтенсивності утилізації трупів копитних (фото 2). Це зменшує небажане висихання падла, котре збільшує стійкість трупа до розкладу, що, як відомо, призводить до негативних екологічних, економічних наслідків та погіршення санітарно-епідеміологічної ситуації (Oliva-Vidal et al., 2022).

Система вовк – падальники в ЧРЕБЗ дещо нагадує ситуацію у Йеллоустонському національному парку. Так, реінтродукція вовків у парк у 1995–1997 рр. збільшила чисельність круків і надала регулярне забезпечення кормами цих птахів незалежно від суворості зими (Walker et al., 2018). Поширеною науковою гіпотезою є те, що вплив вовка є важливим у трофічній мережі, коли цей хижак зменшує коливання чисельності жертв (Sala, 2006). У Канаді круки були основними падальниками у вовків, і в середньому на зграю припадало $18,5 \pm 12,7$ особин круків. При цьому, було задокументовано видалення падальниками $14,1 \pm 1,3$ кг біомаси щодня (53 дні спостереження). Однак припущення про добову швидкість споживання круками близько 14 кг їжі не може пояснити майже однаково короткий час утилізації туш лосів для малих, середніх і великих зграй. Вважається, що конкуренція крук – вовк найвища для невеликих зграй, де круки встигають видалити до 75 % їстівної біомаси, й дуже низька для великих зграй, де вони насилу вилучають їстівну біомасу. Здається, що великі зграї залишають крукам менше можливостей харчуватися трупами, можливо тому, що деякі вовки завжди присутні під час вбивства та або активно відганяють круків, або перешкоджають доступу до трупа (Kaczensky, Hayes, 2009). Для регіону Полісся, навпаки, найбільшу частку вовчої здобичі круки утилізують у ЧРЕБЗ для найбільш чисельних зграй. Теоретично можна припустити, що чим більш чисельною буде зграя, тим менша частка здобичі дістанеться крукам. Більш висока конкуренція в невеликих зграях є наслідком того, що небагатьом вовкам потрібно більше часу, щоб з'їсти вбиту тварину. При цьому падальникам буде більше часу для утилізації залишеної біомаси. Однак невисока щільність вовків і копитних не здатні утримувати велику кількість круків та інших падальників. Вовки теж іноді діють, як падальники, й утилізують трупи. Але спостереження у ЧРЕБЗ свідчать про те, що трупи збитих автівками тварин використовуються, як правило, не вовками, а круками, орлана-



Фото 4. Беркути, котрі потрапляють у виставлені пастки-капкани, намагаються звільнитись, знесилюються і пошкоджують махові пера крил. Такі птахи потребують певної перетримки для відновлення сил. У 1980–1990 рр. на Поліссі реєструвалися факти загибелі беркутів у мисливських пастках і петлях. У наш час з причини відсутності поширення самозлоного промисла на вовків і хутрових звірів подібні факти загибелі птахів не реєструються.



ми й лисицями. Відомий один випадок реєстрації слідів шакала (*Canis aureus*) поблизу трупа лося, збитого автівкою. За межами ЧРЕБЗ вовки часто мають імпульсивне харчування падлом і часті утилізації шкір копитних від осіннє-зимового полювання мисливців. Схожі стосунки між тваринами-падальниками і мисливцями складаються і за межами України (Wilmers, Getz, 2004).

На вокалізацію круків реагують, імовірно, інші хижаки й падальники. Круки вранці з місць ночівлі слідують до великої та свіжої здобичі за окремими особинами-провідниками, котрі злітають першими. На вранішньому перельоті зграї круків з місця ночівлі до вовчої здобичі відмічена їх максимальна кількість, котра перевищувала 50 особин. Про таку поведінку круків відомо вже порівняно давно (Marzluff, Heinrich, 1991). Трофічна екологія крука, орлана й вовка в ЧРЕБЗ відрізняється від решти Полісся та становить науковий інтерес. Крук, безперечно, є найбільш спеціалізованим падальником на великих трупах (Heinrich, 1988), хоча всі види є факультативними падальниками.

Моніторинг орлана-білохвоста у ЧРЕБЗ ведеться упродовж тривалого часу (Домашевський і др., 2012). Станом на 2023 р. у заповіднику чисельність орланів зростає, наразі налічується до 20 гніздових пар (Костирін, 2023). Упродовж 14–17.12.2020 р. на замерлих водоймах було виявлено 37 орланів, а 13 із них трималися на ставку-охолоджувачі біля решток здобичі вовків, на інших рештках вовчої здобичі виявлено 7 орланів (Домашевський та ін., 2020). Гнізда орлана-білохвоста приурочені до водно-болотних угідь та відкритих водойм: у долині р. Прип'ять – 6 пар, р. Уж – 6 пар, на заболочених осушувальних системах – 2 пари, у Поліському радіаційно-екологічному заповіднику Білорусі – 23–25 пар (Домашевський, Гащак, 2022).

Стосунки крука й беркута на Поліссі відомі з околиць Поліського заповідника. Ці види зустрічаються переважно в лісовій зоні, й відстань до лісу є найбільш важливим показником, котрий визначає видовий склад падальників. Круки та орли, як правило, відмічаються переважно на короткій відстані від лісу, при цьому круки харчуються великими групами, які залежать від змінного у просторі й у великій мірі непередбачуваного джерела їжі (Heinrich, 1988).

Падальники на вовчій здобичі особливо активні взимку (Heinrich, 1999). Круки потребують вовчої допомоги в розриванні шкіри, щоб у подальшому утилізувати труп (Allen, 1979; Heinrich, 1988). У процесі історичного розвитку між вовком і круками-падальниками сформувались специфічні стосунки (Allen, 1979; Carbyn et al., 1993). Серед падальників у північній півкулі домінує саме крук, на що вказують більшість досліджень лісових екосистем (Kaczensky et al., 2005; Selva, Fortuna, 2007).

У майбутніх польових дослідженнях у Поліському заповіднику і ЧРЕБЗ необхідно враховувати, що залежність між чисельністю хижаків і падальників та наявністю падла має важливі наслідки для структури та функціонування екосистеми (Wilson, Wolkovich, 2011). Круки вилучають більше їстівної біомаси від здобичі малих зграй, ніж від здобичі середніх і великих зграй. У подальшому вовки, можливо, змінять свою поведінку і стануть захищати здобич від круків, переслідуючи їх. З наукової літератури відома поведінка вовків щодо захисту власних запасів їжі від падальників. На Поліссі зрідка в місцях вовчої здобичі знаходили трупи задавлених лисиць. Мертвих круків іноді теж знаходили біля решток вовчої здобичі (Allan, 1979; Stahler et al., 2002). Але на Поліссі знахідки круків, задавлених вовками, невідомі.

Про особливості передачі інформації круками про місце розміщення падалі й видовий склад падальників у ЧРЕБЗ планується окрема публікація. Питання конкурентних стосунків між беркутом і орланом-білохвостом потребують додаткового вивчення. На даний час можна казати про територіальний розподіл у зимовому поширенні беркутів і орланів-білохвостів. Поблизу долин великих рік та в місцях масового знаходження трупів у ЧРЕБЗ домінує орлан, а на решті Полісся із вкрай бідною біомасою падла – беркут (фото 4).



Висновки

У ЧРЕБЗ за умов, коли вовки повністю контролюють травоядних і залишають після себе велику масу здобичі, є можливість отримати важливий науковий результат про каскадний вплив цих хижаків на популяції травоядних, рослинності та падальників. Тривале співіснування в ЧРЕБЗ вовків, орланів і круків створило тут унікальну систему вовк – орлан – крук, що зумовлено відносно високою щільністю жертв великого розміру (олень й лося), відсутністю на великій площі людських поселень і будь-якого іншого антропогенного впливу. Навіть зграї вовків високої чисельності (близько 10 ос.) не здатні за один раз утилізувати тушу, і тому є величезна біомаса падалі. Значна частка напіввідкритих ландшафтів ЧРЕБЗ сприяють ефективному і швидкому виявленню падалі круками. У зимовий період щільність круків найбільш висока саме у напіввідкритих ландшафтах, а в лісах зі щільним наметом крони круки відносно рідкісні. Для ЧРЕБЗ наявність падальників особливо необхідна. У перспективі видовий склад видів-редуцентів буде змінюватись та, ймовірно, зростатиме роль ссавців із причини заростання території лісом і можливої зміни поведінки вовка в охороні добутої їжі, що знизить доступність падалі для птахів.

Вплив ландшафтних змін і призупинення утримання великої рогаатої худоби на лісових випасах в околицях населених пунктів Полісся на екосистеми загалом, їх стійкість до вогню і вплив на спільноти падальників очікується значним. Розуміння екологічних наслідків від припинення випасу нині відсутнє. Наявність природної спільноти падальників на Поліссі та забезпечення процесу утилізації трупів є необхідною умовою для проходження природних процесів в екосистемах заповідників півночі Центрального Полісся. Це необхідно і для традиційного співіснування місцевого населення Полісся і падальників. Тип ландшафту і його відкритість чи закритість, господарська діяльність людини, біомаса травоядних, хижацтво вовка, склад угруповань падальників, особливості їхньої діяльності є головними факторами, що регулюють динаміку біомаси падала у природі. Як відомо, заростання рослинності може поставити під загрозу надзвичайно важливу функціональну групу падальників, які забезпечують кругообіг енергії та поживних речовин екосистем і надають екосистемні послуги з утилізації падалі (Morales-Reyes et al., 2017). На Поліссі, як і у світі загалом, відкриті ландшафти сприяють видаленню трупів більш ефективними птахами-падальниками орланами і круками, у більш лісистих ландшафтах ссавці домінують серед падальників.

Література

- Домашевський С.В., Гащак С.П. 2022. Стан гніздової популяції орлана-білохвоста у Чорнобильській зоні відчуження у 2012-2021 роках. - Український центр досліджень хижих птахів. Інформаційно-публікаційний сайт: <https://raptors.org.ua>
- Домашевский С.В., Гащак С.П., Чижевский И.В. 2012. Дневные хищные птицы и совы Чернобыльской зоны отчуждения. - Беркут. 21 (1-2): 64-81.
- Домашевський С., Коріпанова К., Омер Е., Омер Я., Треншун В. 2020. Обліки-орлана білохвоста в Чорнобильському радіаційно-екологічному заповіднику в грудні 2020 року. - Український центр досліджень хижих птахів. Інформаційно-публікаційний сайт: <https://raptors.org.ua>
- Костирін В. Ласують рибою і полюють на чорних лелек: У Чорнобилі зростає популяція червонокнижних орланів. Чорнобиль, 20.02.2023. РБК Україна. <https://www.rbc.ua>
- Allen D. 1979. Wolves of Minong: Their Vital Role in a Wild Community. Boston: Houghton Mifflin Harcourt. 500 p.
- Stahler et al. 2002. Common ravens, *Corvus corax*, preferentially associate with grey wolves, *Canis lupus*, as a foraging strategy in winter. - Animal Behaviour. 64 (2): 283-290.
- Arevalo-Ayala D., Real J., Dura C., Aymerich J., Hernandez-Matias A. 2023. Reduction of organic waste in a landfill lowers the visitation probability but not the local abundance of a long-lived scavenger species. - Bird Conservation International. 33: E15.



- Bryden M.A. 2023. An Unlikely Friendship: The Relationship Between Wolves and Ravens. The Land Between. <https://www.thelandbetween.ca>
- Capter D.O., Yellowlees D., Tibbett M. 2007. Cadaver decomposition in terrestrial ecosystems. *Naturwissenschaften*. 94: 12-24.
- Carbyn L.N., Oosenbrug S.M., Anions D.W. 1993. Wolves, Bison, and the Dynamics Related to the Peace-Athabaskan Delta in Canada's Wood Buffalo National Park. Edmonton: University of Alberta. 304 p.
- García-Ruiz J.M., Lasanta T., Nadal-Romero E., Lana-Renault N., Álvarez-Farizo B. 2020. Rewilding and restoring cultural landscapes in Mediterranean mountains: opportunities and challenges. - *Land Use Policy*. 99: 104850.
- Heinrich B. 1988. Winter foraging at carcasses by three sympatric corvids with emphasis on recruitment by the raven, *Corvus corax*. - *Behavioral Ecology and Sociobiology*. 23: 141-156.
- Heinrich B. 1999. Sociobiology of ravens: conflict and cooperation. - *Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin*. 37: 13-22.
- Kaczensky P., Hayes R.D. 2009. Effect of raven *Corvus corax* scavenging on the kill rates of wolf *Canis lupus* packs. - *Wildlife Biology*. 11: 101-108.
- Kaczensky P., Hayes R.D., Promberger C. 2005. Effect of raven *Corvus corax* scavenging on the kill rates of wolf *Canis lupus* packs. - *Wildlife Biology*. 11: 101-108.
- Lima K.A., Stevens N., Wisely S.M., Fletcher R.J. 2021. Landscape heterogeneity and woody encroachment decrease mesocarnivore scavenging in a Savanna Agroecosystem. - *Range. Ecol. Manage.* 78: 104-111.
- Marzluff J.M., Heinrich B. 1991. Foraging by common ravens in the presence and absence of territory holders: an experimental analysis of social foraging. - *Animal Behaviour*. 42: 755-770.
- Metz M.C., Smith D.S., Vucetich J.A., Stahler D.R., Peterson R.O. 2012. Seasonal patterns of predation for gray wolves in the multi-prey system of Yellowstone National Park. - *Journal of Animal Ecology*. 81: 553-563.
- Miller C.S., Hebblewhite M., Petrunenko Y.K., Seryodkin I.V., DeCesare N.J., Goodrich J.M., Miquelle D.G. 2013. Estimating Amur tiger (*Panthera tigris altaica*) kill rates and potential consumption rates using global positioning system collars. - *Journal of Mammalogy*. 94: 845-855.
- Morales-Reyes Z., Sánchez-Zapata J.A., Sebastián-González E., Botella F. 2017. Scavenging efficiency and red fox abundance in Mediterranean mountains with and without vultures. - *Acta Oecol.* 79: 81-88.
- Oliva-Vidal P., Sebastián-González E., Margalida A. 2022. Scavenging in changing environments: woody encroachment shapes rural scavenger assemblages in Europe. - *Oikos*. 12: e09310.
- Sala E. 2006. Top predators provide insurance against climate change. - *Trends in Ecology and Evolution*. 21: 479-480.
- Selva N., Fortuna M.A. 2007. The nested structure of a scavenger community. - *Proceedings of the Royal Society*. 274: 1101-1108.
- Smith D.W., Drummer T.D., Murphy K.M., Guernsey D.S., Evans S.B. 2004. Winter prey selection and estimation of wolf kill rates in Yellowstone National Park, 1995-2000. - *Journal of Wildlife Management*. 68: 153-166.
- Stahler D., Heinrich B., Smith D. 2002. Common ravens, *Corvus corax*, preferentially associate with grey wolves, *Canis lupus*, as a foraging strategy in winter. - *Animal Behaviour*. 64: 283-290.
- Walker L.E., Marzluff J.M., Metz M.C., Wirzing A.J., Moskal L.M., Stahler D.R., Smith D.W. 2018. Population responses of common ravens to reintroduced gray wolves. - *Ecol. Evol.* 8 (22): 11158-11168.
- Wilmers C.C., Getz W.M. 2004. Simulating the effects of wolf-elk population dynamics on resource flow to scavengers. - *Ecological Modelling*. 177: 193-208.
- Wilson E.E., Wolkovich E.M. 2011. Scavenging: How carnivores and carrion structure communities. - *Trends in Ecology and Evolution*. 26: 129-135.



ССАВЦІ З ЧЕРКАЩИНИ В КОЛЕКЦІЇ ННПМ НАН УКРАЇНИ: ДИНАМІКА НАДХОДЖЕНЬ ЗА 100 РОКІВ ТА ОЦІНКИ ІНТЕНСИВНОСТІ ДОСЛІДЖЕНЬ

І.В. Загороднюк

Національний науково-природничий музей НАН України
igor.zagorodniuk@gmail.com

Черкащина не раз дарувала науковій спільноті безцінні дані про теріофауну України, як от про одну з останніх знахідок россомахи (*Gulo gulo*) в Україні (Кесслер, 1872), першу знахідку хом'ячка сірого (*Cricetulus migratorius*) на Правобережжі Дніпра (Шарлеман, 1915) та єдину достовірну знахідку в Україні жолудниці, або садового вовчка (*Eliotus quercinus*) (Гиренко, Литвиненко, 1971). Тут вперше в Україні детально досліджені популяції таких видів, як вовчки, підземні й руді полівки. Тут сформувалося дві потужні дослідницькі теріологічні школи – школа Сергія Самарського (Гаврилюк, 2022) та В. Межжеріна (Мякушко, Семенюк, 2022). Тут пройшло декілька теріологічних зібрань, включно з мисливствознавчими конференціями (Канів, 1977 р.), першою (Черкаси, 1984 р.) конференцією Українського теріологічного товариства (Загороднюк, 2022a) та двома Теріологічними школами-семінарами (Канівський заповідник, 1995, 2008), перша з яких по суті започаткувала регулярність теріологічних зібрань в Україні (Загороднюк, 1999).

Канівський природний заповідник – один із найвідоміших центрів і по суті серце природознавства в Україні, колиська для багатьох відомих дослідників і напрямків досліджень, наукових шкіл, циклів конференцій і фахових природознавчих видань.

Тут започатковано постійні популяційні дослідження дрібних ссавців (Межжерин, Михалевич, 1983 та ін.), тут пройшли свої перші польові дослідження сотні майбутніх зоологів, серед яких і автор. На Черкащині, зокрема у Канівському заповіднику та в Черкаському університеті, підготовлено не одну теріологічну дисертацію (Г. Горбенко, К. Сологор, А. Волох, Н. Ружіленко, С. Мякушко, А. Білушенко та ін.).

Все це закономірно завершується створенням колекцій природничих зразків та інших типів даних, які несуть величезну надвисокої цінності інформацію про біотичне різноманіття, динаміку природних комплексів, історію досліджень тощо, а також дозволяють верифікувати будь-які твердження про названі й неназвані тут стани й процеси. Власне, об'єкт цього дослідження – наукові колекції, цінність яких визначається багатьма факторами, неодноразово описаними, зокрема у зведенні 2014 р. “Зоологічні музеї та колекції” (Загороднюк та ін., 2014).

Такі колекції накопичуються в різних центрах: у музеї і науковому відділі заповідника, на кафедрах зоологічного профілю, які проводили або й тепер проводять навчальні польові практики та (або) наукові дослідження на базі заповідника, в наукових установах головної організації – Київського національного університету імені Тараса Шевченка (КНУ), зокрема в Лабораторії екології і токсикології та Зоологічному музеї КНУ, а також академічних наукових установах, у тому числі Інституті зоології НАН України ім. І.І. Шмальгаузена (далі ІЗАН) та Національному науково-природничому музеї НАН України (далі ННПМ) (Загороднюк, 2022б).

Огляд колекції

Тут мова йтиме про теріологічну колекцію ННПМ, цінностями якої є: 1) великий обсяг; 2) неодноразові її каталогізації й описи, включно з журналами надходжень, електронною базою даних, опублікованими каталогами; 3) аналітичні статті про зразки, експедиції, колекторів, дослідників.

Загальний обсяг колекції за електронною базою даних (далі БД) (завершена 2016 р. на базі MS Access) – 20503 зразки. Тут проаналізовано колекції, які атрибутовані в БД як “Черкаська



ID	SEX	FAMILY	SPECIES	DISTRICT	LOCALITY	YEAR	DATE	SOURCE	REMARKS
1118	M	Muridae	Mus musculus	"Інгиринський"	с. Медведівка	1919	1919	Оболенський С.	спирт.
717	S	Vespertilionidae	Pipistrellus nathusii	"Звенигородський"	с. "Тоғаненті"	1922	24.06.1922	Портенко Л.	спирт.
3582	M	Cricetidae	Cricetulus migratorius	Корсунь-Шевч.	ок. м. Корсунь-Шевч.	1925	10.01.1925	Кришталь О.	шкір., чер.
10279	M	Cricetidae	Microtus arvalis	Звенигородський	с. Козацьке	1926	05.07.1926	Підоплічка І.	шкір., чер.
3025	S	Vespertilionidae	Barbastella barbastellus	"Городищенський"	ок. м. Мліїв	1926	09.1926	Звірозомб Є.	спирт.

Рис. 1. Фрагмент БД з записами одних із найдавніших зразків

область”, переважна більшість яких зібрана в Канівському заповіднику або в суміжних районах Черкащини. Загалом таких зразків 182 з крайніми датами 1919–2010 рр.: 147 зразків у відділі зоології ННПМ та 35 – у порівняльній колекції відділу палеонтології ННПМ.

Матеріал

Джерела надходження – вкрай різні; переважна більшість – експедиції, тобто цільові збори. Це повною мірою стосується й найдавніших зразків з відомими тепер колекторами, такими як С. Оболенський, О. Кришталь, О. Мигулін, І. Підоплічка, М. Шарлемань та ін. (фрагмент БД на рис. 1). У процесі роботи над матеріалом зроблено низку уточнень стосовно назв місцезнаходжень, імен колекторів та визначень матеріалу, зокрема й у зв’язку зі змінами топоніміки, адміністративного устрою і таксономії.

Колектори

До числа колекторів, які зробили вагомий внесок у формування теріологічних колекцій з матеріалами з Черкащини (зокрема й Канівського заповідника та найближчих до нього місць), важливо віднести таких дослідників, як (за абеткою, 5 і більше зразків): Василь Абеленцев (n = 9 зразків, 1965, 1985); С. Безродний (n = 24, 1988–1989); Анатолій Волох (n = 6, 1974–1975); Олексій Мигулін (n = 5, 1927, 1929, до 1936); Петро Крижов (n = 36, 1936); Борис Попов (n = 17, 1940); Іван Підоплічка (n = 20, 1926, 1927, 1929, 1930, 1936); Іван Сокур (n = 8, 1965).

Також одинично (1–4) колекторами були такі знані зоологи, як (за хронологією): О. Браунер (без року); Євген Звірозомб-Зубовський (1911, 1926); Леонід Портенко (1922); Сергій Іванов (1925); Олександр Кришталь (1925); А. Долошко (1929–1930); Микола Шарлемань (1930–1931); Семен Лубкін (1931); Олег Яценя (1964); Катерина Сологор (1969–1970); Людмила Шевченко (1971–1988).

Деякі з них мали й спеціальні публікації про теріофауну краю, як от “Про діяльність тхорів у Канівському районі” (Підоплічка, 1930а), “Мисливська фавна на Гуманщині” (Долошко, 1931), “Нарис фавни дрібних звірів околиць мч. Корсуня” (Кришталь, 1932). Дані по Черкащині увійшли в більші за обсягом огляди, як давні, так і сучасніші, у т.ч. й за авторством згаданих колекторів, як от: “Шкідливі гризуни Правобережного Лісостепу та значення окремих груп у сільському господарстві” (Підоплічка, 1930б), “Географічне поширення шкідливих гризунів УСРР” (Крижов, 1936), “Распространение сонь (Rodentia, Gliridae) на Украине” (Безродний, 1991), два випуски “Фауни України” 1956 та 1968 рр. (з описами рядів кажанів, комахоїдних та родини мустелових) тощо.

Зразки з Канівського заповідника

Збори з позначенням “Канівський заповідник” та “Канів” датовані такими роками: 1930–1931 рр. (М. Шарлемань, 3 зр.), 1931 р. (С. Лубкін, 1 зр.), 1936 р. (О. Браунер, 1 зр.), 1940 р. (Б. Попов, 16 зр.), 1964 (О. Яценя, 1 зр.), 1986 р. (І. Загороднюк, 2 зр.), 1988–1989 рр. (С. Безродний, 4 зр.), 1989 р. (С. Межжерін, 1 зр.). Разом таких – 31 зразок від 8 колекторів. Портрети найвідоміших із них представлені на фото 1.

У колекції ННПМ представлені зразки шести видів ссавців з чотирьох родин. Більшість із



Фото 1. Відомі колектори найдавніших зразків ссавців з Канівського заповідника: Семен Лубкін (1883–1944), Микола Шарлемань (1887–1970), Петро Крижов (1902–1938), Борис Попов (1913–1942), Олег Яценя (1935–1997)

них (30 з 31) зберігається в зоологічних фондах (ННПМ-з), один – у фондах відділу палеонтології (ННПМ-р), більшість (30) – це гризуни, з них найбагатше представлена родина вовчкових (21 зразок трьох видів). Примітно, що в давніх зборах (а більшість колекційних серій є давніми) явно домінує вид *Dryomys nitedula* (n = 13), позаяк *Muscardinus avellanarius* та *Glis glis* представлені лише двома зразками кожний. Це свідчить про виразно більш лісостеповий варіант угруповань у заповіднику в першій половині ХХ ст., позаяк тепер тут домінують зімкнені деревостани.

Родина Вовчкові – Gliridae (3 види, 21 зразок).

Dryomys nitedula (n = 15):

- Канівський заповідник [на частині етикеток як “Ср.-Днепр. Зап. КГУ”], 3–14.07.40, n = 13 (13шк+11чр, ННПМ-з # 609, 614, 616, 635–636, 646, 648, 664–667, 669–670), leg. Б. Попов (зразок на фото 2);
- Канівський заповідник, 14.05.1988, 21.09.89, n = 2 (2шк+2чр, ННПМ-з # 12222, 12230), leg. С. Безродний.

Muscardinus avellanarius (n = 3):

- Канівський заповідник, 2–5.07.40, n = 2 (2шк, ННПМ-з # 675–676), leg. Б. Попов;
- Канівський заповідник, 5.07.64, n = 1 (1шк+1чр, ННПМ-з # 12231), leg. С. Безродний;

Glis glis (n = 3):

- м. Канів, б/д [до 1934?], n = 1 (1чр, ННПМ-р # 2007 [ст. # 3558]), leg. О. Браунер;
- Канівський заповідник, 2–5.07.40, n = 1 (1шк+1чр, ННПМ-з # 9986), leg. О. Яценя;
- Канівський заповідник, 21.09.89, n = 1 (1шк+1чр, ННПМ-з # 12254), leg. С. Безродний.

Родина Щурові – Arvicolidae (1 вид, 5 зразків).

Myodes glareolus (n = 5):

- м. Канів, резерват Шевченка, 18–19.09.31, n = 2 (2шк+1чр, ННПМ-з # 4004, 4007 [втрачений?]), leg. М. Шарлемань;
- м. Канів, 26–28.09.86, n = 2 (2шк, ННПМ-з # 13152–13153 [втрачені?]), leg. І. Загороднюк, С. Межжерін;
- Канів, заповідник КГУ, 1989, n = 1 (1шк+1чр, ННПМ-з # 11732), leg. С. Межжерін.

Родина Мишеві – Muridae (3 види, 4 зразки).

Sylvaemus tauricus (n = 2):

- окол. м. Канів, 20.09.31, n = 1 (1шк+1чр, ННПМ-з # 3387), leg. С. Лубкін;
- окол. м. Канів, 5.07.40, n = 1 (1шк, ННПМ-з # 3382), leg. Б. Попов.

Родина Мустелові – Mustelidae (1 вид, 1 зразок).

Meles meles (n = 1):

- Канівський заповідник, 18.09.30, n = 1 (1чр, ННПМ-з # 875), leg. М. Шарлемань.



Фото 2. Один з давніх зразків ссавців, зібраних в Канівському природному заповіднику, – соня лісова (*Dryomys nitedula*), 6.07.1940, leg. Б. Попов, колекція ННПМ-з № 646



Таблиця 1

Розподіл сумарної вибірки за родинами і десятиліттями (родини за абеткою)

Родина	1910-	1920-	1930-	1940-	1950-	1960-	1970-	1980-	1990-	2000-	2010-	n/d	Разом
Canidae		2					1	3	1				7
Castoridae							5					1	6
Cricetidae (s. str.)		5	1									1	7
Arvicolidae		11	6		1	8		4	1				31
Leporidae		2	2										4
Muridae	1	1	18	1				2					23
Mustelidae			2				4						6
Gliridae		4	2	16		2		21				5	50
Sciuridae	1	1	19								2	3	26
Sminthidae		1											1
Soricidae		1											1
Vespertilionidae		4		2		11	1		2				20
Разом	2	32	50	19	1	21	11	30	4	0	2	10	182

Цінності колекцій

Особливістю й цінністю колекцій є те, що їх постійне накопичення впродовж років нівелює не випадковий характер зібрань, пов'язаних з різними задачами дослідників і різними напрямками досліджень, що вимагають селективного збору матеріалу. При великому обсязі зібрань і завдяки суматці різних зібрань від різних дослідників і в різні роки колекції наближаються до статусу неселекційних вибірок, які відображають стан природних комплексів. Понад те, важливі для аналізу відомості про рідкісні види фактично накопичуються тільки завдяки великим колекціям.

Колекції зазнали втрат. Це сталося внаслідок кількох подій:

1) поділу колекцій на “основну” і остеологічну частини, з яких остеологічна відійшла палеонтологам як порівняльна колекція, без етикеткових даних (по суті були відділені черепи від шкірок з етикетками);

2) евакуації з неповними поверненнями у 1943 р.;

3) безконтрольної передачі матеріалів на обробку (так, наприклад, сталося із землерийками, “безпричинно” відсутніми у колекції ННПМ: див. табл. 1);

4) необґрунтованої відбраковки матеріалів низької якості (поїдені міллю шкірки, поломані черепи, неповні етикетки) при останній інвентаризації впродовж першого десятиліття XXI ст.

Попри ці неочікувані (і загалом неприпустимі) втрати, накопичені на сьогодні колекції містять важливі дані про склад і динаміку регіональної (локальної) фауни та інтенсивність її досліджень (Загороднюк, Ткач, 1996; Загороднюк, 2017). Понад те, всі фактори втрат були напевно неселекційними, тому зменшення колекцій внаслідок таких втрат не веде до втрати вирівняності даних за роками чи таксонами.

Таксони, їх обсяги в колекціях і розподіл у часі

Дані про розподіл колекційних зразків за родинами і десятиліттями зведено в таблиці 1. Родинний рівень узагальнення визначається обсягом вибірок і відповідає головним екоморфологічним типам ссавців. Очевидно, що при збільшенні обсягу вибірок (зокрема при



розширенні дослідження на інші відомі колекції) таксономічний рівень можна знизити до родів або й видів. Проте, автор вважає за доцільне зберегти родинний рівень аналізу.

Загалом у колекціях клас Mammalia представлений з Черкащини 12 родинами, частки яких є дуже різними, з виразним домінуванням п'яти з них – Arvicolidae, Gliridae, Muridae, Sciuridae та Vespertilionidae (в сумі 82%). Деякі родини представлені явно меншою за очікувану часткою (виходячи з поширених способів обліку і відлову, які практикувалися в різний час). Це, зокрема, треба сказати про родину Мідицеві (Soricidae), що можна пояснити тільки втрапою частини колекції через інтерес до них сторонніх осіб.

Динаміка та підсумки періодів

Мотиви відбору зразків у колекції та їх музеєфікації є надто різними, як і цінності зразків та рівні турботи щодо їхньої долі, які з роками все більше й більше знижуються. Проте, попри все, виділяються періоди більшої і меншої активності колекторів. Це видно при аналізі даних за роками (в нашому випадку – за десятиліттями), з наведеної вище таблиці 1. Понад те, збільшення обсягу вибірок веде до зростання кількості таксонів, що загалом очікувано, оскільки при збільшенні обсягів досліджень зростає ймовірність отримання зразків більш рідкісних таксонів. Окрім того, збільшення інтенсивності досліджень одних груп може вести до формування інтересів і до інших, що збільшує обсяги пошуків.

Зв'язок між кількістю зразків і кількістю таксонів добре відомий у дослідженнях різноманіття, де важливим є використання близьких за обсягами вибірок (Протасов, 2002). Загалом це має назву рівності дослідницьких зусиль, тобто порівняння вибірок коректні тільки якщо при їх створенні були докладені приблизно однакові дослідницькі зусилля. Власне, тому в цьому дослідженні використано поняття “дослідницького зусилля” – “Research Effort” (RE). Ясно, що велике зусилля буде прямо пропорційним до кількості зразків і кількості облікованих таксонів.

Графічно це відповідає найбільшій віддаленості вибіркової точки від початку обох осей (рис. 2). Чим більші обидві величини, тим більшим є узагальнений результат, який можна представити їхнім добутком (RE): $RE \sim fa \times sp$.

Зокрема, інтенсивність обловів, або дослідницькі зусилля, можна представити так:

$$\begin{aligned} RE1 \text{ (середнє геометричне)} &= \text{SQRT}(N_{fam} \times N_{sp}) \\ RE2 \text{ (середнє квадратичне)} &= \text{SQRT}[(N_{fam}^2 + N_{sp}^2) / 2] \\ RE3 \text{ (різноманіття за Сімпсоном)} &= 1 / \sum (p_i)^2 \end{aligned}$$

Динаміка наповнення колекцій

За зазначеними показниками можна оцінювати три взаємозалежні поняття:

- в термінах польової роботи – повноту обловів (обліків);
- в термінах історії досліджень – інтенсивність досліджень;
- в термінах музеології – рясноту зібраних.

Розрахунки трьох індексів подано в таблиці 2. Як видно, всі показники є подібними і сильно скорельовані. Індеси RE1 та RE2 по суті є ідентичними, обидва сильно залежні від обсягів вибірок і саме тому змінюються у великих межах.

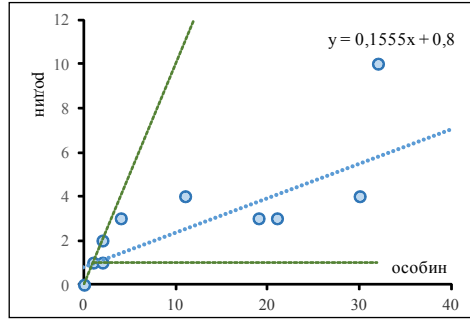


Рис. 2. Взаємозв'язок між кількістю зібраних зразків за десятиліття і кількістю родин, які вони представляють (за даними з табл. 1). У показника є два обмеження (бічні пунктири):

- ізоляція-1 (усі зразки з 1 родини),
- ізоляція-2 (кожна родина = 1 зразок).



Таблиця 2

Зміни різних оцінок обсягу колекцій у часі: число зразків і таксонів і три інтегративних індекси

Показник	1910-	1920-	1930-	1940-	1950-	1960-	1970-	1980-	1990-	2000-	2010-	n/d	Ра- зом
Суми													
• родин	2	10	7	3	1	3	4	4	3	0	1	4	12
• особин	2	32	50	19	1	21	11	30	4	0	2	10	182
Показники													
• RE1	2,0	17,9	18,7	7,5	1,0	7,9	6,6	11,0	3,5	0,0	1,4	6,3	46,7
• RE2	2,0	23,7	35,7	13,6	1,0	15,0	8,3	21,4	3,5	0,0	1,6	7,6	129,0
• RE3	2,0	5,4	3,4	1,4	1,0	2,3	2,8	1,9	2,7	0,0	1,0	2,8	6,3

Динаміку показників дослідницьких зусиль (RE1 та RE3) у часі показано на графіку (рис. 3). Загалом тенденції подібні. На обох графіках чітко видні два тренди: 1) виразна періодичність; 2) загукання хвиль у часі. Проте є й відмінності.

Зокрема, за індексом Сімпсона розподіл є значно рівнішим і відбувається перерозподіл (зміщення) піків. Останнє пов'язано з високою чутливістю показника різноманіття до домінування або вирівненості. Так, у варіанті RE3 пікове значення класу “1930+” зникає, оскільки в цьому класі є виразне домінування одного з елементів різноманіття (див. табл. 1), зокрема 37 із 50 зразків представляють дві родини, а самих родин на три менше.

Обговорення

Алгоритм оцінки динаміки популяцій та оцінки часток рідкісних видів на основі колекційних серій різної давнини або з різних регіонів автор використовував неодноразово, зокрема на прикладі такої важкої для обліків (і отже оцінок) групи, як кажани. На основі оцінок часток видів у колекціях різного часу було зроблено як прогнози змін рясноти окремих видів кажанив в обсязі України (що доповідалося на Канівській теріошколі 1996 року: Загороднюк, Ткач, 1996), так і оцінки зміни чисельності й поширення таких груп, як підковики та вухані. Ці прогнози, попри скепсис окремих колег, цілком виправдалися. Так, завдяки аналізу давніх і більш сучасних колекцій (Zagorodniuk, Postawa, 2007) показано інвазивний статус виду *Plecotus austriacus*, а за 10 років у підтвердження цього вид було виявлено вже на садибі Канівського заповідника.

Отже, подібні алгоритми можуть бути ефективними для аналізу груп, ряснота яких не може бути оцінена стандартними методами виявлення і обліку.

Пошук і аналіз відповідної літератури показав, що подібне явище описано як “collecting effort”. Подібні до запропонованих тут інтегральні оцінки виявилися важливими для коригування даних у дослідженнях, зроблених на основі музейних колекцій. Як приклад, за даними музейних колекцій визначали статус загрожуваності та його зміни в часі для видів однопрохідних і сумчастих, і для коригування вхідних даних при розробці відповідного алгоритму враховували саме “collection effort” (McCarthy, 1998). Аналогічні розробки можна робити на основі аналізу сум спостережень та інших реєстрацій, проте тільки колекційні дані підлягають однозначній верифікації.

Є дослідження, в яких “collecting effort” розглядають у контексті того, наскільки адекватно колекції відображають реальне поширення таксонів (Ponder et al., 2001). Подібні дослідження проводилися і в Україні, зокрема й автором, на основі аналізу загального та верифікованого колекціями масиву даних (і меж географічного поширення) для таких груп, як чагарникові полівки, мишівки, сліпаки (Коробченко та ін., 2018).

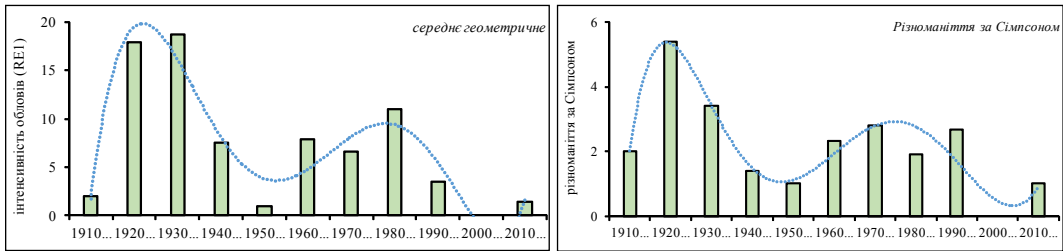


Рис. 3. Динаміка показників дослідницьких зусиль при формуванні колекцій: варіант RE1 (середнє геометричне) та RE3 (різноманіття за Сімпсоном)

На сьогодні огляд не є повним, і важливим буде розвиток цієї розвідки з урахуванням колекцій інших установ, зокрема Зоологічного музею КНУ, де є принаймні кілька сот зразків з Канівського заповідника та його околиць, колекцій Відділу популяційної екології ІЗАН, нині розформованого, де колись працював і автор, і де зберігається не одна сотня зразків з Черкащини, зокрема й Канівського заповідника, а також зібрань Черкаського обласного краєзнавчого музею, де напевно можуть бути цінні матеріали. Такі доповнення напевно виразніше промалюють другу хвилю досліджень і колекціонування, що випала на 1970–1990-ті рр. Проте вони навряд чи виявлять початок третьої хвилі, оскільки вона вкрай невизначна.

Стосовно останнього важливо зауважити таке – згасання інтересу до колекціонування і загалом натурних досліджень не відміння потреб у формуванні серій ваучерних зразків, які підтверджують наявність того чи іншого виду в тому чи іншому місці у той чи інший період (Duckworth et al., 1993). Такі колекції – єдине джерело знань, доступних для верифікації, зокрема й альтернативними методами (наприклад, аналіз послідовностей ДНК та нових мікрморфологічних структур тощо), важливими для корекції й розвитку уявлень про поточне біотичне різноманіття та його зміни. Звісно, це вимагає певних зусиль, часто непродуктивних для поточного етапу досліджень, проте важливих для їх розвитку, зокрема й досліджень наступних поколінь науковців. Власне, з подякою до колекторів і дослідників минулого вдалося підготувати і цю розвідку.

Висновки

1. Аналіз колекцій природничих музеїв дозволяє оцінювати різноманіття біоти у різні попередні періоди її існування і дослідження та виявляти зміни рясноти видів, значимість чого посилюється можливостями верифікації даних. В низці випадків такі матеріали цінні для виявлення (перевизначення) маловідомих таксонів.
2. Аналіз наповнення колекцій у часі є цінним джерелом даних про зміни часток видів та зміни показників різноманіття на рівні надвидових груп, що дозволяє робити певні реконструкції, а при виявленні чітких тенденцій і однозначні прогнози щодо змін статусу окремих видів та загальних показників різноманіття.
3. Динаміка наповнення колекцій є оцінкою інтенсивності дослідницьких зусиль і за цими даними можна виявляти періоди найбільшої уваги до дослідження групи та регіону, а в низці випадків і отримувати важливі відомості та підказки щодо історії досліджень і загальних тенденцій у розвитку дослідницьких інтересів.

Подяки

Цьому дослідженню й підготовці доповіді за його результатами на різних етапах сприяли колеги М. Біляшівський, В. Грищенко, О. Артем'єва, Л. Шевченко, Є. Улюра, З. Баркасі. Щиро їм дякую.



Література

- Безродный С.В. 1991. Распространение сонь (Rodentia, Gliridae) на Украине. - Вестн. зоологии. 3: 45-50.
- Гаврилюк М. 2022. Сергій Левкович Самарський – керівник школи з вивчення хребетних Середнього Придніпров'я. - *Novitates Theriologicae*. 14: 279-282.
- Гиренко Л.Л., Литвиненко Е.Ф. 1971. Находка садовой сони (*Eliomys quercinus* L., 1776) на Украине. - Вестн. зоологии. 1: 46-51.
- Долошко А. 1931. Мисливська фауна на Гуманщині. - Український мисливець та рибалка. 4: 30-31.
- Загороднюк І.В. 1999. Теріологічна школа та розвиток теріологічних досліджень в Україні. - Запов. справа в Україні. 5 (1): 78-81.
- Загороднюк І. 2017. Зоологічні колекції як джерело інформації про стан і зміни фауни, угруповань, популяцій. - Облік ссавців: збір та обробка даних. К.: ННІМ НАН України. 183-189. (Серія: *Novitates Theriologicae. Pars 10*). <https://shorturl.at/DFKZ9>
- Загороднюк І. 2022а. 50 років Українського теріологічного товариства: ключові віхи. - *Theriologia Ukrainica*. 23: 136-156. <http://doi.org/10.15407/TU2313>
- Загороднюк І. 2022б. Зоологічні музеї та теріологічні колекції в Києві останніх двох століть: історія, цінності, перспективи. - *Geo&Bio*. 22: 37-62. <http://doi.org/10.15407/gb2205>
- Загороднюк І., Ємельянов І., Червоненко О. 2014. Зоологічні колекції та музеї як осередки дослідження біорізноманіття. - Зоологічні колекції та музеї. К. 6-9. <https://shorturl.at/bePY5>
- Загороднюк І.В., Ткач В.В. 1996. Сучасний стан фауни та історичні зміни чисельності кажанів (*Chiroptera*) на території України. - Доповіді НАН України. 5: 136-142. <https://shorturl.at/jyDET>
- Кесслер К.Ф. 1872. О россомахе, найденной в Каневском уезде Киевской губ. - Труды СПБ общества естествоиспытателей. 3.
- Коробченко М., Загороднюк І., Льюхін Ю. 2018. Поширення сліпака східного (*Spalax microphthalmus*) в Україні за матеріалами зоологічних колекцій. - *Geo&Bio*. 16: 63-75. <https://doi.org/10.15407/gb.2018.16.063>
- Кризов П.А. 1936. Географічне поширення шкідливих гризунів УСРР. - Збірник праць зоологічного музею. 16: 33-91.
- Кришталь О.П. 1932. Нарис фауни дрібних звірів околиць мч. Корсуня. - Матеріали до порайонованого вивчення дрібних звірів та птахів, що ними живляться. К.: Вид-во Комісії природничо-географічного краєзнавства ВУАН. 1: 101-105.
- Межжерин В.А., Михалевиц О.А. 1983. Связь плотности популяций мелких грызунов с состоянием их кормовой базы. - *Экология*. 5: 49-56.
- Мякушко С., Семенюк С. 2022. Віталій Межжерін – людина з цілісним розумінням природи. - *Novitates Theriologicae*. 14: 214-217.
- Підоплічка І.Г. 1930а. Про діяльність тхорів у Канівському районі. - Український мисливець та рибалка. 1.
- Підоплічка І.Г. 1930б. Шкідливі гризуни Правобережного Лісостепу та значення окремих груп у сільському господарстві. НКЗС УРСР. 63: 107 с.
- Протасов А.А. 2002. Биоразнообразие и его оценка. Концептуальная диверсикология. К.: Институт гидробиологии. 105 с.
- Шарлеман Э.В. 1915. Млекопитающая окрестностей г. Киева. - Матеріали къ познанию фауны юго-западной России. Киев. 1: 26-92.
- Duckworth W.D., Genoways H.H., Rose C. L. 1993. Preserving Natural Science Collections: Chronicle of Our Environmental Heritage. University of Nebraska State Museum. - *Mammalogy Papers* 271: 140 p. <http://digitalcommons.unl.edu/museummammalogy/271>
- McCarthy M.A. 1998. Identifying declining and threatened species with museum data. - *Biological Conservation*. 83 (1): 9-17.
- Ponder W.F., Carter G.A., Flemons P., Chapman R.R. 2001. Evaluation of museum collection data for use in biodiversity assessment. - *Conservation Biology*. 15 (3): 648-657.
- Zagorodniuk I., Postawa T. 2007. Spatial and ecomorphological divergence of *Plecotus* sibling species (Mammalia) in sympatry zone in Eastern Europe. - *Proceedings of the State Natural History Museum (Lviv)*. 23: 215-224. <https://bit.ly/41ppY3H>



РЕЗУЛЬТАТИ СЕРЕДНЬОЗИМОВОГО ОБЛІКУ ВОДОПЛАВНИХ ТА БІЛЯВОДНИХ ПТАХІВ НА КАНАЛІ БОРТНИЦЬКОЇ СТАНЦІЇ АЕРАЦІЇ м. КИЄВА У 2023 р.

В.В. Казанник

*Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
Навчально-науковий центр “Інститут біології та медицини”
kazannyk@gmail.com*

Добре розвинута водна мережа Київської агломерації вже кілька десятиліть є важливим місцем регулярних і масових зимівель птахів водно-болотного комплексу. Цьому сприяють, зокрема, штучно підігріті водойми (за рахунок скидання в них стічних та виробничих вод), дещо вища температура повітря внаслідок діяльності людини, коливання рівня води в р. Дніпро, через роботу Київської ГЕС, із подальшим утворенням різноманітних за площею та розташуванням ополонки з відкритою водою та достатня кормова база. Навіть у великі морози хоча б частина водних об'єктів замерзає не повністю, на них залишаються різні за площею ділянки відкритої води. У теплі ж зими водойми Києва та околиць взагалі можуть залишатися повністю чи більшою мірою вільними від льодового покриву. Зимівлі з часом набувають все більшого розвитку, скупчення птахів зазнають якісних і кількісних змін (у т.ч. з'являються нові види, яких раніше не спостерігали) й тому потребують постійних спеціальних досліджень (Костюшин, Полуда, 2007; Гаврилюк, 2008; Пшеничний та ін., 2009). Ця робота є продовженням багаторічних спостережень за зимуючими птахами Київської агломерації.

Бортницька станція аерації – комплекс інженерних споруд, обладнання та комунікацій, призначений для повного біологічного очищення стічних вод м. Києва від речовин-забрудників та обробки затриманих механічних решток (сміття). Очищені стічні води потрапляють до магістрального дренажного каналу довжиною 9 км, який у свою чергу впадає у Дніпро з лівого берега на 34-му км південніше Київської ГЕС. Територія навколо станції та вздовж каналу зазнає все більших антропогенних змін, але внаслідок прямого скидання теплих очищених вод у канал та потрапляння їх до р. Дніпро температура води в каналі та у ріці біля гирла каналу завжди вища, ніж на інших ділянках Дніпра та в інших водоймах м. Києва і його околиць. Ця обставина завжди приваблює сюди на зимівлю багато водоплавних та біляводних птахів, у тому числі “переманює” їх з інших придатних і вигідних для зимівлі водойм.

Спостереження було проведено у III декаді січня 2023 р. Здійснено якісний (видове багатство) та абсолютний кількісний облік птахів водно-болотного комплексу. Використовували маршрутний метод обліку птахів на постійному щорічному маршруті уздовж магістрального каналу Бортницької станції аерації (БСА) (Равкин, Челинцев, 1990), комбінуючи його з обліком з однієї точки на незамерзлій ділянці р. Дніпро у районі гирла каналу (Blondel et al., 1977). Для уникнення недообліку пастушкових (Rallidae) уздовж маршруту регулярно використовували голосові провокації відповідних видів.

Загалом наданій території протягом усіх років спостережень особисто було відмічено 35 видів птахів. Під час щорічного обліку спостерігали 14 видів із рядів Норцеподібні (Podicipediformes), Пеліканоподібні (Pelecaniformes), Лелекоподібні (Ciconiiformes), Гусеподібні (Anseriformes), Соколоподібні (Falconiformes), Журавлеподібні (Gruiformes), Сивкоподібні (Charadriiformes) та Сиворакшеподібні (Coraciiformes), загальною чисельністю 3012 ос. (таблиця).

Найбільш численним видом на зимівлі традиційно є крижень (*Anas platyrhynchos*) (Давиденко, Сыпко, 2002; Пшеничний, 2007; Пшеничний та ін., 2009; Яненко та ін., 2012; Казанник та ін., 2013; Kazannyk, Serebryakov, 2016). Його абсолютна чисельність коливається по роках і залежить від погодних умов та встановлення льодового покриву на р. Дніпро й інших водоймах



Чисельність та видове різноманіття птахів водно-болотного комплексу на каналі БСА у січні 2023 р.

Вид	Чисельність, ос.	Частка, %
Норець малий (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	1	0,03
Баклан великий (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	132	4,38
Чапля біла велика (<i>Egretta alba</i>)	66	2,19
Чапля сіра (<i>Ardea cinerea</i>)	31	1,03
Лебідь-шипун (<i>Cygnus olor</i>)	5	0,17
Крижень (<i>Anas platyrhynchos</i>)	2427	80,58
Чирок-свистунець (<i>A. crecca</i>)	3	0,10
Орлан-білохвіст (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	3	0,10
Пастушок (<i>Rallus aquaticus</i>)	6	0,20
Курочка водяна (<i>Gallinula chloropus</i>)	5	0,17
Лиска (<i>Fulica atra</i>)	1	0,03
Мартин жовтоногий (<i>Larus cachinnans</i>)	328	10,89
Мартин сивий (<i>L. canus</i>)	3	0,10
Рибалочка голубий (<i>Alcedo atthis</i>)	1	0,03
Всього	3012	100

Сыпко, 2002; Казанник та ін., 2013). На третє місце за чисельністю вийшов баклан великий (*Phalacrocorax carbo*) – 132 ос. (4,38%). Частка бакланів у зимових скупченнях на каналі поступово зростає, ще відносно недавно цей птах зустрічався на зимівлі в околицях м. Києва лише зрідка (Бондарчук и др., 2008; Пшеничний та ін., 2009), зараз же став звичайним і регулярним зимувальником.

Чаплеві представлені двома видами: чаплями сірою (*Ardea cinerea*) та великою білою (*Egretta alba*). Чисельність їх нестабільна й також дуже залежить від погоди: як правило, чим вища температура, тим чапель на каналі менше, й навпаки. Цьогоріч було відмічено максимальну кількість великої білої чаплі за всі роки спостережень – 66 ос. Попередній максимум був у 2016 р. – 63 ос. (Kazanyuk, Serebryakov, 2016). Загальна частка цього виду під час зимівлі на каналі складає 0,89%, чаплі сірої – 0,87%.

Кілька видів водоплавних та біляводних птахів є нечисленними під час зимівлі, але зустрічаються відносно регулярно й загалом не схильні до утворення великих скупчень у регіоні як під час міграцій, так і взимку. Цьогоріч із-поміж них, зокрема, було відмічено 1 ос. малого норця (*Tachybaptus ruficollis*) та 3 ос. чирка-свистунця (*Anas crecca*). Зустрічаються вони поодинокі або групами по кілька особин серед інших водоплавних. До цієї категорії можна віднести й лиску (*Fulica atra*), яка, на відміну від решти основних локалітетів зимівлі в Києві та околицях, ніколи не утворювала на каналі великих скупчень. Так, у січні 2023 р. спостерігали лише одну особину. Окрім лиски, під час зимівлі пастушкові представлені ще двома видами: пастушком (*Rallus aquaticus*) та водяною курочкою (*Gallinula chloropus*). Зазвичай, їх кількість під час обліків не перевищує десятка особин для кожного виду, в поточному році було відмічено 6 ос. пастушка та 5 ос. курочки. Регулярно під час зимівлі на каналі зустрічається голубий рибалочка (*Alcedo atthis*), під час поточного обліку спостерігали одного птаха у при-

м. Києва, які можуть використовуватися водоплавними для зимівлі. Частка крижня з-поміж інших видів, які зимують на каналі, в середньому складає 81,43%, він утворює чіткий фон зимівельних скупчень. Цьогоріч крижня було обліковано 2427 ос., що становить 80,58% від загального числа всіх відмічених видів. Відповідно, інші птахи чисельно представлені значно меншою мірою. Субдомінантом зимових угруповань на каналі є жовтоногий мартин (*Larus cachinnans*), частка якого цьогоріч склала 10,89%, зокрема, з-поміж мартинів лише його відмічали під час кожного обліку. Спостерігали також трьох молодих особин сивого мартина (*L. canus*), хоча раніше він зустрічався тут у більшій кількості (Давиденко,



гирлової ділянці (таблиця). Зазвичай, на водоймі зимує від однієї до кількох особин (Пшеничний, 2007; Яненко та ін., 2012; Kazannyk, Serebryakov, 2016).

Отже, канал БСА є важливим місцем зимівлі для низки горобцеподібних птахів. Щороку тут зимує угруповання зябликів (*Fringilla coelebs*), хоча, чисельність їх дуже коливається залежно від погоди. Зокрема, цьогоріч уздовж каналу було відмічено всього 4 ос. – це найнижча кількість за роки спостережень. Регулярно уздовж каналу в чагарниках та очеретяних заростях відмічається волове око (*Troglodytes troglodytes*); цього птаха, як і зяблика, спостерігають щоразу під час обліків. Часто зустрічаються чикотні (*Turdus pilaris*), мішані зграйки різних в'юркових та інші види.

Внаслідок того, що на каналі й біля нього скупчуються водоплавні, біляводні та інші види птахів, а поряд із водоймою є придатні для полювання луки на околиці міста, тут також збираються різноманітні денні хижі птахи. Зокрема, було обліковано 3 орланів-білохвостів (*Haliaeetus albicilla*) (пару дорослих і молодого птаха), одного малого яструба (*Accipiter nisus*), трьох канюків (*Buteo buteo*) та самця звичайного боривітра (*Falco tinnunculus*). Для боривітра це всього четверта зустріч за всі роки спостережень. Час від часу під час обліку відмічали поодинокі сіріх сорокопудів (*Lanius excubitor*), які також використовують прилегли луки для полювання на мишоподібних гризунів. Спостерігали цього птаха й цьогоріч неподалік від місця скидання стічних вод.

Під час цьогорічного обліку відмічено 3012 ос. 14 видів водоплавних та біляводних птахів з 8 рядів. Чисельність їх, порівняно з попередніми обліками на каналі, була доволі високою. Традиційним домінантом у зимових скупченнях є крижень. Канал Бортницької станції аерації залишається важливим місцем зимівлі птахів водно-болотного комплексу Київської агломерації, особливо привабливим у великі морози, незважаючи на низку негативних факторів, які з роками, на жаль, лише посилюються. Це браконьєрство, все більш інтенсивна й безконтрольна забудова берегів, що призводить до порушення берегової лінії та розлякування птахів, а також влаштування вздовж берегів каналу стихійних сміттєзвалищ, які, до того ж, ще й часто горять унаслідок навмисних підпалів.

Література

- Бондарчук Ю.М., Пшеничний С.В., Каминская Н.В., Панчук А.С., Давыденко И.В., Серебряков В.В. 2008. Современный статус большого баклана (*Phalacrocorax carbo*) на внутренних водоемах Украины. - Бранта. 11: 16-22.
- Гаврилюк М.Н. 2008. Кадастр місць зимівлі орлана-білохвоста, *Haliaeetus albicilla* (L.), в Україні за 1994-2006 рр. - Знахідки тварин Червоної книги України. К. 43-48.
- Давиденко И.В., Сыпко А.В. 2002. Зимовка птиц в районе очистных сооружений г. Киева зимой 2000/2001 гг. - Авіфауна України. 2: 70-73.
- Казанник В.В., Турчик А.В., Коваленко О.С. 2013. Результаты обліків водоплавних та біляводних птахів Київської агломерації у зимовий період 2011/2012 рр. - Зоологические чтения. Мат-лы Междунар. науч.-практ. конфер., посвящ. памяти профессора И.К. Лопатина (Гродно, 14-16 марта 2013 г.). Гродно: ГрГУ им. Я. Купалы. 123-128.
- Костюшин В.А., Полуда А.М. 2007. Учеты водно-болотных птиц на Днепре в районе Киева зимой 2005/2006 гг. - Беркут. 16 (2): 275-276.
- Пшеничний С.В. 2007. Зимівля водоплавних і коловодних птахів Києво-Грипільської агломерації 2005-2006 рр. - Біологія XXI століття: теорія, практика, викладання. Мат-ли міжнар. наук. конфер. К.: Фітосоціоцентр. 241-243.
- Пшеничний С.В., Турчик А.В., Мартюшева О.О. та ін. 2009. Зимові обліки птахів водно-болотного комплексу в Києві та околицях у 2008-2009 рр. - Фальцфейнівські читання. Херсон: ПП Вишемирський. 308-313.
- Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. 1990. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. Москва: Изд. ВНИИ охраны природы и заповедного дела Госкомприроды СССР. 33 с.



- Яненко В.О., Пшеничний С.В., Турчик А.В., Казанник В.В. 2012. Результаты зимових обліків водоплавних та коловодних птахів у районі очисних споруд м. Київ 2009-2010 рр. - Екологія боліт і торфовищ. К.: ДІА. 126-132.
- Blondel J., Ferry C., Frochot B. 1977. Censusing breeding birds by the I.P.A. method. - Pol. Ecol. Stud. 3 (4): 15-17.
- Kazanyk V., Serebryakov V. 2016. Results of the mid winter waterbird counts on the warmed waters of Bortnychi sewage treatment plant. - BirdNumbers 2016: Birds in a changing world. Programme and Abstracts of the 20th conference of the European Bird Census Council. Halle (Saale). (Germany, 5 to 9 September 2016). Dachverband Deutscher Avifaunisten, Munster. 80.

БАТРАХО-ГЕРПЕТОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ДЕСНЯНСЬКО-СТАРОГУТСЬКОМУ НПП І ВПЛИВ ВОЄННИХ ДІЙ НА НАУКОВУ ТА ПРИРОДООХОРОННУ ДІЯЛЬНІСТЬ

І.М. Коцержинська, І.О. Синявська

*Інститут зоології імені І.І. Шмальгаузена НАН України
inna.kotserzh@gmail.com, synyavska@ua.fm*

Деснянсько-Старогутський національний природний парк є ядром Деснянського біосферного резервату, розташований на північному сході України та межує з росією. Більша прикордонна частина Старогутського масиву замінована й туди немає доступу природоохоронців. Ці території постійно обстрілюють з боку РФ, спостерігаються багаточисельні влучання як по житлових будинках, об'єктах соціальної інфраструктури в населених пунктах, так і по природоохоронній зоні, господарських і житлових спорудах на її території. У 2022 р. була повністю зруйнована контора Улицького ПНДВ. Від неодноразових влучань потерпіли контори НПП в м. Середина-Буда та с. Стара Гута. Навесні 2023 р. також повністю була зруйнована база "Деснянка", яка розташовувалася біля с. Очкине на березі р. Десенка. База "Деснянка" була місцем проведення щорічного екологічного табору "Деснянські зорі", екофестивалів, семінарів, місцем для розміщення наукових експедицій, рейдових бригад служби державної охорони НПП. На цих базах протягом майже двадцяти років до повномасштабного вторгнення проводились моніторингові дослідження герпетофауни. Звісно, на даний момент проводити наукові дослідження на цих територіях неможливо, тому ми можемо лише узагальнити попередньо зібрані дані і зробити припущення про теперішній стан популяцій.

У цій статті наводяться узагальнення за більш ніж 20-річний період наших досліджень (Коцержинська, 2003, 2012; Коцержинська, 2011, 2013; Коцержинська, Синявська, 2018). Батрахо- та герпетофауну вивчали в 1998–2004 та 2007–2012 і 2016–2021 рр. на моніторингових ділянках, у типових біотопах і в різних водоймах Деснянсько-Старогутського НПП та в його околицях (околиці сіл Дібровка, Глазове, Вовна, Кренівка, Журавка, Боровичі, Очкине, Красноярське, Зноб-Новгородське, Білоусівка, Василівка, Стара Гута, м. Середина Буда). Постійні моніторингові дослідження протягом багатьох років проводилися на науково-природоохоронних базах в околицях сіл Очкине, Стара Гута, Боровичі. Видовий склад і просторовий розподіл батрахо- та герпетофауни вивчали під час пішохідних екскурсій. У процесі збору польового матеріалу досліджували якомога більшу кількість біотопів, перевіряючи можливі місця переховування тварин. Для визначення чисельності використовували маршрутний метод: закладали маршрут шириною 1–3 м і довжиною 100 м і більше (залежно від щільності тварин) та перераховували на гектар, повторюючи обліки в різні сезони, при різних погодних умовах та в різний час доби (Измерение..., 2003).



Таблиця 1

Розподіл земноводних по урочищах Деснянсько-Старогутського НПП та прилеглих територіях

Заповідне урочище / прилеглі території	L.v.	T.c.	V.v.	V.b.	V.m.	P.f.	H.o.	R.a.	R.t.	P.l.	P.r.	P.e.
м. Середина Буда	+	+	+ м	+ о	+ о	+	+ р	+ о		+ о		+ о
Зноб-Новгородське	П	+ р	+ о	+	+ о	+		+		+	+ м	+
ур. Старогутська дача	+	+ р		+	+р	+	+ рр	+ д	+ р	+ о	+р	+ о
ур. Острів	П	П		+ о		+ о		+ м			+	+ р
ур. Нововасилівське	П	П	п	+ о	+ о	+		+ м	+ р	+ р	+ о	+ о
р. Очкинська дача	+	+	+	+ о	+ р	+	+рр	+ д	+ р	+	+ м	+ о
ур. Мерзлик і околиці	П	П		+		+		+				+
ур. Радгоспний бір і окол.	П	+		+ о	+ о	+	+рр	+ м	+ р	+	+ м	+ о
заплава р. Десна	+рр	+рр	+	+ о	+	+ о	+	+	+ р		+ о	+ о

L.v. – тритон звичайний, T.c. – тритон гребінчастий, V.v. – ропуха зелена, V.b. – ропуха сіра, V.m. – кумка червоночерева, P.f. – часничниця звичайна, H.o. – квакша, R.a. – жаба гостроморда, R.t. – жаба трав'яна, P.l. – жаба ставкова, P.r. – жаба озерна, P.e. – жаба їстівна; + – вид виявлено нами, о – звичайний, р – рідкісний, рр – дуже рідкісний, м – малочисельний, д – доміант, п – передбачається.

У ході досліджень було виявлено 6 видів плазунів (1 вид черепах, 3 види ящірок і 2 види змії: черепаха болотна (*Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)), ящірка прудка (*Lacerta agilis* Linnaeus, 1758), ящірка живородна (*Zootoca vivipara* Lichtenstein, 1823), веретільниця східна (*Anguis colchica* (Nordman, 1840)), вуж звичайний (*Natrix natrix* (Linnaeus, 1758)), гадюка звичайна (*Vipera berus* (Linnaeus, 1758)) та 12 видів земноводних (2 види хвостатих і 10 видів безхвостих: тритон гребінчастий (*Triturus cristatus* (Laurenti, 1768)), тритон звичайний (*Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758)), ропуха зелена (*Bufo viridis* (Laurenti, 1768)), ропуха сіра (*Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)), кумка червоночерева (*Bombina bombina* (Linnaeus, 1761)), часничниця звичайна (*Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768)), квакша (*Hyla orientalis* (Bedriaga, 1758)), жаба гостроморда (*Rana arvalis* Nilsson, 1842), жаба трав'яна (*Rana temporaria* Linnaeus, 1758), жаба ставкова (*Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882)), жаба озерна (*Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771)), жаба їстівна (*Pelophylax esculentus* (Linnaeus, 1758))).

Також виявлено нерівномірний розподіл амфібій і рептилій на території національного парку та сильне коливання чисельності в залежності від погодних умов, особливо – сильних посух. Найбільш розповсюдженими та чисельними видами в цілому по парку є гостроморда, їстівна та ставкова жаби, сіра ропуха, часничниця та прудка ящірка, вуж і гадюка. Рідкісні види для всієї території – гребінчастий тритон, зелена ропуха, квакша. Стан та наявність видів у різних частинах парку (на 2021 р.) представлені в таблиці 1.

У ході дослідження було виявлено, що чисельність представників батрахо- та герпетофауни залежить від типу біотопу, сезону, часу доби, вологості, типу ґрунту, травостою (видовий склад, висота), деревостану (видовий склад, щільність). Встановлена залежність чисельності представників батрахогерпетофауни від часу доби: рано вранці (6.00–8.00) чисельність амфібій нижча, максимальна чисельність зростала до 10.00–11.00). Вдень чисельність амфібій зменшувалася (деяких видів до 0), проте чисельність плазунів навпаки зростала. Ввечері плазуни переміщувались, а чисельність земноводних знов зростала, набуваючи найбільшої кількості в сутінках та зменшуючись до опівночі. В більш вологому біотопі та більш вологу частину доби чисельність та видовий склад батрахогерпетофауни збільшувався. Найбільша чисельність і кількість видів виявлена у вологому вільшняку на околиці сосново-березового лісу з 10.30 до 11.00 (го-



Чисельність герпетофауни у вільшняку на околиці сосново-березового лісу

Вид/час	7 ¹⁵ –7 ³⁰	11 ⁰⁰ –11 ³⁰	15 ³⁰ –16 ⁰⁰
Жаба гостроморда	71,4	500	450
Ропуха сіра	0	33,3	33,3
Квакша	0	66,7	0
Вуж	0	16,7	16,7
Ящірка прудка	0	50	116,7

стромордої жаби, квакші) у 2010–2012 рр. почала відновлюватись і в деяких біотопах досягла високих показників, але все ж не таких, які були до спаду. Так, в околицях с. Очкине у вільшняку на краю сосново-березового лісу чисельність гостромордої жаби досягла 500 ос./га, сосново-крушиновому – 400 ос./га, сосняку злаково-зеленомоховому – до 405 ос./га (де в попередні роки після спаду чисельність була 2–10 ос./га), квакші у вільшняку – 67 ос./га (в попередні роки в цьому місці цей вид взагалі не спостерігався). Це, скоріше за все, було пов'язано з частими дощами й відновленням пересохлих водойм та відносно теплими зимами. Характерним було розширення місць проживання квакші на північному сході ареалу (декілька знахідок в околицях сіл Стара Гута, Очкине та Кренидівка). Проте у 2017–2019 рр. чисельність і розповсюдження цих видів знову дуже скоротилися: в околицях с. Очкине у вільшняку на краю сосново-березового лісу чисельність гостромордої жаби знизилася до 33 ос./га, сосново-крушиновому – 30 ос./га, сосняку злаково-зеленомоховому – до 17 ос./га. Пересохло багато водойм розмноження та заболочених місць поблизу сіл Очкине та Кренидівка. У таблиці 3 показано зміни чисельності гостромордої жаби на моніторингових ділянках.

В останні роки було відмічено скорочення чисельності, біотопів та місць знахідок тритонів, ставкової жаби, кумки червоночервої, гостромордої і трав'яної жаб та живородної ящірки в регіоні. Особливе занепокоєння викликає стан популяцій трав'яної жаби та тритонів, які більше не спостерігаються в багатьох локаціях, де вони раніше мешкали. Чисельність та розповсюдження прудкої ящірки, вужа та сірої ропухи залишаються більш-менш стабільними. Сіра ропуха, озерна та їстівна жаби розмножуються на мілководді великих водойм, заплавлених водойм

Таблиця 2
строморда жаба – 500 ос./га, сіра ропуха – 33,3 ос./га, квакша – 66,7 ос./га, вуж – 16,7 ос./га, живородна ящірка – 16,7 ос./га, прудка ящірка – 50 ос./га) (табл. 2).

За 20-річний період досліджень відбулися значні зміни чисельності та щільності популяцій, особливо земноводних. Після спаду в період 2002–2004 рр. чисельність деяких видів (го-

Таблиця 3

Зміни чисельності гостромордої жаби на моніторингових ділянках

Біотоп, населений пункт	2000	2001	2002	2003	2011	2018
Низькотравна болотиста лука (Ст. Гута)	133	75	0	0	–	–
Гравілатова лука по р. Уличці (Ст. Гута)	–	232	0	0	–	10
Суша лука по р. Уличці (Ст. Гута)	10	5	–	0	–	7
Березняк (Очкине)	–	–	50	0	400	33
Мітлицева лука по р. Десна (Очкине)	–	700	120	0	230	32
Низькотравні луки по р. Десна (Боровичі)	–	850	–	1	–	–
Березняк (Кренидівка)	333	–	–	0	200	17
Сосново-березовий ліс (Кренидівка)	667	–	–	0	500	33



та навіть річок зі слабкою течією, тому їх чисельність достатньо стабільна. Інші види земноводних парку розмножуються в невеликих, часто тимчасових, водоймах, які в останні роки або пересихають до метаморфозу пуголовків, або взагалі пересохли і не поновлюються навесні.

Батрахогерпетологічні дослідження останній раз проводились у 2021 р., через карантинні обмеження й далі через війну ми не мали можливості їх поновити.

Незважаючи на обстріли, всі відділи Деснянсько-Старогутського НПП під керівництвом директора С.В. Кубракова протягом всього періоду повномасштабного вторгнення продовжували працювати та виконувати свої обов'язки, захищаючи унікальні природні комплекси регіону. Особливо важливим аспектом роботи є регулярні патрулювання інспекторів, проводилися рейди по запобіганню та виявленню браконьєрства та іншої незаконної діяльності на території парку. Працівники Деснянсько-Старогутського національного природного парку перемогли в номінації “Кращий рейнджер” Міжнародної Премії IUCN WCSA для рейнджерів. С.В. Кубраков бере активну участь у міжнародних конференціях та воркшопах, присвячених відновленню природи, зокрема і після бойових дій (Німеччина, Чехія). С.В. Галушенко провів у квітні – травні 2023 р. на базі “Боровичанка” в деснянській частині Деснянсько-Старогутського НПП наукові орнітологічні експедиції з метою спостереження весняної міграції птахів у заплаві Десни. В першу хвилю міграції спостерігалось більше 73 видів птахів, у другу – переважали кулики, крячки, хижі птахи. На жаль, зимові обліки тварин проводилися в парку востаннє в січні 2022 р. до повномасштабного вторгнення. Надалі такої можливості вже не було, оскільки територія Старогутської частини парку частково замінована та перебуває під постійними обстрілами. Сівробітниця парку К.О. Ганкіна, І.С. Павліченко, Н.Ю. Квартник, О.А. Новик, О.А. Юденко, Л.В. Грибачова постійно проводили та продовжують проводити заняття і тренінги серед молоді та дорослих, поширюючи знання про природу та її охорону. Фахівці, які виїхали в більш безпечні регіони, проводять на місцях екопросвітницькі заходи й екскурсії, залучаючи місцеве населення, особливо школярів. Серед заходів були орнітологічні та ботанічні екскурсії, вивчення фенологічних явищ та закладання екостежок, популяризація екологічних знань та ознайомлення людей на місцях з природою та діяльністю Деснянсько-Старогутського НПП.

Попри всі негаразди, працівники НПП “Деснянсько-Старогутський” налаштовані оптимістично і вірять, що все можливо відтворити і знову приймати в цих унікальних місцях науковців та відвідувачів.

Література

- Измерение и контроль биологического разнообразия: стандартные методы для земноводных. 2003. / Под ред. В.Р. Хейер. Москва: изд-во КМК. 380 с.
- Коцержинская И.М. 2003. Герпетофауна Деснянско-Старогутского национального природного парка и окрестностей. - Заповідна справа в Україні. 9 (2): 45-52.
- Коцержинська І.М. 2011. Герпетофауна перспективного транскордонного резервату “Деснянський”. - Актуальні проблеми дослідження довкілля. Мат-ли IV Всеукр. наук. конфер. з міжнародною участю для молодих учених (19-21 травня 2011р., м. Суми). Суми. 63-67.
- Коцержинская И.М. 2012. Распространение и некоторые особенности экологии квакши *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758) на северо-востоке ареала. - Вопросы герпетологии. Мат-лы Пятого съезда Герпетологического общества им. А.М. Никольского (Минск, 25-28 сентября 2012 г.). Минск: Право и экономика. 120-125.
- Коцержинська І.М. 2013. Дослідження герпетофауни як важливої складової водно-болотних комплексів. - Основи спостережень за станом довкілля: навчально-методичний посібник. Суми: Університетська книга. 290-300.
- Коцержинська І.М., Синявська І.О. 2018. Територіальний розподіл земноводних в Деснянсько-Старогутському НПП та фактори, що впливають на вибір амфібіями водойм для розмноження. - Зб. праць Зоологічного музею. 49: 114-126.



НОВІ ЗНАХІДКИ ГОЛИХ ЗЯБРОНОГІВ (BRANCHIOPODA: ANOSTRACA) У 2023 р. НА ТЕРИТОРІЇ КИЇВСЬКОЇ, ЧЕРКАСЬКОЇ ТА КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТЕЙ

Р.В. Лисенко

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
Навчально-науковий центр “Інститут біології та медицини”,
ГО “Українська природоохоронна група”
r.w.lysenko@gmail.com

Голі зяброноги (Anostraca) – це ряд зяброногих ракоподібних, які населяють тимчасові прісні та солонцюваті водойми, рідше постійні гіперсалінні водойми на всіх континентах (Brendonck et al., 2008; Rogers, 2014). Більшість представників населяють стоячі водойми, що пересихають на значний період часу та є індикаторною групою для визначення якості цього типу біотопів (Brendonck et al., 2008; Rogers, 2014). Пристосуванням голих зяброногів до несприятливих умов є латентні, або спочиваючі, яйця, що мають захисну оболонку та дозволяють пережити не лише пересихання, але й проходження через шлунково-кишковий тракт хижих тварин (Brendonck et al., 2008; Rogers, 2014). У більшості видів латентні яйця не здатні до пробудження, якщо до цього не пройшли процес висихання (Rogers, 2014). При цьому при наводненні біотопу яйця не пробуджуються одночасно, частина зберігається до настання наступних сприятливих умов (Rogers, 2014). Завдяки цьому пристосуванню можуть формуватись банки яєць, що здатні залишатись життєздатними роками та десятиліттями (Belk et al., 1998).

Польова робота проводилась протягом літа 2021 р. та весни-осені 2023 р. в межах Київської, Черкаської та Кіровоградської областей. Визначення проводилось за ключовими морфологічними ознаками в полі та в лабораторних умовах (за Brtek, Muga, 2000).

У ході роботи аналізувалися такі види.

Branchipus schaefferi. Широко розповсюджений у степовій та лісостеповій зонах континентальної Європи. Дані щодо поширення виду на території на схід від Карпат донедавна були відсутні (Brtek, Thiery, 1995). Вид занесено до Червоної книги України зі статусом “рідкісний”, де він наводиться лише для Бахчисарайського району АР Крим (Самчишина, 2009). Наразі відомо про знахідки в заповіднику “Асканія-Нова” на Херсонщині, а також на Харківщині та Сумщині (Son et al., 2017; Сидоровський, 2018; Пархоменко, 2022). Також відомо про знахідки з Уманського району Черкаської області (Ільмінська, 2022).

В ході польових досліджень 23.05.2023 вперше було зареєстровано *B. schaefferi* на території Київської області, а саме в заплаві р. Любич (протока Десни) неподалік від с. Соболівка Броварського району. Біотоп представляє собою залишкові стоячі водойми, не з’єднані з руслом річки, що залишилися після весняного водопілля. Одна водойма довжиною близько 7 м і глибиною до 60 см, кількість *B. schaefferi* близько 1000 особин (точний підрахунок у водоймі такого об’єму провести досить складно), декілька менших водойм довжиною до 1 м та з максимальною глибиною до 20 см заселені приблизно 50 особинами кожна. Повторно на місці менших водойм вдалось зареєструвати відбитки *B. schaefferi* у пересохлому мулі 30.07.2023. В межах м. Києва вид виявлено на території Броварського лісу в калюжах на просіці 1.08.2023. В нехарактерних для виду лісових умовах особини *B. schaefferi* набували насиченого червоного забарвлення, що не спостерігалось в інших популяцій, котрі населяють лучні, степові та інші відкриті біотопи. Також вид був виявлений на території Мошногірського лісового масиву в Черкаській області на лісовозній дорозі неподалік вирубки 1.05.2023.



Chirocephalus diaphanus. Поширений на території південно-західної Європи з ядром ареалу навколо Середземного моря (Brattont, Fryers, 1990). Ареал простягається від Великобританії на заході до о. Крит на схід, включає Апеннінський та Іберійський півострови. За межами основного ареалу також існують ізольовані популяції в Польщі та Марокко (Brattont, Fryers, 1990; Brtek, Thiery, 1995; Reniers et al., 2013). Результати молекулярних досліджень виявили, що популяції зі Східної Європи, котрі раніше розглядалися у межах підвидів *C. d. carinatus* та *C. d. romanicus*, можуть отримати статус виду. До цього статус їх був незрозумілим (Brtek, Thiery, 1995; Reniers et al., 2013). У 2021 р. вид було вперше зареєстровано в Україні. Наразі відомо про знахідки з Кіровоградської та Черкаської областей (Гльмінська, 2022; Лисенко, 2022).

Популяції з Кіровоградщини наразі є найбільш віддаленими на схід відомими популяціями виду. Вперше він був знайдений у Чутівському лісовому масиві на півночі Кіровоградщини 26.07.2021. Тут вид населяє калюжі на лісових просіках. Типово *C. diaphanus* є унівольтинним видом, тобто за сезон з'являється одне покоління (Zarattini, Mura, 2007). Проте, в ході польової роботи протягом 2023 р. було виявлено, що популяції з Чутянського лісового масиву демонструють щонайменше три повні цикли за сезон. При цьому деякі водойми повністю не пересихали приблизно 3 місяці, про що можуть свідчити личинки тритона звичайного, які населяють калюжі разом із *C. diaphanus*. У цих водоймах також було зареєстровано два цикли розвитку *C. diaphanus*, вірогідно, пробудження викликало коливання рівня води, що дозволяло пересихати яйцям на краю калюж. Також були зареєстровані співіснуючі в одній водоймі ювенільні та дорослі особини, а також дорослі особини і наупліуси.

Найбільш ефективним методом охорони ракоподібних визнано збереження їх біотопів. Тому доцільним буде створення нових об'єктів природно-заповідного фонду в місцях проживання цих видів.

Література

- Гльмінська Л. 2022. Знахідки *Branchipus schaefferi* та *Chirocephalus diaphanus*. - Поширення раритетних видів біоти України. Серія: "Conservation Biology in Ukraine". К.: Інститут зоології, UNCG. 27 (1): 252.
- Лисенко Р. 2022. Нова знахідка *Chirocephalus diaphanus* var. *carinatus* (Daday, 1910). - Поширення раритетних видів біоти України. Серія: "Conservation Biology in Ukraine". К.: Інститут Зоології, UNCG. 27 (1): 267.
- Пархоменко В. 2022. *Branchipus schaefferi* (Fischer, 1834) (Branchiopoda, Anostraca) – нова знахідка в північно-східній Україні: дані до біології та поширення. - Поширення раритетних видів біоти України. Серія: "Conservation Biology in Ukraine". К.: Інститут Зоології, UNCG. 27 (1): 343-352.
- Самчишина Л.В. 2009. Бранхіпус Шаффера *Branchipus schaefferi* (Fischer, 1834). - Червона книга України. Тваринний світ. К.: Глобалконсалтинг. 27.
- Сидоровський С.А. 2012. Фауна Anostraca, Notostraca и Conchostraca Харьковской области. - Вісник Дніпропетровського університету. Біологія. Екологія. 20 (2): 76-79.
- Belk D., Witham W., Bauder E.T., Belk D., Ferren W.R. 1998. Ecology, Conservation, and Management of Vernal Pool Ecosystems. - Proceedings from a 1996 Conference. California Native Plant Society.
- Brattont J. H., Fryers G. 1990. The distribution and ecology of *Chirocephalus diaphanus* Prevost (Branchiopoda: Anostraca) in Britain. - Journal of Natural History. 24 (4): 955-964.
- Brendonck L., Rogers D.C., Olesen J., Weeks S., Hoeh W.R. 2008. Global diversity of large branchiopods (Crustacea: Branchiopoda) in freshwater. - Hydrobiologia. 595 (1): 167-176.
- Brtek J., Mura G. 2000. Revised key to families and genera of the Anostraca with notes on their geographical distribution. - Crustaceana. 73 (9): 1037-1088.
- Brtek J., Thiery A. 1995. The geographic distribution of the European Branchiopods (Anostraca, Notostraca, Spinicaudata, Laevicaudata). - Hydrobiologia. 298: 263-280.
- Reniers J., Vanschoenwinkel B., Rabet N., Brendonck L. 2013. Mitochondrial gene trees support persistence of cold tolerant fairy shrimp throughout the Pleistocene glaciations in both southern and more northerly refugia. - Hydrobiologia. 714 (1): 155-167.



- Rogers D.C. 2014. Larger hatching fractions in avian dispersed anostracan eggs (Branchiopoda). - Journal of Crustacean Biology. 34 (2): 135-143.
- Son M.O., Koshelev A.V., Polishchuk I.K., Dumenko V.P. 2017. Experimental hatching of resting eggs of large Branchiopoda from temporary ponds in the steppe Biosphere Reserve "Askania Nova" (Ukraine). - Lauterbornia. 84: 103-107.
- Zarattini P., Mura G. 2007. Co-occurrence of free-swimming and quiescent nauplii in a spring hatching of two *Chirocephalus diaphanus* Prevost, 1803 (Anostraca) populations from mountain pasture pools. - Crustaceana. 80 (6): 707-715.

ОГЛЯД ЗАГАЛЬНИХ ТЕНДЕНЦІЙ У ЗМІНІ ГНІЗДОВОЇ ДЕНДРОФІЛЬНОЇ ТА КАМПОФІЛЬНОЇ ОРНІТОФАУНИ ОЛЕШКІВСЬКИХ ПІСКІВ З КІНЦЯ ХІХ ст.

Ю.О. Москаленко

Чорноморський біосферний заповідник НАН України
strix@strix.ks.ua

У багатьох працях, які так чи інакше торкалися питань динаміки орнітофауни Олешківських пісків, дослідники вказують на суттєві зміни, що відбулись у гніздовому комплексі, й перш за все, серед мешканців лісових та степових ландшафтів (Ардамацкая, 1963, 1970, 1984а, 1984б, 1987; Семенов, Ардамацкая, 1992; Пирогов, 1993, 1995; Рибачук, 1999). При цьому вони зазначали, що основним чинником змін орнітофауни була трансформація природних комплексів, спричинена господарським освоєнням регіону. Загалом, у результатах їхніх досліджень вимальовується два основних висновки стосовно загальних тенденцій у зміні дендрофільної та кампофільної орнітофауни. З одного боку, знищення степових ландшафтів призвело до погіршення умов існування низки кампофільних видів, аж до зникнення деяких з них із гніздового комплексу регіону. З іншого – антропоїчне перетворення ландшафтів, зокрема створення штучних лісонасаджень на піщаних аренах, мало позитивний ефект, який виражався у збагаченні дендрофільної орнітофауни Олешківських пісків.

Втім, жодне з цитованих досліджень не було присвячене суто орнітофауні Олешківських пісків. Крім того, їм бракувало ретельного порівняльного аналізу складу орнітофауни регіону за окремими періодами історії систематичних орнітологічних досліджень, що цілком могло позначитися на коректності зроблених висновків. Тож метою даної роботи було детальне вивчення загальних тенденцій у зміні гніздової дендрофільної та кампофільної орнітофауни Олешківських пісків.

Матеріал і методи

Дослідження загальних тенденцій у зміні гніздової дендрофільної та кампофільної орнітофауни Олешківських пісків базується на основі ретроспективного аналізу складу орнітофауни регіону, яким охоплено проміжок часу з кінця ХІХ ст. до 2012 р. і який був здійснений на основі принципів та аналітичних процедур, сформульованих у застосуванні до досліджуваного регіону в одній із попередніх публікацій (див. Москаленко, 2012). Порівняння видового складу дендрофілів та кампофілів виконали за окремими періодами (I – 1890–1930 рр., II – 1931–1950 рр., III – 1951–1977 рр., IV – 1978–1996 рр. та V – 1997–2012 рр.), на які розділили всю історію систематичного вивчення орнітофауни регіону. Сам цей поділ на періоди зробили переважно за часом публікації ключових регіональних орнітофауністичних зведень.



Для порівняння видового складу птахів використовували ієрархічний кластерний аналіз, який виконали в середовищі R (R Core Team, 2021) за допомогою спеціалізованого пакета *vegan* (Oksanen et al., 2019). При цьому як кількісну міру застосували коефіцієнт відмінності Жаккара (1 – коефіцієнт подібності Жаккара) (Миркин и др., 1989; Oksanen et al., 2019). Дендрограми будували за алгоритмом мінімізації групової дисперсії (методом Варда) (Oksanen et al., 2019).

Результати

Навіть поверхневий аналіз підтверджує, що у гніздовій орнітофауні Олешківських пісків протягом останніх трох більш як 100 років сталися суттєві зміни. На представленій на рисунку 1 діаграмі видно, що з 1951–1977 рр. видова різноманітність кампофільної групи помітно зменшилась. Але особливо значних змін з усього гніздового комплексу регіону зазнала дендрофільна орнітофауна, адже її видова різноманітність постійно збільшувалася (рис. 1) і від початку ХХ ст. до кінця ХХ – початку ХХІ ст. зросла більш як удвічі (з 23 до 51 виду).

Глибший аналіз динаміки дендрофільної та кампофільної орнітофауни свідчить не просто про істотні зміни (як видно з рисунку 2, у дендрограмах для обох зазначених груп виокремилися досить віддалені кластери), а й на чітко виражений направлений у часі характер цих змін. Так, значення коефіцієнту відмінності Жаккара між видовим складом дендрофілів двох порівнюваних періодів є тим більшим, чим більше ці періоди віддалені у часі (табл. 1); та ж сама закономірність характерна і для кампофільної групи (табл. 2).

Під час II періоду (1931–1950 рр.) у дендрофільній групі на гніздуванні в Олешківських пісках з'явилися 10 видів: кропив'янки чорноголова (*Sylvia atricapilla*) та садова (*S. borin*), дятел великий строкатий (*Dendrocopos major*), синиці довгохвоста (*Aegithalos caudatus*), блакитна (*Parus caeruleus*) та велика (*P. major*), зеленяк (*Chloris chloris*), щиглик (*Carduelis carduelis*) та коноплянка (*Acanthis cannabina*).

Також у II період в Олешківських пісках був знайдений на гніздуванні й зяблик (*Fringilla coelebs*). Втім, останні біоакустичні дослідження цього виду, в яких було описано архаїчний діалект його пісні з Олешківських пісків (див. Yablonovska-Grishchenko, Grishchenko, 2021), дають підстави вважати, що гніздова популяція цього виду існувала тут безперервно і відсутність вказівок дослідників на гніздування зяблика в регіоні у I період була ймовірно зумовлена депресією популяції через катастрофічну фрагментацію лісових оселищ у регіоні.

Під час III періоду в регіоні додатково почали гніздитися припутень (*Columba palumbus*), горлиця садова (*Streptopelia decaocto*), крутиголовка (*Jynx torquilla*), кропив'янка рябогруда (*Sylvia nisoria*) та вівсянка звичайна (*Emberiza citrinella*). Протягом 1978–1996 рр. гніздова дендрофільна орнітофауна поповнюється ще низкою видів: яструбом великим (*Accipiter gentilis*), жайворонком лісовим (*Lullula arborea*), берестянкою звичайною (*Hippolais icterina*), горихвісткою звичайною (*Phoenicurus phoenicurus*), дроздами чорним (*Turdus merula*) та співочим (*T. philomelos*), мухоловками строкатою (*Ficedula hypoleuca*) та білошиєю (*F. albicollis*), підкоришником звичай-

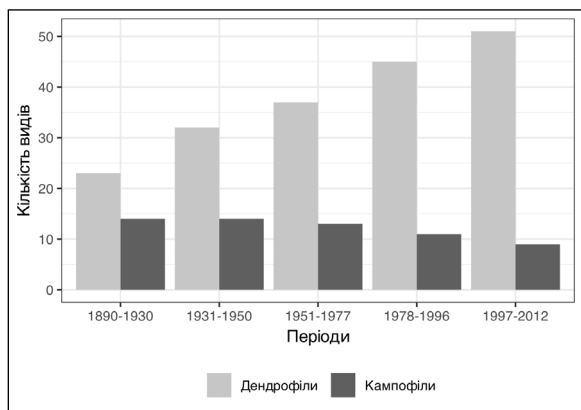


Рис. 1. Кількість видів гніздових птахів дендрофільної та кампофільної груп у регіоні Олешківських пісків у різні періоди

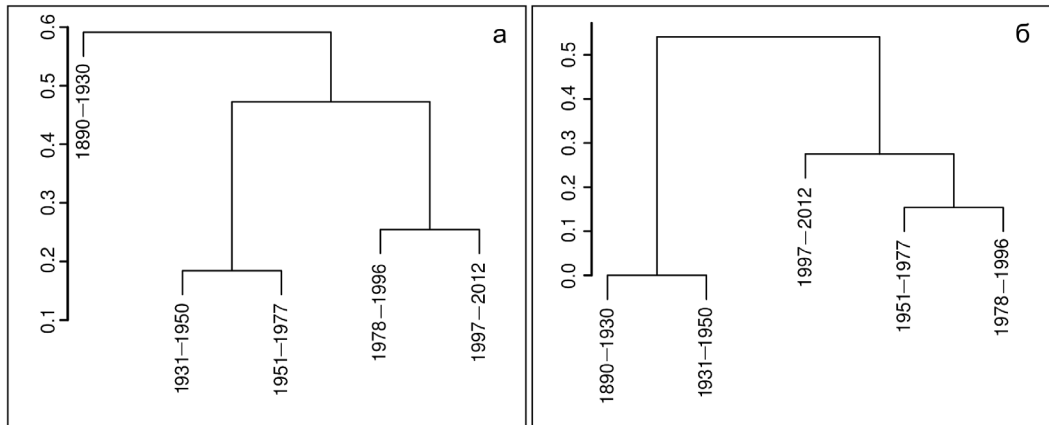


Рис. 2. Дендрограми подібності між видовим складом дендрофільної (а) та кампофільної (б) груп птахів у гніздовому комплексі Олешківських пісків у різні періоди

ним (*Certhia familiaris*). За останню чверть століття до гніздового комплексу мешканців лісових оселищ додалися канюк звичайний (*Buteo buteo*), жовна сива (*Picus canus*), дятли сирійський (*Dendrocopos syriacus*) та малий (*D. minor*), шеврик лісовий (*Anthus trivialis*), сойка (*Garrulus glandarius*), соловейко західний (*Luscinia megarhynchos*), костогриз (*Coccothraustes coccothraustes*) та вівсянка садова (*Emberiza hortulana*).

Єдиний вид-дендрофіл, котрого впевнено можна кваліфікувати, як зниклий на гніздуванні на Олешківських пісках протягом досліджуваного періоду, це шуліка чорний (*Milvus migrans*); останні випадки його гніздування в регіоні реєструвалися ще під час III періоду. Слід також додати, що після 1996 р. (тобто під час V періоду) в межах Олешківських пісків не реєстрували на гніздуванні кропив'янку рябогруду, мухоловку строкату, синицю довгохвосту та підкоришника звичайного. Чи це повне зникнення цих видів на гніздуванні, чи тимчасове явище, стане зрозуміло з часом у ході подальших досліджень.

Варто наголосити, що можливі дві принципові позиції, з яких можна аналізувати й інтерпретувати дані щодо змін дендрофільної орнітофауни. Суть їх відмінності полягає у тому, що саме прийняти за точку відліку, або ж, іншими словами, орнітофауну якого періоду вважати вихідною. У всіх попередніх працях як точку відліку неявно розуміли орнітофауну кінця XIX – початку XX ст. З цього погляду два основних висновки, яких дійшли попередники, є цілком логічними. Однак, на нашу думку, вибір стану орнітофауни кінця XIX – початку XX ст. як вихідного є очевидною помилкою. Найімовірніше, вже до цього періоду орнітофау-

Таблиця 1

Матриця коефіцієнтів відмінності Жаккара для видового складу дендрофільної групи птахів у різні періоди

Період	1890–1930	1931–1950	1951–1977	1978–1996	1997–2012
1890–1930	0	0,38	0,42	0,55	0,58
1931–1950	0,38	0	0,18	0,36	0,43
1951–1977	0,42	0,18	0	0,22	0,37
1978–1996	0,55	0,36	0,22	0	0,25
1997–2012	0,58	0,43	0,37	0,25	0



на Олешківських пісках суттєво змінилася під впливом господарського освоєння регіону. Інша справа, що систематичне вивчення птахів тут до кінця XIX ст. не проводили (Москаленко, 2008), і пряма інформація про те, який вигляд вона мала початково, відсутня.

У контексті аналізу змін дендрофільної орнітофауни, взявши до уваги, що ще в досить недалекому минулому (до початку XIX ст.) лісова рослинність була широко розповсюджена на Олешківських пісках, логічно зробити припущення, що фауна птахів дендрофільного комплексу на той момент була істотно багатшою, ніж у часи початку систематичних орнітологічних досліджень у регіоні, коли природна лісова рослинність була майже цілком знищена. Звичайно, це припущення, внаслідок його дедуктивного характеру, досить гіпотетичне. Однак, можна навести низку аргументів, які свідчать на його користь.

Перш за все, варто згадати добре задокументований у літературі факт колишнього дуже значного поширення такого типового лісостепового виду, як тетерук (*Lyrurus tetrix*), ареал якого ще на початку XIX ст. доходив до узбережжя Чорного моря. С.В. Кіріков (1966) у своїй роботі, що базується на аналізі численних історичних джерел, пише, що на початку XIX ст. в пониззі Дніпра тетерук траплявся аж до Голої Пристані та Старої Збур'ївки. При цьому, масштабне скорочення ареалу виду, що трапилося невдовзі, дослідники пов'язують із впливом антропогенних факторів (Потапов, 1987). Аналогічним прикладом є сойка, скорочення ареалу якої в історичний час, на думку М.А. Воїнственського (1960), було зумовлене знищенням дібров у степовій зоні (в т.ч. і в пониззі Дніпра).

На користь цього припущення також свідчить факт безперервного існування в Олешківських пісках гніздової популяції зяблика, якій вдалося пережити значну депресію чисельності наприкінці XIX – на початку XX століть.

Крім того, з позицій сучасних уявлень про структуру і функціонування екосистем, є дуже мало ймовірним, щоб при колишньому рівні лісистості регіону, орнітофауна в минулому мала таку ж структуру, як і в кінці XIX – на початку XX ст., коли з усього видового складу дендрофілів лише 4 види (зозуля (*Cuculus canorus*), вивільга (*Oriolus oriolus*), кропив'янка сіра (*Sylvia communis*) та соловейко східний (*Luscinia luscinia*)) були трофічно пов'язані з лісом, а решта (приблизно 19 видів) – з відкритими просторами (табл. 3). Навпаки, така структура орнітофауни добре вкладається в сучасні уявлення про наслідки фрагментації середовища існування для птахів. Як показав В. Матанцев (2004), найбільше від площі плям оселищ залежать види птахів, що гніздяться й годуються в цьому оселищі, меншою мірою – ті, які гніздяться в цьому оселищі, але частково годуються поза ним; види ж, що використовують дане оселище лише для гніздування, не залежать від площі ізолятів. Тобто, при прогресивній фрагментації лісів серед усього набору дендрофілів насамперед буде зменшуватися частка видів, що трофічно пов'язані з лісовими біотопами.

Ще одним свідченням є значне багатство дендрофільної фауни Кінських плавнів, які були розміщені за сотню кілометрів вище за течією Дніпра, і де деревна рослинність так масш-

Таблиця 2

Матриця коефіцієнтів відмінності Жаккара для видового складу кампофільної групи птахів у різні періоди

Період	1890–1930	1931–1950	1951–1977	1978–1996	1997–2012
1890–1930	0	0,00	0,20	0,33	0,36
1931–1950	0,00	0	0,20	0,33	0,36
1951–1977	0,20	0,20	0	0,15	0,31
1978–1996	0,33	0,33	0,15	0	0,18
1997–2012	0,36	0,36	0,31	0,18	0



Таблиця 3

Кількість видів у різних трофічних групах дендрофілів гніздової орнітофауни Олешківських пісків у різні періоди

Групи дендрофілів за місцем годівлі	Кількість видів в окремі періоди				
	1890–1930	1931–1950	1951–1977	1978–1996	1997–2012
Види, які годуються винятково в лісових оселищах	4	10	12	18	18
Види, які частково або повністю годуються у відкритих ландшафтах	19	22	25	27	33
Разом	23	32	37	45	51

табно не знищувалася аж до будівництва Каховської ГЕС. В.С. Петров (1954), який проводив орнітологічні дослідження в Кінських плавнях на початку 1950-х рр., наводить 47 гніздових видів дендрофільної групи. За допомогою кластерного аналізу ми порівняли видовий склад гніздового дендрофільного комплексу Кінських плавнів у 1950-х рр. з таким для Олешківських пісків у різні періоди. Як виявилось, максимальну подібність із дендрофільною орнітофауною Кінських плавнів мала орнітофауна Олешківських пісків у періоди 1978–1996 рр. і 1997–2012 рр. Водночас подібність дендрофільної орнітофауни Олешківських пісків періоду з 1931 до 1950 рр. із сучасною їй орнітофауною Кінських плавнів, виявилася досить низькою (рис. 3).

Виходячи з цього, ми не схильні пов'язувати збагачення дендрофільної орнітофауни регіону, яке особливо інтенсифікувалося в останній чверті ХХ ст., винятково із впливом антропогенних факторів. Значною мірою це процес відновлення аборигенної дендрофільної орнітофауни, якому певною мірою посприяло лісівництво на Олешківських пісках. Єдиний вид-дендрофіл, у появі якого можна допускати результат антропогенного впливу, а саме створення штучних соснових насаджень на Олешківських пісках, це щеврик лісовий. Цей вид досить звичайний на гніздуванні в соснових насадженнях, але взагалі не трапляється на гніздуванні у природних лісах Олешківських пісків.

Варто також додати, що не є відновленням аборигенної дендрофільної орнітофауни ще й поява на гніздуванні таких видів, як горлиця садова та дятел сирійський, бо це результат розширення ареалів зазначених видів.

Через масштабність господарського освоєння степової зони Східної Європи загалом, популяції багатьох представників птахів кампофільної групи зазнали катастрофічного зниження чисельності та, як наслідок, драматичного скорочення їхніх гніздових ареалів. Як прямий елімінуючий вплив (промисел, пізніше – застосування пестицидів у сільському господарстві тощо), так і перетворення середовища існування (пасовища дигресія, розорювання цілини, штучне лісорозведення, гідромеліоративне будівництво та ін.) призвели до того, що вже до середини ХХ ст. кампо-

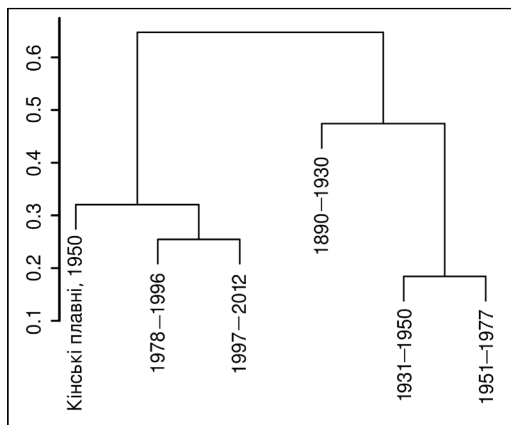


Рис. 3. Дендрограма подібності між видовим складом дендрофільних гніздових комплексів птахів Олешківських пісків у різні періоди та Кінських плавнів



фільна орнітофауна зазнала значних змін (Белик, 2000). З представників кампофільної орнітофауни Олешківських пісків ще до початку III періоду (1951–1977 рр.) у регіоні перестали гніздитися лунь лучний (*Circus pygargus*) та хохітва (*Tetrax tetrax*). Протягом III періоду список зниклих гніздових кампофілів поповнився луном степовим (*Circus macrourus*) та дрохвою (*Otis tarda*). Протягом V періоду (1997–2013 рр.) взагалі не реєстрували гніздування на Олешківських пісках перепілки (*Coturnix coturnix*). Хоча сова болотяна (*Asio flammeus*) на суміжних до досліджуваного регіону територіях продовжує гніздитися, в межах Олешківських пісків протягом V періоду гніздування цього виду також не виявлено.

Таким чином, узагальнюючи весь проаналізований матеріал, пропонується наступна модель змін орнітофауни Олешківських пісків унаслідок антропогенної трансформації ландшафтів. Від господарського освоєння регіону першими постраждала не стільки кампофільна орнітофауна, скільки дендрофільна. Причин тому дві: а) лісові оселища у регіоні займали непомірно меншу площу, ніж степові, й, відповідно, знищення лісів відбулося помітно швидше, ніж освоєння цілини; б) унаслідок інтразональності лісових ландшафтів і самої дендрофільної орнітофауни вони перебувають у песимальних екологічних умовах, що робить їх більш вразливими.

Саме таким порядком змін в орнітофауні Олешківських пісків можна пояснити принципову різницю в конфігурації дендрограм дендрофільної й кампофільної орнітофауни регіону в різні періоди (див. рис. 2). На початку систематичних орнітологічних досліджень у регіоні (тобто в кінці XIX – на початку XX ст.) дендрофільна орнітофауна вже була максимально збідненою. Під час II періоду відбулося деяке збагачення видової різноманітності птахів лісового комплексу, внаслідок чого II та III періоди помітно відрізнялися від I, й, одночасно, були досить подібні між собою (рис. 2а). Поєднання IV і V періодів у відокремлену групу пов'язане з різким збільшенням видової різноманітності дендрофілів в останню чверть XX ст. Навпаки, кампофільна орнітофауна, хоча вже і була у пригніченому стані на кінець XIX – початок XX ст., все ж ще зберігала практично весь набір гніздових видів. Зберігався він ще й у 1930–1940 рр. (хоча в деяких представників цієї групи вже відмічалися лише одиничні випадки гніздування). Цим пояснюється висока подібність гніздової кампофільної орнітофауни I та II періодів (рис. 2б). Остаточне ж збіднення кампофільної групи відбулося протягом III періоду, від чого вже IV і V періоди об'єдналися в окрему групу, яка виявилася досить віддаленою від попередніх періодів.

Таким чином, наразі дендрофільна орнітофауна Олешківських пісків відновилася після депресії, викликаной антропоїчним освоєнням регіону, до стану, який, імовірно, є близьким до природного. Зміни ж у фауні кампофілів, що відбулися внаслідок господарського освоєння, виявилися незворотними й орнітофауна регіону залишилася без таких аборигенних видів, як, наприклад, лунь лучний і степовий, дрохва, хохітва й інші.

Література

- Ардамацкая Т.Б. 1963. Гнездящиеся птицы Северного Причерноморья: отчет о НИР (заключ.). Голая Пристань: Черноморский гос. заповедник АН УССР. 406 с. Инв. № 21.
- Ардамацкая Т.Б. 1970. Изменение орнитофауны Черноморского заповедника со времени его основания в процессе хозяйственного освоения заповедной и сопредельной территории: отчет о НИР (заключ.). Голая Пристань: Черноморский гос. заповедник АН УССР. 111 с. Инв. № 25.
- Ардамацкая Т.Б. 1984а. Изменение орнитофауны лесостепных участков Черноморского заповедника в связи с антропогенными факторами. - Проблемы охраны генофонда и управления экосистемами в заповедниках степной и пустынной зон. Тезисы докладов Всесоюзного совещания (Аскания-Нова, 21-25 мая 1984 г.). Москва. 69-72.
- Ардамацкая Т.Б. 1984б. Роль антропогенного фактора в изменении видового состава гнездящихся птиц района Черноморского заповедника. - VIII Всесоюзная зоогеографическая конф. Тезисы докладов. (Ленинград, 6-8 февраля 1985 г.) Москва. 4-5.



- Ардамацкая Т.Б. 1987. Влияние облесения Нижнеднепровских песков на орнитофауну Северного Причерноморья. - Влияние антропогенной трансформации ландшафта на население наземных позвоночных животных. Тезисы Всесоюзного совещания. Москва. 2: 124-125.
- Белик В.П. 2000. Птицы Степного Придонья. Формирование фауны, ее антропогенная трансформация и вопросы охраны. Ростов-на-Дону: Изд-во РГПУ. 376 с.
- Воинственский М.А. 1960. Птицы степной европейской части СССР. Современное состояние орнитофауны и ее происхождение. К.: Изд-во АН УССР. 292 с.
- Кириков С.В. 1966. Промысловые животные, природная среда и человек. Москва: Наука. 348 с.
- Матанцев В.А. 2004. Влияние фрагментации местообитаний на структуру населения и экологию птиц: обзор исследований. - Вестник Удмуртского университета. 10: 3-38.
- Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г. 1989. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. Москва: Наука. 223 с.
- Москаленко Ю.О. 2008. Історія вивчення орнітофауни Нижньодніпровських піщаних масивів. - Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова". 10: 103-111.
- Москаленко Ю.О. 2012. Проблемні аспекти ретроспективного аналізу складу орнітофауни Нижньодніпровських піщаних масивів. - Природничий альманах. Біологічні науки. 18: 51-61.
- Петров В.С. 1954. К орнитофауне поймы Нижнего Днепра. - Труды научно-исследовательского института биологии и биологического факультета Харьковского гос. ун-та. Харьков: Изд-во Харьковского гос. ун-та. 20: 105-130.
- Пирогов Н.Г. 1993. Изменения орнитофауны Черноморского заповедника и факторы их определяющие. - Мат-ли. науч.-практ. конф., посвящ. 25-річчю Карпатського біосферного заповідника. (Рахів, 11-15 жовтня 1993 р.) Рахів. 195-197.
- Пирогов Н.Г. 1995. Новые данные о встречах и гнездовании птиц в Херсонской области. - Беркут. 4 (1-2): 91-92.
- Потапов Р.Л. 1987. Отряд курообразные. - Птицы СССР. Ленинград: Наука. 7-260.
- Рибачук К.І. 1999. Про деякі зміни в гніздовій фауні дендрофільного комплексу Чорноморського біосферного заповідника. - Заповідна справа: стан, проблеми, перспективи. Херсон: Айлант. 94-97.
- Семенов С.М., Ардамацкая Т.Б. 1992. Смена видового состава и структуры населения птиц Вольжина леса за 35 лет (1954-1989). - Природные комплексы Черноморского государственного биосферного заповедника. К. 142-151.
- Oksanen J., Blanchet F.G., Friendly M. et al. 2019. vegan: Community Ecology Package. Available from the Internet. URL: <https://CRAN.R-project.org/package=vegan>.
- R Core Team 2021. R: A Language and Environment for Statistical Computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. Available from the Internet. URL: <https://www.R-project.org/>.
- Yablonovska-Grishchenko E.D., Grishchenko V.N. 2021. Archaic Dialect of Chaffinch, *Fringilla coelebs* (Passeriformes, Fringillidae), Song in the Lower-Dnipro Area (South Ukraine) and Its Territorial Relations. - Zoodiversity. 55 (3): 265-276.

МЕХАНІЗМИ РЕАГУВАННЯ ПОПУЛЯЦІЙ ГРИЗУНІВ НА ЗМІНИ СЕРЕДОВИЩА

С.А. Мякушко

*Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
Навчально-науковий центр "Інститут біології та медицини"*
stanislavm@knu.ua

В екології вже майже сотню років широко використовується поняття "біотичний потенціал". Його автор, Роял Чепмен, розглядав його як показник здатності організмів протистояти супротиву зовнішнього середовища. Сучасні уявлення про потенціал біосистем, хоча і формулюються в інших термінах, по суті, мало відрізняються від вихідних положень. Зміни плодю-



чості та виживання відбуваються не лише під впливом зовнішніх факторів, але й у результаті реалізації внутрішніх механізмів, що забезпечують активну реакцію популяції на зміни умов. Безперечно, все це є вірним, але на сьогодні цього недостатньо. На нашу думку, такі уявлення повинні бути розширеними у наступному напрямку: біотичний потенціал біосистеми не варто пов'язувати виключно з репродукцією, він є мірою ефективності використання доступної в середовищі енергії. Зрозуміло, що ефективність не може бути стовідсотковою, проте біосистеми (у нашому випадку популяційного рівня) мають можливість задіяти різні механізми, змінювати стратегії виживання і функціонування для максимізації ефективності використання енергії. Проте, кількість і якість ресурсів (мірило доступної енергії) змінюється у часі і просторі, на що популяції вимушені реагувати пристосувальними реакціями.

Метою даної роботи є спроба узагальнення та осмислення причин, механізмів і наслідків популяційних реакцій гризунів у відповідь на зміни середовища.

Матеріал і методи

Дослідження проводили в Канівському природному заповіднику (Черкаська область), де з 1971 р. відбувається моніторинг за станом популяцій лісових гризунів грабової діброви. Ці роботи були започатковані науковою групою під керівництвом В.О. Межжеріна. З того часу й до 2019 р. протягом першої половини літа відбувався збір польових даних. Крім результатів 30-річних особистих спостережень, у роботі використані матеріали, зібрані великим колективом дослідників і студентів, яким автор висловлює вдячність.

Тривалий період досліджень надав можливість виявити такі аспекти популяційних стратегій, які найчастіше не потрапляють у поле зору дослідників. Обумовлено це тим, що час спостережень охопив різні періоди існування заповідної екосистеми. Останні обумовлені як суцесійними перетвореннями біоти, так і специфікою антропогенного впливу. Невелика площа, розташування в густонаселеному районі України, взаємодія з сусідніми територіями, які залучені до господарської діяльності, обумовлювали антропогенний тиск на заповідну територію. Його характер та інтенсивність визначали зміни режиму охорони й ліквідація статусу заповідника в 1951–1968 рр. Пізніше територія зазнавала зростаючого техногенного навантаження, до якого додалося радіоактивне забруднення. Ситуацію погіршує синергічна дія хімічних токсикантів у зв'язку з розташуванням заповідника у зоні високої токсичності ґрунтів (Грищенко и др., 1993; Орлов, 1998). До фонових видів заповідної лісової екосистеми належать такі види: полівка підземна (*Microtus subterraneus* (de Selys-Longchamps, 1836)), миша жовтогорла (*Sylvaemus flavicollis* Melchior, 1834) (за іншими уявленнями – *Terricola subterraneus* і *Sylvaemus tauricus* (Загороднюк, Харчук, 2020)). Третій вид – полівка руда (*Myodes glareolus* (Schreber, 1780)) – є домінантом в угрупованні, її чисельність складає у різні роки до 80% від загального населення гризунів.

Відлови тварин проводили за допомогою традиційного методу облікових ділянок. У грабовому лісі ділянки розташовували на схилах із різною експозицією і вирівняних плато, охоплюючи території з різним ступенем розвитку підліску, трав'янистої рослинності та лісової підстилки. Завдання польових спостережень включали також стеження за кормовою базою гризунів. Одночасно з обліком гризунів на спеціальних пробних ділянках визначали запас насіння граба, біомасу та видове різноманіття трав'янистої рослинності. Використано низку абсолютних і розрахункових показників, які дають можливість оцінити стан кормової бази різних за спектром живлення видів гризунів (Межжерин и др., 1991).

Періодизація стану середовища мешкання гризунів і відповідні популяційні ефекти наведені в наших попередніх роботах (Межжерин, Мякушко, 1998; Мякушко, 1998). Для задач даного дослідження були проаналізовані й порівняні параметри популяцій і кормової бази гризунів упродовж трьох 5-річних інтервалів часу, що припадають на три якісно відмінні ста-



ни середовища, які умовно можна позначити так: “І, до впливу”, “ІІ, після впливу” і “ІІІ, поточна ситуація”. Періоди мають різну тривалість і охоплюють другу половину 1970-х, 1990-х років, а також 2001–2015 рр. Цикли динаміки різних видів можуть тривати 4–6 років і характеризуватися різним рівнем щільності, проте використання усереднених показників робить можливим їх порівняння. Обов’язковою умовою для обрання даних часових відрізків була наявність у його межах повного циклу динаміки щільності домінуючого виду, що переважно і визначає сумарні показники угруповання лісових гризунів.

Результати й обговорення

Ретроспективний аналіз стану популяції гризунів за період, що охоплює майже півстоліття, дає підстави виокремити три етапи, які чітко відрізняються специфікою популяційних реакцій на зміни середовища. Підкреслимо, що поняття “періоди” позначають у даній роботі різні часи існування екосистеми (переважно це обумовлено особливостями антропогенного впливу), а “етапи” мають відношення до стадій існування популяцій з характерними ознаками і механізмами реагування. Зрозуміло, що в силу специфіки популяційних процесів чіткі межі етапів визначити неможливо, тому нижче наведені лише орієнтовні часові характеристики.

Етап 1 – дестабілізація динаміки (з 1987 р. до приблизно 1995 р.). Цьому проміжку часу передує період мінімального антропогенного впливу на заповідну територію (І). Його специфіка пов’язана з поступовим рухом грабової діброви до клімаксного стану після тривалого періоду рубок і розчистки лісу, різних лісотехнічних заходів і типів рекреації, що мало місце в часи існування на даній території учбово-дослідного лісового господарства. Роки заповідання ще не стерли наслідки господарської діяльності й вони за інерцією впливали на населення гризунів. Динаміка всіх популяцій гризунів була відносно стабільною, рівні щільності не досягали високих значень, зберігалася закономірне чергування окремих фаз у популяційних циклах.

Ситуація кардинально змінилася після 1986 р., що, власне, й надало підстави для виділення наступного періоду (ІІ). В популяціях гризунів був зафіксований комплекс реакцій, що свідчили про глибокі порушення динаміки. Крім значного зростання середніх для циклів рівнів щільності (від 25 до 43 % у різних видів), відбулося порушення ритміки чергування популяційних фаз. Найпримітнішим виявилось випадіння фази спаду, коли щільність знижується не поступово упродовж двох і більше років, а катастрофічно падає, в результаті чого пік щільності на наступний рік замінюється глибокою депресією. Суттєво зросли межі та амплітуда коливань показників щільності населення всіх трьох видів (Мякушко, 1998). Загалом порушення ритміки і розширення меж коливань щільності можна розцінювати як один із проявів дестабілізації динаміки та набуття нею стохастичних рис (табл. 1).

Таблиця 1

Параметри динаміки щільності популяції (ос/га) рудої полівки і сумарного населення угруповання лісових гризунів протягом різних етапів

Вид (угруповання)	Етап 1				Етап 2				Етап 3			
	M ± m	A	P	Cv, %	M ± m	A	P	Cv, %	M ± m	A	P	Cv, %
<i>Myodes glareolus</i>	67,3±9,1	13,4	99,7	75,5	51,2±6,3	9,1	64,2	50,4	60,1±3,9	7,2	69,8	44,5
Сумарне населення	98,4±3,9	11,2	112,1	82,4	78,4±5,1	8,5	84,5	47,1	80,1±5,6	7,4	88,2	38,4

A – амплітуда (max/min), P – розмах (max-min) коливань показників.



Не менш значні зміни були зафіксовані в системі “кормова база – споживач”. Останнє знайшло відображення у зникненні наявних раніше кореляційних зв’язків між щільністю й біомасою популяції гризунів і показниками, що характеризують стан кормових ресурсів. У цій ситуації звертає увагу, що за всі роки спостережень у середовищі не зафіксовано зменшення об’єму кормів. Параметри кормової бази закономірно змінюються, відбиваючи свою циклічність, обумовлену, наприклад, коливаннями плодоносіння граба, але їх усереднені показники є схожими. На цьому фоні зникнення попередньої узгодженості та збалансованості з кількістю споживачів (особин) можна розглядати як негативний прояв.

Етап 2 – інтенсифікація розмноження як спосіб відновлення екологічного балансу (з 1996 р. й орієнтовно до 2001–2005 рр.). Упродовж цього етапу в усіх трьох видів відбулася інша спроба відновлення екологічного балансу між популяціями й середовищем за рахунок зміни стратегії відтворення (Мякушко, 2002). Регуляцію інтенсивності розмноження можна вважати одним із найпростіших і, одночасно, найефективніших засобів приведення у відповідність потреб популяції до можливостей середовища. Включення саме такого механізму багаторазово спостерігали у випадках різких змін кількості або якості кормових ресурсів (Batzli, 2022). У наших дослідженнях було зафіксоване значне підсилення репродуктивних процесів. Причому відбувалося це одночасно за двома напрямками – розширення частки залучених до розмноження особин (по суті, це можна назвати екстенсифікацією) і росту індивідуальної плодючості (власне інтенсифікація, яка виражалась у збільшенні розміру виводків та їх кількості за сезон розмноження). Для різних етапів усереднені репродуктивні показники популяції рудої полівки наведені в таблиці 2.

Регуляція розмноження (його підсилення або уповільнення) є не тільки ефективним, але й відносно швидким механізмом приведення чисельності (щільності) населення у відповідність до ємності середовища. Безперечно, зміни величини смертності в популяції певною мірою можна розглядати як не менш швидкий механізм реагування. Проте такі втрати частини своєї біомаси не свідчать про ефективність функціонування популяції як біосистеми.

Дана стратегія, яка полягала в підсиленні розмноження, реалізувалась як мінімум протягом одного десятиріччя. Найбільш несподіваними виявилися її результати й наслідки, які не можна назвати позитивними. По-перше, відновлення скорельованості з показниками кормової бази не відбулося (іншими словами, екологічний баланс не був відновлений). По-друге, був зафіксований цілий каскад негативних явищ, який у результаті визначив невисокий рівень успішності реалізації репродуктивного потенціалу.

Широке і швидке залучення до відтворення особин за рахунок більш раннього дозрівання, напружена репродукція обумовили високу смертність. У першу чергу з популяції почали випадати або найкрупніші, або найплодючіші індивіди (за нашим даними – це самки, які перезимували, їх відносна кількість зменшується майже на третину). Саме це маткове поголів’я страждає найсильніше, і втрати серед цієї групи обумовлюють пе-

Таблиця 2
Репродуктивні показники популяції рудої полівки упродовж різних етапів

Етап	M ± m	Lim (min–max)	Cv, %
	Частка самок, що розмножуються, від їх загальної кількості (%)		
1	43,2 ± 4,6	17,1 – 58,4	67,6
2	65,2 ± 3,4	34,0 – 78,9	33,8
3	57,7 ± 6,7	30,4 – 71,1	29,7
Розмір виводків (кількість виводків)			
1	5,28 ± 0,21 (1,13 ± 0,03)	2 – 8 (1 – 2)	34,7 (12,7)
2	6,75 ± 0,34 (1,45 ± 0,11)	3 – 9 (1 – 3)	66,2 (23,9)
3	6,09 ± 0,51 (1,33 ± 0,14)	3 – 7 (1 – 2)	45,0 (18,4)



перозподіл представленості розмірних і функціональних груп у популяції. Варто підкреслити, що безпосередньо у природних умовах досліджувати зміни смертності різних груп особин практично неможливо. Єдиним джерелом даних для аналізу є порушення характерних співвідношень між групами живих особин, що найчастіше й використовують у популяційній демографії (Krebs, 1996). Така сукупність ефектів не сприяла стабілізації динаміки населення, а останні закономірності, наприклад, у представленості в популяції різних функціональних груп, були втрачені.

Етап 3 – явище здрібнення особин як популяційна стратегія (з 2002–2005 рр. до нашого часу). Було встановлено, що в межах циклів динаміки (від фази депресії до депресії) упродовж різних періодів популяція рудої полівки досягає схожих показників біомаси (Мякушко, 2021). Можна вважати, що вона відповідає ємності конкретного середовища в поточний проміжок часу. Іншими словами, популяція на різних фазах своїх циклів засвоює всю доступну їй кількість енергії, проте ефективність її використання може суттєво відрізнятись. На попередньому етапі використання енергії не можна визнати ефективним: через напруження репродуктивних процесів зростає смертність і втрачається значна частка біомаси, а також пов'язані з нею ресурси та енергія. Подальша реакція популяції уявляється закономірною в інших схожих умовах, але є абсолютно безперспективною в даній ситуації. З метою компенсувати високу смертність, популяція ще більше інтенсифікує розмноження, чим остаточно формує “замкнене коло”, в якому смертність і відтворення виступають взаємостимулюючими процесами. Спроби відновлення екологічного балансу в такий спосіб не тільки виявляються безуспішними, але й поглиблюють кризову ситуацію, оскільки енергетичні потреби популяції все більше переважають можливості середовища.

Реалізація стратегії на підсилення розмноження могла виявитися успішною в разі появи у середовищі додаткової енергії, наприклад, у вигляді збільшення кормової бази. Руда полівка є вираженим поліфагом, здатна використовувати широкий спектр кормів і, в разі необхідності, швидко переходити з одних елементів раціону на інші, що у принципі й обумовлює її домінування в багатьох угрупованнях гризунів. За наявними даними, кормова база може здійснювати лімітуючий вплив, тому зв'язок між щільністю та параметрами трофічної бази є цілком нормальним явищем (Bian et al., 2015; Soininen et al., 2018), що багаторазово зафіксовано в самих різних умовах (Wolff, 1985; Adler, Levins, 1994). Поширена навіть думка, що одне з фундаментальних екологічних понять “ємність середовища” в першу чергу визначається трофічними ресурсами, а інші параметри (наприклад, результати міжвидових взаємодій, доступність сховищ) за своїм значенням є вторинними. Пріоритетна роль кормової бази підкреслюється багатьма дослідниками (Saitoh et al., 2003; Rémy et al., 2013). Проте кількість і якість кормів є зовнішнім для популяції фактором. Висновок, що популяція здатна лише пасивно слідувати за змінами своїх ресурсів, варто вважати невиправданим спрощенням. Насправді популяція має достатню кількість способів і механізмів для регуляції своєї взаємодії із середовищем (Bian et al., 2015).

Упродовж 3-го етапу для всіх видів гризунів зафіксоване явище здрібнення особин – зниження ґродованості (відношення маси тіла до його довжини), яке відбувається на фоні зменшення екстер'єрних показників – довжини тіла, хвоста, стопи, а також маси тіла. Здрібнення зафіксоване в абсолютно всіх статевих і вікових групах гризунів, а його масштаби коливаються від 21 до 33% від колишніх значень. У різних видів і окремих статевих, вікових і функціональних груп здрібнення має свою специфіку, але загальною закономірністю є його максимальне вираження серед самок, причому старших вікових груп (Myakushko, 2021). Важливим, з нашої точки зору, є факт наявності здрібнення у групі ювенільних тварин. На жаль, відсутність точних даних про вік тварин виключає можливість встановити механізм і початок процесів здрібнення, проте елементарна логіка підказує, що існує два варіанти або їх комбінація – тварини вже народжуються з меншими розмірно-масовими показниками або повільніше ростуть і набирають масу тіла (Мякушко, 2021).



Можна припустити, що дане явище реалізується за допомогою різних механізмів. По-перше, в результаті смертності з популяції випадають найкрупніші особини й самки, що розмножуються, з їх найбільшими енергетичними потребами, по-друге, повільніше відбувається ріст і досягнення певного рівня вгодованості. У кінцевому результаті зменшення екстер'єрних параметрів особин зменшує їх питому енергетичні потреби й дає можливість краще пережити несприятливі умови. З цих позицій здрібнення своїх елементів варто розглядати як специфічну популяційну стратегію щодо підтримання екологічного балансу. Крім зменшення енергетичних потреб, не менш важливим наслідком нової стратегії є уповільнення розмноження, що було детально досліджено в популяції підземної полівки (Мякушко, 2023).

Найбільша кількість питань виникає про первинну причину таких виражених реакцій і неодноразову заміну популяційної стратегії. Немає жодних сумнівів, що вона пов'язана з показниками наявних трофічних ресурсів. Встановлено, що раніше кормова база в заповідній екосистемі не відігравала лімітуючої ролі, проте масштаби її використання закономірно змінювались у ході багаторічної динаміки щільності популяцій. Наприклад, за оцінками співвідношення минулорічного й поточного запасу насіння в лісовій підстилці, на фазі піку тварини використовували до 78% кормів (насіння граба), а на фазі депресії – до 45%. Підкреслимо, що саме тоді були відмічені численні кореляції між щільністю популяцій, їх біомасою й параметрами кормової бази. Проте вже на 1-му етапі майже всі корелятивні зв'язки зникають, при цьому використання кормів становить 88–94% незалежно від фази динаміки щільності. Іншими словами, трофічні ресурси використовуються з максимальною інтенсивністю, проте це не супроводжується очікуваним результатом у вигляді збільшення біомаси або щільності популяцій, оскільки він нівелюється ростом смертності. З певного моменту популяція вимушена скорочувати свої енергетичні потреби, зменшуючи біомасу особин, тобто витрати на її підтримання. Можливо балансові відношення між популяціями та їх ресурсами мають більш тонкий характер, ніж ті, які ми виявляємо у вигляді простих кількісних співвідношень. Так, доступність ресурсів може мати важливіше значення, ніж їх абсолютна кількість, приклади чого відомі у популяційній екології гризунів (Stephens et al., 2019). Поки що дати відповідь на запитання про вихідну причину описаних явищ не уявляється можливим, а деякі наші логічні конструкції існують у статусі гіпотез. Незаперечним, на нашу думку, є лише той факт, що зникнення узгодженості між змінами населення гризунів та їх ресурсами, а також нездатність популяцій до відновлення балансу, є тривожним сигналом.

Висновки

Антропогенні зміни середовища для популяцій є неспецифічними, сценарії реагування, які були вироблені у процесі еволюції та використовувалися раніше, далеко не завжди спрацьовують. Певною мірою популяціям доводиться рухатися “наосліп”, перебираючи доступні варіанти. Як приклад можна розглядати інтенсифікацію розмноження у ході 2-го етапу. Така стратегія, судячи з усього, себе не виправдала, оскільки супроводжувалася підвищеною смертністю і лише поглиблювала дестабілізацію. Згодом відбулася зміна стратегії і в останні 20–25 років її риси полягають у наступному. Здрібнення особин призводить до скорочення енергетичних витрат як окремих індивідів, так і популяції загалом. Мінімізація витрат на підтримання власної біомаси, пригнічення або відмова від розмноження (принаймні окремих особин) дає можливість збільшувати частку енергії, яка забезпечує виживання у несприятливих умовах. Базисом для таких міркувань є концепція екологічного балансу, яка постулює альтернативність двох “статей витрат” енергії біосистемами – підтримання існування індивіда та забезпечення ефективного відтворення.



Література

- Грищенко А.М., Остапенко В.Г., Грищенко С.А. 1993. Картографические данные определения уровней суммарного техногенного загрязнения окружающей среды по эмбриотоксичности и тератогенности донных отложений и почв части территории Украины до и после аварии на Чернобыльской АЭС. - Доклады АН Украины. 1: 127-134.
- Загороднюк І., Харчук С. 2020. Список ссавців України 2020: доповнення та уточнення. - *Theriologia Ukrainica*. 20: 10-28. doi: 10.15407/TU2004
- Межжерин В.А., Емельянов И.Г., Михалевич О.А. 1991. Комплексные подходы в изучении популяций мелких млекопитающих. К.: Наук. думка. 204 с.
- Межжерин В.А., Мякушко С.А. 1998. Стратегии популяций мелких грызунов Каневского заповедника в условиях измененной среды обитания под воздействием техногенных загрязнений и аварии на ЧАЭС. - Известия АН. Серия биологическая. 3: 374-381.
- Мякушко С.А. 1998. Изменение динамики популяций и сообщества грызунов в результате антропогенного воздействия на заповедную экосистему. - *Вестн. зоологии*. 32 (4): 76-85.
- Мякушко С.А. 2002. Багаторічна динаміка популяції гризунів як критерій стану середовища. - *Вісн. Львівського університету. Серія біологічна*. 30: 30–34.
- Мякушко С.А. 2021. Здрібнення особин як стратегія популяцій в антропогенних умовах (досвід 50-річного вивчення популяцій гризунів). - *Theriologia Ukrainica*. 22: 133–143. doi: 10.15407/TU2214.
- Мякушко С.А. 2023. Пристосувальні реакції популяції підземної полівки (*Microtus subterraneus*) до антропогенних змін середовища. - *Екологічні науки*. 46 (1): 125-131. doi.org/10.32846/2306-9716/2023.eco.1-46.21
- Орлов О.О. 1998. Мета, завдання і методи радіоекологічних досліджень у природних заповідниках України, які зазнали радіоактивного забруднення внаслідок Чернобыльської катастрофи. - *Запов. справа в Україні*. 4 (2): 65-68.
- Adler G.H., Levins R. 1994. The island syndrome in rodent populations. - *The Quarterly Review of Biology*. 69: 473-490. doi: 10.1086/418744
- Batzli G.O. 2022. Reproduction, relative abundance, and variability in North American arvicoline rodent populations. - *Therya*. 13 (1): 21-32. doi: 10.12933/therya-22-1182
- Bian J.-H., Du S.-Y., Wu Y., Cao Y.-F., Nie X.-H., He H., You Z.-B. 2015. Maternal effects and population regulation: maternal density-induced reproduction suppression impairs offspring capacity in response to immediate environment in root voles *Microtus oeconomus*. - *Journal of Animal Ecology*. 84: 326-336. doi: 10.1111/1365-2656.12307.
- Krebs C. 1996. Population cycles revisited. - *Journal of Mammalogy*, 77 (1): 8-24. doi: 10.2307/1382705/
- Myakushko S. 2021. The phenomenon of the shrinking size of bank vole (*Myodes glareolus*) in an anthropogenic environment (experience of 50 years of observations). - *Biosystems Diversity*. 29 (3): 211-216. doi:10.15421/012126
- Rémy A., Odden M., Murielle R., Tyr Stene M, Le Galliard J.-F., Andreassen H.P. 2013. Food distribution influences social organization and population growth in a small rodent. - *Behavioral Ecology*. 24 (4): 832-841. doi: 10.1093/beheco/art029
- Saitoh T., Stenseth N.Chr., Viljugrein H., Kittilsen M.O. 2003. Mechanisms of density dependence in fluctuating vole populations: deducing annual density dependence from seasonal processes. - *Population ecology*. 45 (3): 165-173. doi: 10.1007/s10144-003-0164-6
- Soininen E.M., Henden J.A., Ravolaine, V.T., Yoccoz N.G., Bråthen K.A., Killengreen S.T., Ims R.A. 2018. Transferability of biotic interactions: Temporal consistency of arctic plant-rodent relationships is poor. - *Ecology and evolution*. 8 (19): 9697-9711. doi: 10.1002/ece3.4399
- Stephens R.B., Hobbie E.A., Lee T.D., Rowe R.J. 2019. Pulsed resource availability changes dietary niche breadth and partitioning between generalist rodent consumers. - *Ecology and Evolution*. - 9 (18): 10681-10693. doi: 10.1002/ece3.5587.
- Wolff J.O. 1985. The effects of density, food, and interspecific interference on home range size in *Peromyscus leucopus* and *Peromyscus maniculatus*. - *Canadian Journal of Zoology*. - 63 (11): 2657-2662. doi.org/10.1139/z85-397.



ПОШИРЕННЯ МІДЯНКИ ЗВИЧАЙНОЇ (*CORONELLA AUSTRIACA* LAURENTI, 1768) В МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

О.Д. Некрасова^{1,2}, К.О. Редінов^{3,4}

¹Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України

²Université de Strasbourg, CNRS, IPHC UMR 7178, Strasbourg, France
oneks22@gmail.com

³Регіональний ландшафтний парк “Кінбурнська коса”

⁴Національний природний парк “Білобережжя Святослава”
brufinus@gmail.com

Миколаївська область (площа 24600 км²) розташована в межах лісостепової (7%) і степової (93%) зон України. В області нараховується 120 річок і балок із тимчасовими струмками довжиною більше 10 км кожна, з яких: 112 – малі, 7 – середні та 1 велика (р. Південний Буг), 40 водосховищ і понад 1100 ставків. Густота річкової сітки 0,1–0,2 км/км². У межах області також знаходяться Березанський, Бузький, частково Тилігульський і Дніпро-Бузький лимани та прибережні акваторії Чорного моря, включаючи Ягорлицьку затоку з островами Круглий, Довгий, і о. Березань. Вода займає 5,2% площі області. Лісистість становить близько 7%: 5,2% – ліси та інші покриті лісом площі, 1,5% – лісосмуги. Сільгоспугіддя займають 86% суші області¹. Степові ділянки збереглися фрагментами по схилах балок і берегах річок, лиманів і моря. У більшості випадків вони деградовані (перевипас, пали) та/або заростають маслинкою вузьколистою та іншими деревно-чагарниковими видами через відсутність випасу (Горчакова, Коляда, 1990; Національна доповідь..., 2008; наші данні). Останнім часом ми також є свідками зміни клімату у Степовій зоні. За даними Миколаївського Гідрометцентру, протягом останніх десятиліть в області відзначається підвищення середньорічної температури на 0,5–0,8°C. Зміна клімату в цілому позначилася на зміні водостоку басейну Південного Бугу, що призвело до дефіциту, забрудненню та втрати якості води. Це негативно впливає на тваринний і рослинний світ та призводить до втрати біорізноманіття. Особливо це стосується рідкісних та охоронюваних тварин.

Одним із таких рідкісних видів Степової зони є красива й неотруйна змія – мідянка звичайна (*Coronella austriaca* Laurenti, 1768), яка занесена до Червоної книги України (Котенко та ін., 2009) та другого додатку до Бернської конвенції (вид потребує особливої охорони). Загрози для існування цієї змії пов’язані з руйнуванням її оселищ, прямим знищенням (її часто плутають з отруйною гадюкою), вилвом для продажу (незаконна торгівля дикими тваринами), загибеллю на дорогах та інше.

Дані про поширення мідянки на території Миколаївської області вкрай обмежені та не завжди підтверджені фактичним матеріалом (Тарашук В.І., 1959; Цвельх, 1981; Тарашук С.В., 2003; Маркауцан, 2003; Костюшин та ін., 2007; Довідник..., 2008; Котенко та ін., 2008 та інші). Починаючи з 2010-х рр. географія зустрічей мідянки суттєво розширилась. Тому є потреба у критичному аналізі й узагальненні всіх наявних матеріалів.

Матеріали та методика

Протягом 16 років (2008–2023 рр.) нами були проведені дослідження, зібрано інформацію та матеріал щодо поширення звичайної мідянки в Миколаївській області. Частину даних було

¹В останні 10 років спостерігається повсюдне розорювання степових ділянок, тому площа сільгоспугідь є більшою, ніж указано в цитованих джерелах та офіційній статистиці.



Рис. 1. Поширення мідянки в Миколаївській області та на прилеглий території згідно ЧКУ, 1994 (за: Щербак, 1994)

Білі круги – місця знахідок до 1970 р.,
чорні – після 1970 р.



Рис. 2. Поширення мідянки в Миколаївській області та на прилеглий території згідно ЧКУ, 2009 (за: Котенко та ін., 2009)

Червоні круги із заливкою – сучасні знахідки,
без заливки – давні знахідки

опубліковано (Nekrasova, 2014). Дослідження проводили за допомогою стандартних методів (Некрасова та ін., 2019).

Проаналізовано всі доступні матеріали про поширення та знахідки мідянки в межах Миколаївської області. Зазначимо, що сучасні спостереження змій дуже часто мають випадковий характер, деякі з них стали відомі авторам завдяки публікаціям на сайтах iNaturalist, UkrBIN, GBIF, мережі Facebook та усним повідомленням, підтвердженим фотографіями (цивільні дослідження – citizen science). Як відомо, через потайний спосіб життя та активність у сутінках, навіть при спеціальних пошуках, для виявлення цього плазуна потрібно проводити значно більше обстежень, ніж для інших видів змій (Котенко та ін., 2008).

ГІС-моделювання виконували за допомогою програми Maxent на основі кліматичних факторів (WorldClim, використовували обмежуючі фактори навколишнього середовища – температура найхолодніших і найтепліших місяців, опади найвологішого або найсухішого кварталу), на основі Гармонізованої всесвітньої бази даних про ґрунти версії 1.2 – Глобальні дані щодо схилів та аспектів рельєфу, особливостей ландшафту (30as) (www.worldclim.org, Fick et al., 2017; Некрасова та ін., 2019; Batjes et al., 2020).

Результати й обговорення

Аналізуючи літературу, ми дійшли висновку, що не всі дані щодо звичайної мідянки наведені правильно, й тому потребують додаткового роз'яснення.

У середині минулого сторіччя дані про поширення тварин не мали геокодування, найчастіше їх візуалізували за допомогою малюнків чи полігонів (Тарашук, 1959). Аналізуючи карти Червоної книги 1994 та 2009 рр., можна помітити, що кількість знахідок мідянки в Миколаївській області з часом не збільшилась (рис. 1, 2). На підставі каталогу колекційних зразків (Доценко, 2003) та знахідок виду (Тарашук, 1959; Котенко та ін., 2008; власні дані), ми спробували з'ясувати походження вказаних на мапах місць поширення виду (рис. 1–2).

Стосовно карти в останньому виданні Червоної книги України (Котенко та ін., 2009) (рис. 2). Походження всіх локалітетів знахідок, крім №2, підтвержене фактами. На нашу думку, відбулося зміщення точок з о. Тендри і Кінбурнського півострова, відповідно, на Кінбурнський півост-



рів та материк, у результаті чого і з'явилась ця незрозуміла “крапка” на правому березі Дніпро-Бузького лиману. Знахідка на о. Тендра була відома авторам нариса (Котенко і др., 1996; Котенко та ін., 2008), тому сумнівно, щоб вона не була відображена на карті в Червоній книзі України¹.

Щодо карти з попереднього видання Червоної книги України (Щербак, 1994) (рис. 1), то на ній зображено місце знахідки на Кінбурнському п-ові (№ 3) та два локалітети на р. Південний Буг. Напевно, походження локалітету № 2 відображає знахідки мідянки В.І. Тарашуком (1959) на скелястих берегах річок Арбузинка та Мертвовод, а № 1 – знахідку виду в 1979 р. О.М. Цвельхом на р. Південний Буг (Цвельх, 1981).

У довіднику-визначнику В.Є. Куриленка та Ю.Г. Вервеса (1998) (рис. 3) відображено карту з Червоної книги України (1994). Звертає на себе увагу той факт, що локалітет № 1 позначений дещо вище по течії р. Південний Буг, ніж на оригінальній карті.

У Атласі Європи (Sillero et al., 2014) поширення мідянки показано в досліджуваному нами регіоні (рис. 4, 5), згідно карти з вищезазначеного довідника-визначника, про що написано в цитованій праці².

Розглянемо знахідки мідянки звичайної по територіях. У лівобережній частині області, а саме на Кінбурнському півострові, мешкання виду відоме здавна (Тарашук В.І., 1959; Котенко, 1977; Тарашук С.В., 2003 та ін.) та підтверджене сучасними знахідками (табл.) і фотографією (Петрович, Редінов, 2022). У правобережній частині області знахідки виду спорадичні й поодинокі та приурочені до басейнів р. Південний Буг та Березанського лиману. В.І. Тарашук (1959) знаходив її на скелястих берегах річок Арбузинка та Мертвовод, але, нажаль, не вказав подробиць. О.М. Цвельх знайшов мідянку поблизу м. Южноукраїнськ у долині р. Південний Буг у 1979 р. (Цвельх, 1981). В літературі згадується, що в Бузькому екокоридорі мідянка мешкає у широколистяних та байрачних лісах у комплексі з відшаруваннями кристалічних порід (Костюшин та ін., 2007).

На підставі фактично відомих знахідок нами укладено кадастр (дані згруповані по територіях) (таблиця)³ та карту зустрічей мідянки звичайної в Миколаївській області й визначено найбільш потенційно придатні місця для існування виду на теренах області (рис. 6).

¹В останньому виданні Червоної книги України є численні помилки, у тому числі і в картографічному матеріалі (Грищенко, 2010; наші дані).

²Карти з довідника-визначника В.Є. Куриленка та Ю.Г. Вервеса (1998) взяті за основу для укладання карт поширення рептилій та амфібій в Атласі Європи на теренах України (Sillero et al., 2014).

³Певний інтерес має знахідка виду в першій половині весни 2001 р. у пониззях р. Інгулець на 1–2 км на південь від с. Федорівка (Херсонська обл.) С.В. Гаврилюком (Роман та ін., 2008), неподалік від кордону з Миколаївською областю.



Рис. 3. Поширення мідянки звичайної в Миколаївській області та на прилеглий території України (за: Куриленко, Вервес, 1998). Білі круги – місця знахідок до 1970 р., чорні – після 1970 р.

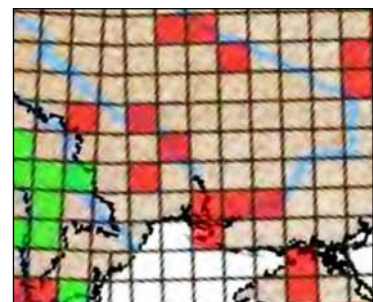


Рис. 4. Поширення мідянки у Миколаївській області та на прилеглий території за літературними даними (за: Sillero et al., 2014)



Кадастр знахідок мідянки звичайної у Миколаївській області

Дата	Місце виявлення	Опис знахідки	Джерело інформації
Кінбурнський півострів			
1974–1976	Волижин ліс	Наводиться за особистими повідомленнями працівників заповідника	Котенко, 1977
Липень 2005 р.	с. Василівка	1 особина загинула, піщаний степ поблизу з лукою	Маркауцан О.Є. (Роман та ін., 2008)
Серпень 2005 р.	с. Покровка	1 особина загинула, піщаний степ поблизу з лукою	Маркауцан О.Є. (Роман та ін., 2008)
04.04.2018, 26.04.2018, 26.06.2018, 29.08.2018	окол. с. Василівка	4 особини, довжиною 50,0, 41,5, 38,5, 57,0 см	Маркауцан О.Є. (Микитинець та ін., 2019 з уточн.) ¹
21.05.2019	-//-	1 особина піймана, довжина 55,5 см	Маркауцан О.Є. (Козловський та ін., 2020)
14.06.2021	-//-	1 особина піймана, довжина 43,3 см	Маркауцан О.Є. (Звіт..., 2022)
Басейн Південного Бугу			
05-06.1979	Каньйон р. Південний Буг біля м. Южноукраїнськ та у балках з джерелом в одній з них	0,25 ос. на км маршруту в балках та 0,5 ос./км маршруту на схилах каньйону річки	Цвельх, 1981
18.05.2014	Балка Капустяна, окол. с. Капустяне, Миколаївський р-н ²	1 особина	Степовий Р. (фото, особ. повід.) ³
22.07.2018	-//-	1 особина	Степовий Р. (фото, особ. повід.) ^{1, 4}
02.10.2021	-//-	1 дрібна особина	Степовий Р. (фото, особ. повід.) ^{1, 5}
03.10.2021	-//-	Виповзок	Степовий Р. (фото, особ. повід.) ^{1, 6}
24.07.2022	-//-	1 особина розчавлена транспортом на польовій дорозі	Степовий Р. (фото, особ. повід.) ⁷
10.05.2020	Балка біля с. Зайчівське, Миколаївський р-н	1 особина	Стренада В. (фото, особ. повід.)
01.08.2020	Активський каньйон, окол. с. Актове, Вознесенський р-н	1 особина	Михайлов О. (особ. повід.) (фото 1)
10.10.2021	Балка Шпакова, окол. с. Новогригорівка, Миколаївський р-н	1 особина	Степовий Р. ⁸



Продовження таблиці

Дата	Місце виявлення	Опис знахідки	Джерело інформації
Басейн Південного Бугу та Березанського лиману			
Вересень 2016 р.	Окол. с. Михайлівка, Миколаївський р-н	Піймана у наметовому місечку Широколанівського військового полігону	Фото передано авторам А. Галкіною у 2022 р. Вона отримала його від військового 29.09.2016 р. (фото 2)
03.05.2021	У 4 км на південний схід від с. Широколанівка, Миколаївський р-н	Дорослу тварину виявлено в долині р. Березань у колії польової дороги	Редінов О. (особ. повід.) (фото 3)

¹ GBIF.org (01 October 2023) GBIF Occurrence Download <https://doi.org/10.15468/dl.3bhu6w>.

² Ця знахідка, оприлюднена на сайті UkrBIN, як й інші на сайті iNaturalist, відносяться до Капустяної балки (особ. повід. Р. Степового). На сайті iNaturalist ним вказано точність місць знахідок 10 км, тому “локації” стоять у різних місцях, у тому числі на території м. Миколаїв. Ми їх показали саме для Капустяної балки.

³ https://ukrbin.com/show_image.php?imageid=56484.

⁴ <https://www.inaturalist.org/observations/14612688>.

⁵ <https://www.inaturalist.org/observations/96908591>.

⁶ <https://www.inaturalist.org/observations/97043125>.

⁷ <https://www.inaturalist.org/observations/127659144>.

⁸ <https://www.facebook.com/RomanNemoralis/posts/pfbid0xMu1r83VZEdoDd8hxYpZ94bsbXzmxwom4vJgJGazs4joSi59MHLsZeBHuyrfayKSl>.

Таким чином, звичайна мідянка поширена в межах Миколаївської області ширше, ніж вважалося раніше ¹. Безперечно, що вид мешкав у “нових” локаціях і раніше, але не виявлявся через потайний спосіб життя та відсутність регулярних спостережень.

Таких же прогнозів ми дійшли в результаті ГІС-моделювання (рис. 6). Так, для мідянки найбільш придатними місцями перебування є еко-тонні біотопи (екокоридори), долини річок і лиманів, особливо на півдні Миколаївської області та у Причорномор’ї. І саме зі змінною клімату екокоридори великих річок виконують роль рефугіумів для збереження мідянки та інших рептилій, що важливо враховувати при плануванні природоохоронних територій. Показово, що всі знахідки приурочені до природоохоронних територій – об’єктів природно-заповідного фонду та/або об’єктів Смарагдової мережі Європи.

Мідянка належить до видів тварин, вразливих до змін клімату та прямого знищення біотопів. Сучасні біокліматичні умови на території Мико-

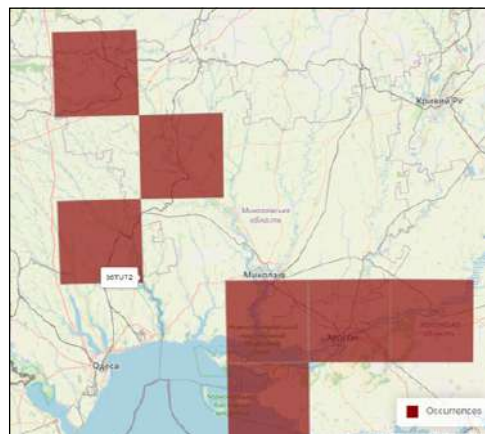


Рис. 5. Поширення мідянки у Миколаївській області та на прилеглий території за Атласом Європи (Interactive atlas of ‘NA2RE: New atlas SEH; <https://montobeo.shinyapps.io/NA2RE/>; Sillero et al., 2014)

¹Також мідянка була знайдена у верхів’ях Тилігульського лиману в Одеській області (майже на межі з Миколаївською областю, особ. повід. В.Г. Дядечка, 2004).



Фото 1. Мідянка (А) та місце її знахідки (Б).
Ок. с. Актове Вознесенського р-ну, 1.08.2020 р.
Фото О. Михайлова



Фото 2. Мідянка з околиць с. Михайлівка
Миколаївського
р-ну, вересень 2016 р.
Фото з архіву
А. Галкіної



Фото 3. Мідянка з околиць с. Широколанівка
Миколаївського району, 3.05.2021 р.
Фото О. Редінова

лаївської області є малосприятливими для мешкання виду, а в перспективі до 2030 р., згідно ГІС-моделювання, вони ще погіршаться (Некрасова та ін., 2019).

Велике занепокоєння викликає стан оселищ та популяцій мідянки, котра мешкає на Кінбурнському п-ові та загалом у Нижньому Придніпров'ї, де за результатами ГІС-моделювання знаходяться найбільш придатні місця для існування цього виду. Але тут проходить лінія фронту. В результаті ведення бойових дій у ході російсько-української війни за період з 24.02.2022 р. по 1.10.2023 р. лише в межах Миколаївської області зафіксовано 307 пожеж та загорань, які вразили площу 7184 га (59 % від загальної площі).

Частина пожеж носить повторний характер, вражаючи одну й ту саму ділянку декілька разів¹. Також територія потерпає від вибухів, забруднення, проїзду транспорту та порушення ґрунтового покриву і т.п. Від масштабних пожеж постраждали й оселища мідянки на прилеглий території Херсонської області, в тому числі й у Чорноморському заповіднику.

Крім того, у 2023 р. внаслідок підриву 6 червня близько 2⁵⁰ греблі Каховської ГЕС відбулося підтоплення природних комплексів на узбережжі Дніпро-Бузького лиману, включаючи ділянку “Волижин ліс” та частково сіл Василівка і Покровське. У перших двох локаціях якраз і знаходили цей вид. Ще більш значним було підтоплення в місцях мешкання мідянки в Херсонській області.

Такі ж спостереження проводилися нами і щодо стану популяцій візерункового (*Elaphe diene*) та каспійського (*Dolichophis caspius*) полозів на сході України, і за нашими прогнозами трансформації та пожежі, спричинені воєнними діями, негативно вплинули на ці види змій (Vasyliuk et al., 2015). Знищення біотопів, важливих для збереження тварин та рослин, негативно впливає на екологію Причорномор'я в цілому й може призвести до катастрофічних змін у цьому регіоні.

Подяки

Автори вдячні А. Галкіній, В. Дядечку, О. Зіненку, Є. Касьянову,

¹Моніторинг пожеж проводиться на підставі аналізу даних дистанційного зондування Землі з комплексу супутників Sentinel-2 науковим співробітником НПП “Білобережжя Святослава” Є.О. Касьяновим. Автори вдячні йому за надані дані.



О. Маркауцану, О. Михайлову, О. Редінову, Р. Степовому та В. Стренаді за надані дані та/або допомогу в написанні повідомлення. Велика подяка висловлюється проекту Emys-R (<https://emysr.cnrs.fr>).

Література

- Горчакова Г.О., Коляда О.І. 1990. Миколаївська область. - Географічна енциклопедія України. К.: Українська Радянська енциклопедія ім. М.П. Бажана. 2: 348-353.
- Грищенко В.М. 2010. Кому червоніти за Червону книгу? - Запов. справа в Україні. 16 (1): 93-97.
- Довідник найцінніших територій Кінбурнського півострова в межах Миколаївської області. 2008. Під ред. Г.В. Коломієць, Я.І. Мовчана, Т.І. Котенко. К.: Видання громадської організації “Веселий Дельфін”. 96 с.
- Доценко І.Б. 2003. Змеи. К.: ННПМ НАН України. 85 с. (Серия Каталог коллекций Зоологического Музея ННПМ НАН Украины).
- Коваль В. та ін. 2022. Звіт про науково-дослідну роботу. - Літопис природи НПП “Білобережжя Святослава”. - Очаків. 10: 309 с.
- Козловський Ю. та ін. 2020. Звіт про науково-дослідну роботу. - Літопис природи НПП “Білобережжя Святослава”. - Очаків. 8: 247 с.
- Костюшин В., Куземко А., Онищенко В. та ін. 2007. Південно-Бузький меридіональний екологічний коридор: стислий огляд біорізноманіття та найцінніші території. К.: Ветландс Інтернешнл. 92 с.
- Котенко Т.І. 1977. Герпетофауна Черноморського заповідника и прилежащих территорий. - Вестн. зоологии. 2: 55-66.
- Котенко Т.І., Ардамацкая Т.Б., Пинчук В.І. и др. 1996. Позвоночные животные Черноморского биосферного заповедника (аннотированные списки видов). (Вестн. зоологии. Отд. выпуск № 1). 48 с.
- Котенко Т.І., Кукушкін О.В., Зіненко О.І. 2008. Мідянка звичайна, *Coronella austriaca* Laur., - вид Червоної книги України. - Знахідки тварин Червоної книги України. К. 133-151.
- Котенко Т.І., Кукушкін О.В., Зіненко О.І. 2009. Мідянка звичайна *Coronella austriaca* Laurenti, 1768. - Червона книга України. Тваринний світ. К.: Глобалконсалтинг. 390.
- Куриленко В.Е., Вервес Ю.Г. 1998. Земноводные и пресмыкающиеся фауны Украины. Справочник-определитель. К.: Генеза. 208 с.
- Маркауцан О.Е. 2003. Краткий обзор герпето-батрахофауны регионального ландшафтного парка “Кинбурнская коса”. - Розбудова екологічної мережі Українського Причорномор’я: стан та перспективи. Мат-ли наук.-практ. конф. Миколаїв: МДУ. 46-50.
- Микитинець Г.І., Сурядна Н.М., Маркауцан О.Є., Іванов О.Г. 2019. Знахідки рептилій Червоної книги півдня України. - Матеріали до 4-го видання Червоної книги України. Тваринний світ. Серія: “Conservation Biology in Ukraine”. К.: Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України. 7 (3): 213-215.
- Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Миколаївській області в 2007 р. 2008. Під заг. ред. Є.О. Седлецького. Миколаїв: МДУ. 172 с.
- Некрасова О.Д., Титар В.М., Куйбіда В.В. 2019. ГІС-модельювання поширення вразливих до змін клімату земноводних та плазунів. К. 204 с.
- Петрович З.О., Редінов К.О. 2022. Кінбурнська коса. Краєзнавчий альманах. Миколаїв: Вид-во Швец В.М. 244 с.
- Роман Є.Г., Маркауцан О.Є., Підгайний М.М. 2008. Знахідки рідкісних видів на півдні України. - Знахідки тварин Червоної книги України. К. 281-293.
- Тарашук В.І. 1959. Земноводні та плазуни. - Фауна України. К.: Вид-во АН УРСР. 7: 247 с.

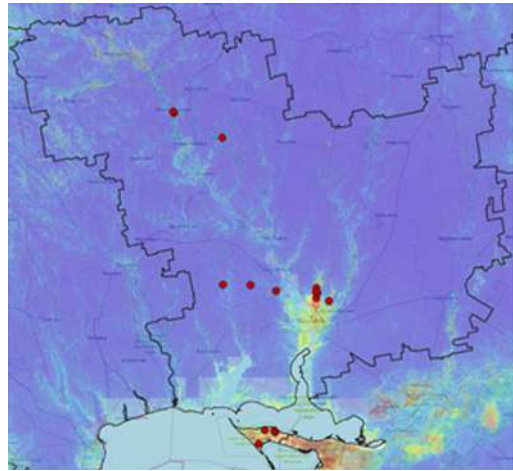


Рис. 6. Місця спостережень звичайної мідянки (червоні кола) та найбільш потенційно придатні місця її існування в Миколаївській області згідно результатів ГІС-модельювання (жовтий – червоний колір)



- Тарашук С.В. 2003. Герпетофауна регіонального ландшафтного парку (РЛП) “Кінбурнська коса” у контексті міжнародної охорони і співробітництва. - Розбудова екологічної мережі Українського Причорномор'я: стан та перспективи. Матер. наук.-практ. конф. Миколаїв: МДУ. 72-75.
- Цвелых А.Н. 1981. Размещение и численность герпетофауны района строительства Южно-Украинской атомной электростанции и прогноз ее изменений. - Вопросы герпетологии. / Пятая Всесоюзная герпет. конф. Ленинград: “Наука”. 145.
- Щербак М.М. 1994. Мідянка звичайна *Coronella austriaca* Laurenti, 1768. - Червона книга України. Тваринний світ. К.: Вид-во Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана. 300.
- Batjes N.H., Ribeiro E., van Oostrum A. 2020. Standardised soil profile data to support global mapping and modelling (WoSIS snapshot 2019). - Earth System Science Data. 12 (1): 299-320.
- Fick S.E., Hijmans R.J. 2017. WorldClim 2: new 1km spatial resolution climate surfaces for global land areas. - International Journal of Climatology. 37 (12): 4302-4315.
- GBIF.org (01 October 2023) GBIF Occurrence Download <https://doi.org/10.15468/dl.3bhu6w>.
- Nekrasova O. 2014. Distributions of *Coronella austriaca* Laurenti, 1768 in Ukraine: modeling and prediction. Herpetological Facts Journal. Supplement 1: Proceedings of the 2nd international Scientific Conference - Workshop “Research and conservation of European herpetofauna and its environment: *Bombina bombina*, *Emys orbicularis*, and *Coronella austriaca*”. 61-66.
- Sillero N., Campos J., Bonardi A. et al. 2014. Updated distribution and biogeography of amphibians and reptiles of Europe. - Amphibia-Reptilia. 35: 1-31.
- Vasylyuk O.V., Nekrasova O.D., Shyriaieva D.V., Kolomytsev G.O. 2015. A review of major impact factors of hostilities influencing biodiversity in the eastern Ukraine (modeled on selected animal species). - Vestn. Zool. 49 (2): 145-158.

СОЗОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ІХТІОФАУНИ ВОДОЙМ КИЄВА ТА КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

А.В. Паньков¹, О.І. Худий²

¹Національний науково-природничий музей НАН України
pankovanatoliy1973@gmail.com

²Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
khudij@email.ua

Останнім часом інвентаризація раритетної фауни різних регіонів України набули особливої актуальності у зв'язку з необхідністю синхронізації з європейським природоохоронним законодавством. Крім цього, в останній час з'явилась необхідність проведення оцінки негативного впливу російської агресії на місцеву фауну.

Київська область розташована на півночі України. За складом елементів іхтіофауни вона відноситься до дніпровсько-південнобузького екорегіону. Більшість території області розташована в басейні р. Дніпро. Найбільші річки – Дніпро з Київським та частиною Канівського водосховищ, Прип'ять, Десна, Уж, Тетерів, Рось. До басейну р. Південний Буг відносяться Гнилий Тікіч та Гірський Тікіч.

У складі іхтіофауни області загалом нараховують 71 вид риб з 97, що зустрічаються у Дніпрі (Мовчан і др., 2003; Мовчан, 2011). Разом із тим, тут враховані дуже давні знахідки білуги (*Huso huso*), севрюги (*Acipenser stellatus*), осетра руського (*Acipenser gueldenstaedtii*) та виро-зуба (*Rutilus frisii*), що не згадувалися з XIX ст., тому при розрахунках раритетного компонента сучасного стану іхтіофауни ці чотири види ми не враховували. Отже, на сьогоднішній день у складі іхтіофауни Київської області ми нараховуємо 67 видів риб та рибоподібних, 34 з яких (50,75%) занесені в різні охоронні документи. Ми проаналізували списки Червоної кни-



ги України, Міжнародного союзу охорони природи (IUCN), Конвенцію про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES), Бернську конвенцію про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі, Конвенцію про збереження мігруючих видів диких тварин, або Боннську конвенцію та Європейський червоний список тварин і рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі (табл. 1, 2).

До складу іхтіофауни водойм у межах Київської області входить 14 занесених до Червоної книги України (список 2021 р.*) видів риб та рибоподібних, які об'єднані у 7 родин із 7 рядів. Загалом, частка червонокнижних складає п'яту частину (20,9%) від кількості всіх видів міног та риб в досліджуваному регіоні. Крім того, досліджуваний регіон до зарегулювання та гідробудівництва на Дніпрі входить у межі ареалів ще 4 прохідних видів риб.

Найбільшою кількістю червонокнижних видів у регіоні дослідження представлена родина коропових (Cyprinidae) – 8 видів, на другому місці родина окуневих (Percidae) з 2 видами. Родини осетрових (Acipenseridae), вугревих (Anguillidae), бичкових (Gobiidae), миньових (Lottidae) та міногових (Petromyzontidae) – по 1 виду. Один вид родини окуневих – йорж Балона (*Gymnocephalus baloni*) був виключений із Червоної книги у списку для IV видання.

Україна є підписантом низки міжнародних угод у сфері охорони навколишнього природного середовища та збереження біорізноманіття.

В іхтіофауні досліджуваного регіону зареєстровано два види, занесені до Червоного списку МСОП як такі, що перебувають під загрозою зникнення: севрюга (*Acipenser stellatus* Pallas, 1771) та вугор європейський (*Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758)). Варто зазначити, що віднесений за версією МСОП до категорії вразливих сазан дикий (*Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758)) не включений до Червоної книги України.

З усього видового різноманіття риб регіону під обмеження, запроваджені Конвенцією про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES), потрапили 2 види – стерлядь та річковий вугор (додаток II).

Найбільша кількість видів зі складу іхтіофауни водойм Київської області знаходиться під охороною Конвенції про збереження дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі, або Бернської конвенції. Ця конвенція залишилась мало не єдиним загальноєвропейським документом, який визначає природоохоронний статус прісноводних видів риб, оскільки в наш час Європейський червоний список 1991 р. втратив свою актуальність. Однією з незручностей при оперуванні списками видів Бернської конвенції є те, що після їх прийняття були проведені ревізії багатьох таксонів, у результаті чого був змінений їх таксономічний статус. Усунення даних недоліків проведено при спробі створення єдиного Європейського червоного списку прісноводних риб (Freyhof, Brooks, 2011) на основі списку МСОП та списку видів, які охороняються Бернською конвенцією.

Таблиця 1

Співвідношення видів риб, занесених до різних охоронних списків, у водоймах Київської області

Документ	п*	%
IUCN	3	4,48
ЧКУ, 1980 р.	0	0
ЧКУ, 1994 р.	2	2,99
ЧКУ, 2009 р.	10	14,93
ЧКУ, 2021 р.	14	20,90
Бернська конвенція, додаток III	22	32,84
CITES, додаток II	2	2,99
Боннська конвенція, додаток II	2	2,99
Євро ЧС, 1991 р.	7	10,45

* п – кількість видів, % – частка від 67 наявних у межах області видів (не враховані чотири види, що не зустрічаються довше 100 років).

* Список видів затверджений 19.01.2021 р. наказом № 29 Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0260-21#Text>



Созологічна характеристика іхтіофауни водойм Київської області

Сучасна наукова назва	МСОП	ЧКУ, 2021	Берн, до- даток III	CITES II	Бонн II	Євро ЧС, 1991
<i>Eudontomyzon mariae</i>	LC	1	1			1
<i>Acipenser ruthenus</i>	CR	1	1	1	1	1
<i>Anguilla anguilla</i>	CR	1		1	1	
<i>Cobitis taenia</i>	LC		1			
<i>Misgurnus fossilis</i>	LC		1			
<i>Sabanejewia baltica</i>	LC		1			
<i>Alburnoides rossicus</i>	LC	1	1			1
<i>Carassius carassius</i>	LC	1				1
<i>Rhynchocypris percniurus</i>	LC	1				
<i>Leuciscus leuciscus</i>	LC	1				1
<i>Barbus borysthenticus</i>	LC	1				1
<i>Leuciscus idus</i>	LC	1				
<i>Chondrostoma nasus</i>	LC	1				
<i>Ballerus ballerus</i>	LC		1			
<i>Ballerus sapa</i>	LC		1			
<i>Vimba vimba</i>	LC		1			
<i>Leuciscus aspius</i>	LC		1			
<i>Chondrostoma nasus</i>	LC	1	1			
<i>Romanogobio belingi</i>	LC		1			
<i>Leucaspis delineatus</i>	LC		1			
<i>Pelecus cultratus</i>	LC		1			
<i>Rhodeus amarus</i>	LC		1			
<i>Cyprinus carpio</i>	VU					
<i>Pungitius platygaster</i>	LC		1			
<i>Benthophiloides brauneri</i>	DD	1				
<i>Neogobius fluviatilis</i>	LC		1			
<i>Ponticola kessleri</i>	LC		1			
<i>Proterorhinus semilunaris</i>	LC		1			
<i>Lota lota</i>	LC	1				
<i>Gymnocephalus acerinus</i>	LC	1				
<i>Gymnocephalus baloni</i>	LC	*	1			1
<i>Silurus glanis</i>	LC		1			
<i>Syngnathus abaster</i>	LC		1			
Всього: 34		14	22	2	2	7

* Виключений у 4 виданні Червоної книги України (2021 р.)



Виконання державою взятих на себе відповідних зобов'язань не можливе без моніторингової оцінки стану популяцій окремих видів та багатовидових угруповань. Це, у свою чергу, вимагає інвентаризації наявного біорізноманіття, а також розробки та запровадження заходів не лише з його охорони, але й відтворення.

Література

- Мовчан Ю.В. 2011. Риби України (визначник-довідник). К.: Золоті ворота. 420 с.
 Мовчан Ю.В., Манило Л.Г., Смирнов А.И., Щербуха А.Я. 2003. Круглоротые и рыбы (Каталог коллекций Зоологического музея ННПМ НАН Украины). К.: Зоомузей ННПМ НАН Украины. 241 с.
 Freyhof J., Brooks E. 2011. European Red List of Freshwater Fishes. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 61 p.

ЗУСТРІЧІ ДЕЯКИХ ОХОРОНЮВАНИХ ВИДІВ РИБ І ЗЕМНОВОДНИХ У БАСЕЙНІ р. КАЗЕННИЙ ТОРЕЦЬ

О.І. Погребняк, К.В. Курячий, О.А. Сидоренко

Регіональний ландшафтний парк “Краматорський”
 naukakramlpark@gmail.com

У Краматорському районі Донецької області найбільшими природними водотоками є р. Сіверський Донець та її права притока – Казенний Торець, що протікає через міста Слов'янськ, Краматорськ та інші населені пункти, й на цій території має розгалужену гідрографічну сітку.

Більшість малих річок півночі Донецької області протягом десятиріч зазнають значного антропогенного навантаження, внаслідок чого їх екосистеми сильно порушені, біорізноманіття збідніле, представлене типовими для трансформованих водойм видами. Надмірне господарське використання цих водойм та прибережних територій призвело до деградації заплав, маловодності, замулення, появи адвентивних видів рослин і тварин. Тому головними кроками для збереження цих річок та їх біорізноманіття є максимально можливе повернення водотоків до первинного стану, що є непростю задачею, а також виявлення осередків мешкання аборигенних видів, особливо тих, що потребують охорони.

Дана робота ґрунтується на результатах моніторингових досліджень малих річок Краматорського району Донецької області (басейн Казенного Торця), які дали змогу визначити місця мешкання таких видів і виявити головні загрози існуванню охоронюваних видів риб та земноводних на цій території. Наведене є узагальненням даних, зібраних протягом 2000–2021 рр.

Нижче надаємо узагальнені відомості про знахідки рідкісних видів іхтіофауни та батрахофауни, що включені до Червоної книги України та до Переліку видів тварин, що підлягають особливій охороні на території Донецької області (Про затвердження Переліку видів тварин..., 2017).

Щипавка сибірська
(Cobitis melanoleuca Nichols, 1925) (рис. 1)
 включена до Переліку видів тварин, що підля-

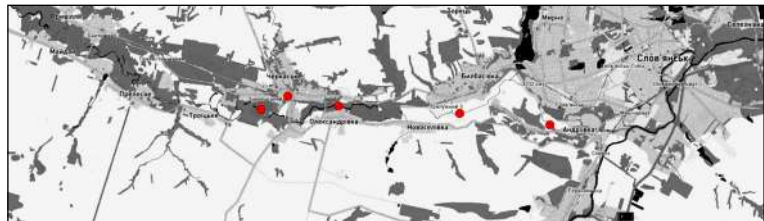


Рис. 1. Місця реєстрації щипавки сибірської на території Краматорського району Донецької області



Рис. 2. Місця реєстрації в'юна на території Краматорського району Донецької області

тока р. Сухий Торець), відмічена у пригирловій ділянці.

В обох водоймах знахідки нечисленні.

В'юн (*Misgurnus fossilis* (Linnaeus, 1758)) (рис. 2) включений до Переліку видів тварин, що підлягають особливій охороні на території Донецької області.

Місця реєстрації:

- р. Сухий Торець, від межі з Харківською обл. до с-ща Билбасівка.



Рис. 3. Місця реєстрації слижа вусатого на території Краматорського району Донецької області

ні на території Донецької області.

Місця реєстрації:

- р. Казенний Торець, одна знахідка, 2004 р. (в межах м. Слов'янськ);
- р. Біленька: на початку 2000-х рр. зустрічався на ділянці річища, що межує з територією РЛП “Краматорський” (район с-ща Біленьке) на ділянках із мулистим та крейдяним ґрунтом, в обстеженнях 2018–2021 рр. не виявлений;
- р. Сухий Торець. По всьому річищу ріки в межах Краматорського району, найбільша кількість знахідок від гирла р. Черкаська до с-ща Билбасівка; у пригирловій ділянці (с-ще Андріївка, м. Слов'янськ) відома одна зустріч (особисте повідомлення Л.І. Тараненка);
- р. Черкаська – звичайний вид, наявність ділянок зі швидкою течією та твердим кам'янистим (пісковиком) ґрунтом



Рис. 4. Місця реєстрації миня на території Краматорського району Донецької області

гають особливій охороні на території Донецької області.

Місця реєстрації:

- р. Сухий Торець – зустрічається по всьому річищу ріки від с-ща Черкаське до гирла в м. Слов'янськ;
- р. Черкаська (ліва при-

То на цій ділянці зустрічається як у корінному річищі ріки, так і в штучних каналах у с. Троїцьке. Нечисленний вид.

Слиж вусатий (*Blarina barbatula* (Linnaeus, 1758)) (рис. 3) включений до Переліку видів тварин, що підлягають особливій охороні

є придатним місцем для нересту виду; водотік зазнає значного антропогенного тиску.

Минь (*Lota lota* (Linnaeus, 1758)) (рис. 4) занесений до Червоної книги України.

Місця реєстрації:

- р. Сухий Торець – зрід-



ка зустрічається в нижній частині річища, від гирла р. Гола Долина до місця злиття з р. Казенний Торець.

Найближчим місцем мешкання виду є канал “Сіверський Донець – Донбас”.

Бичок-гоніць (*Neogobius gymnotrachelus* (Kessler, 1857)) (рис. 5) включений до Переліку видів тварин, що підлягають особливій охороні на території Донецької області.

Місця реєстрації:

- р. Казенний Торець – окремі особини зустрічаються на ділянці біля скиду з водойми-накопичувача Слов’янської ТЕС;
- р. Сухий Торець – звичайний вид для нижньої ділянки річища від с-ща Билбасівка до гирла в м. Слов’янськ.

Тритон звичайний (*Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758)) (рис. 6) включений до Переліку видів тварин, що підлягають особливій охороні на території Донецької області.

Місця реєстрації:

- р. Сухий Торець – заплавні ділянки ріки, включаючи систему каналів для відводу води з жилих кварталів та природні зниження, де зберігається волога, в межах м. Слов’янськ. Знахідки в останні роки поодинокі;
- р. Карпівка – зниження на заплавних ділянках річки, де зберігається волога (територія РЛП “Слов’янський курорт” та прилеглі до неї ділянки – мкрн. “Східний”).

Кумка червоночерева (*Bombina orientalis* (Linnaeus, 1761)) (рис. 7) включена до Переліку видів тварин, що підлягають особливій охороні на території Донецької області.

Місця реєстрації:

- р. Гола Долина (ліва притока р. Сухий Торець), вздовж рибогосподарських ставків, споруджених на цьому водотоці;



Рис. 5. Місця реєстрації бичка-гонця на території Краматорського району Донецької області



Рис. 6. Місця реєстрації тритона звичайного на території Краматорського району Донецької області

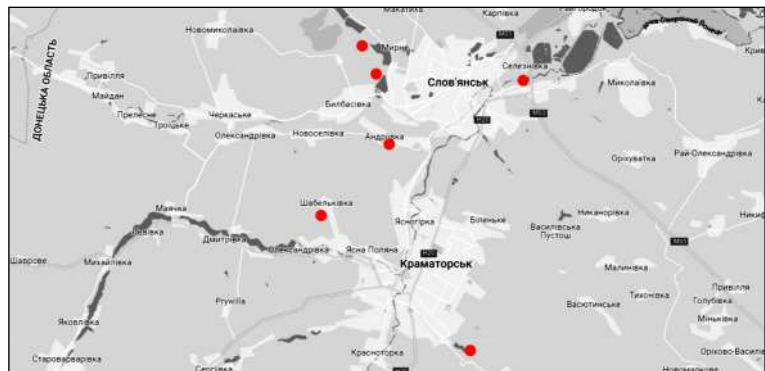


Рис. 7. Місця реєстрації кумки червоночеревої на території Краматорського району Донецької області



- РЛП “Слов’янський Курорт”, заплавні ділянки р. Карпівка та калюжі поблизу солоних озер;
- с-ще Андріївка (крейдяний кар’єр на правому березі р. Сухий Торець) – в калюжах, що утворюються у весняний період;
- р. Друга Біленька (на каскаді ставків поблизу с. Семенівка);
- РЛП “Краматорський”, ділянка “Шабельківська”, вздовж струмка в ур. Росоховате та в калюжах всередині лісового масиву.

В усіх вказаних місцях популяції стабільні.

Ропуха зелена (*Bufo viridis* (Laurenti, 1768)) включена до Переліку видів тварин, що підлягають особливій охороні на території Донецької області.

На території Краматорського району зустрічається повсюдно, у тому числі в межах населених пунктів.

* * *

Таким чином, у складі іхтіофауни річок системи Казенного Торця виявлено 5 охоронюваних видів риб, один з них, минь, занесений до ЧКУ, чотири – підлягають охороні на регіональному рівні. Всі 5 видів відмічені лише в р. Сухий Торець. В інших малих річках району обстежень відомі лише поодинокі знахідки вказаних рідкісних представників іхтіофауни.

Охороні на регіональному рівні підлягають 3 види земноводних. З них лише ропуха зелена розповсюджена на всій території району досліджень. Кумка червоночерева та тритон звичайний виявлені в кількох обмежених локаціях. Знову-таки, всі три види разом зустрічаються лише на заплавних ділянках р. Сухий Торець.

Таким чином, серед малих річок Краматорського району найбільшим біорізноманіттям виділяється р. Сухий Торець – ліва притока Казенного Торця, що тече по території Харківської області та в межах Краматорського району на території Донецької області.

Річище річки в межах Донецької області умовно можна поділити на дві ділянки, які помітно різняться гідрологічними умовами.

Верхня ділянка, від межі з Харківською областю до с-ща Билбасівка, має переважно спокійну течію, річище дуже замулене, місцями його середня глибина не перевищує 30 см. Для цього відрізка властива добре виражена заплава, переважно заросла очеретом (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel., 1841), місцями зустрічаються рогіз вузьколистий (*Typha angustifolia* L., 1753), рогіз широколистий (*Typha latifolia* L., 1753), куга озерна (*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, 1888). Місцями річище розширилося, заплавні водойми не виражені. Воно частково пересихає влітку, ділянки з відкритою водою чергуються з ділянками, повністю вкритими очеретом, без відкритої води. У 2020 р. на підставі накопичених даних щодо охоронюваних видів рослин і тварин, в тому числі враховуючі дані авторів (Погребняк та ін., 2020), на верхній ділянці річища (в межах Черкаської ОТГ) було створено ландшафтний заказник місцевого значення “Заплава на річці Сухий Торець” (Про оголошення заказників місцевого значення, 2019 № 1485/ 5–19).

Нижня ділянка значно менша за протяжністю, знаходиться в межах м. Слов’янськ, від впадіння лівої притоки – р. Гола Долина, на якій розташований каскад рибогосподарських ставків, до її гирла в м. Слов’янськ. Ця ділянка характеризується значно більшою течією, наявністю перепадів штучного походження в кількох місцях річища, перепадами глибин (0,2–3,0 м), можливістю підйому риби з Казенного Торця, наявністю піщаних ділянок для нерестовищ. Заплава в різних місцях знаходиться в різному стані, але здебільшого розорана під сади та городи. По лівому берегу вона порізана системою каналів для відводу води з приватного сектору, наявні також невеличкі природні зниження. У цих водоймах більшу частину року зберігається волога. Протягом довгого часу тут існувала популяція тритона звичайного, окремі особини якого жили в каналах, що були створені на вулицях. У ході обстежень, проведених у 2019–2021 рр., тритона в цих водоймах нами виявлено не було. Однак, за повідомленнями місцевих жителів, цей вид тут ще присутній. Така ж ситуація склалась і в заплаві р. Карпівка,



де також існував локалітет цього виду. Причиною ймовірно стала господарська діяльність, що призвела до надмірного пересихання заплавної водойми, більша частина яких зовсім зникла. Крім того, регулярне підпалювання очерету місцевим населенням, на нашу думку, також негативно вплинуло на чисельність цих популяцій.

Щодо надмірного антропогенного тиску на цій ділянці, необхідно зазначити розорювання сільськогосподарських земель без дотримання норм законодавства, надмірний забір води для поливу, використання грім-гармат для захисту поблизу розташованих полів, випалювання прибережної дерев'янистої рослинності вздовж захисної смуги річки.

Вважаємо, що для збереження цієї ділянки є необхідним створення на цій території об'єкта ПЗФ. Створення заказника загального значення дозволило б вирішити також і проблему охорони ксерофітних видів рослин на крейдових виходах по правому берегу річки, серед яких є види, які підлягають охороні на регіональному та державному рівнях.

Література

- Погребняк О.І., Курячий К.В., Сидоренко О.А. 2020. Іхтіофауна перспективної для заповідання ділянки русла річки Сухий Торець. - Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні. Прикладні аспекти моніторингу та охорони біорізноманіття. Мат-ли Всеукр. наук.-практ. конф. "Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні" (м. Київ, 27 берез. 2020 р.). Серія: "Conservation Biology in Ukraine". К. - Чернівці. 16 (3): 412-416.
- Про затвердження Переліку видів тварин, що підлягають особливій охороні на території Донецької області: наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 11.09.2017 № 333. - Офіційний вісник України. 2017. № 82. С. 201.
- Про оголошення заказників місцевого значення в Слов'янському районі Донецької області: розпорядження голови обласної державної адміністрації, керівника обласної військово-цивільної адміністрації від 27.12.2019 № 1485/5-19.

ЗНАХІДКИ ЖАБИ ПРУДКОЇ *RANA DALMATINA* (ANURA: RANIDAE) В НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ “СКОЛІВСЬКІ БЕСКИДИ”

Н.А. Смірнов¹, О.І. Зіненко²

¹Чернівецький обласний краєзнавчий музей
nazarsm@ukr.net

²Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна
zinenkoa@yahoo.com

Жаба прудка (*Rana dalmatina* (Fitzinger in Bonaparte, 1839)) – один із трьох видів бурих жаб вітчизняної фауни (Писанець, 2014). Ця амфібія має найменший ареал на території України серед представників роду *Rana*: наразі вона достовірно виявлена лише в Закарпатській, Львівській, Івано-Франківській, Чернівецькій, Тернопільській, Хмельницькій і Вінницькій областях (Щербак, Щербань, 1980; Ремінний, 2007; Писанець, Ремінний, 2008; Смірнов, 2013; Смірнов, Бучко, 2018; Матвеев та ін., 2019; Микитюк та ін., 2020; Смірнов, Смірнов, 2022; Smirnov et al., 2022). Наявні відомості про поширення *R. dalmatina* в Україні недостатньо повні: продовжують з'являтися нові дані, що уточнюють північно-східну межу її розповсюдження. Так, на Львівщині цей вид відомий з небагатьох локалітетів (Smirnov et al., 2022). Причому тривалий час не підтвердженими залишаються дві локації, для яких жаба прудка наводилася



Rana dalmatina з околиць м. Сколе,
Львівська область. 15.06.2023 р.
Фото Н.А. Смірнова.

ще в літературі ХХ ст. – с. Пеняки Золочівського (раніше Бродівського) району (Bayer, 1909) та м. Сколе (Червона книга..., 1980). Останній із перелічених пунктів межує з Національним природним парком (НПП) “Сколівські Beskidi”, проте для цього об’єкту природно-заповідного фонду *R. dalmatina* не згадувалася (Дейнека та ін., 2008). Оскільки упродовж останнього десятиліття з’явилися нові відомості про поширення прудкої жаби на Львівщині, зокрема й неподалік від Сколе – в с. Розгірче (Smirnov et al., 2022), верифікація присутності виду на Сколівщині стала особливо актуальною.

З огляду на зазначене, ми провели спеціальні польові дослідження з метою перевірки інформації про наявність *R. dalmatina* в околицях м. Сколе. Матеріал збрали під час короткочасних виїздів у липні 2022 р. і червні 2023 р. Координати локалітетів та їхню висоту визначали за допомогою навігатора Garmin eTrex 30, температуру й відносну вологість повітря – термогігрометром РСЕ 444. За допомогою штангенциркуля робили стандартні виміри тіла амфібій (Писанець, 2012): L – довжина тіла, L.o. – діаметр ока, L.tym. – діаметр барабанної перетинки, D.tym.-o. – мінімальна відстань від заднього краю ока до переднього краю барабанної перетинки, T – довжина гомілки. Розраховували індекси, які, як показав попередній аналіз (Смірнов, 2014), особливо важливі для ідентифікації бурих жаб (L.o./L.tym., D.tym.-o./L.tym., L./T.).

Першу особину прудкої жаби виявив О.І. Зіненко 24.07.2022 р. на невеликій галявині в буковому лісі західніше м. Сколе (49.04631 N, 23.48731 E; 824 м н.р.м.). Наступного року, 15.06.2023 р., на цьому ж місці Н.А. Смірнов спостерігав ще одну особину *R. dalmatina* (дорослого самця). Цього ж дня статевозрілу самку виявили серед трави на сінокісній луці (І.І. Мойсієнко, Н.А. Смірнов) на західній околиці м. Сколе (49.03142 N, 23.49838 E; 481 м н.р.м.). Температура повітря під час обстеження у першій локації сягала 24,5 °С, у другій – 24,0 °С; відносна вологість повітря в обох випадках виявилася однаковою (60%). Виявлені особини мали характерні для виду розміри і пропорції: зокрема, дуже довгі задні кінцівки (фото) та велику барабанну перетинку, яка до того ж розташована досить близько до ока (табл. 1).

Значення деяких діагностичних індексів *R. dalmatina* зі Сколе та гостромордої й прудкої жаб із різних регіонів України (M±m, min–max)

Параметр	<i>Rana dalmatina</i> , Сколе		<i>Rana dalmatina</i> (Смірнов, 2014)		<i>Rana arvalis</i> (Смірнов, 2014)	
	Самець	Самка	Самці (n=108)	Самки (n=60)	Самці (n=43)	Самки (n=40)
L.o./L.tym.	1,34	1,31	1,47±0,017 1,02–1,97	1,50±0,021 1,17–1,92	2,03±0,041 1,55–2,71	2,00±0,046 1,57–2,76
D.tym.- o./L.tym.	0,29	0,36	0,29±0,008 0,14–0,50	0,33±0,010 0,21–0,50	0,67±0,019 0,40–0,92	0,68±0,019 0,39–0,89
L./T.	1,55	1,61	1,66±0,007 1,44–1,78	1,63±0,011 1,47–1,82	1,84±0,013 1,67–2,03	1,90±0,017 1,71–2,15



Цікавим аспектом згаданих знахідок виявилася також висота розташування першого локалітету. Так, дотепер більшість реєстрацій *R. dalmatina* на північно-східному макросхилі Українських Карпат були зроблені в діапазоні висот 200–400 м н.р.м. і лише в окремих випадках ці амфібії були виявлені вище – максимально до 596 м н.р.м. (Смірнов, Бучко, 2018). Проте нові спостереження свідчать, що прудкі жаби в цьому регіоні можуть підніматися в гори на висоту понад 800 м н.р.м, що вже співставно з даними про максимальні висоти, які відомі для Закарпаття – 800–950 м н.р.м. (Щербак, Щербань, 1980).

Отже, наші матеріали дозволили підтвердити інформацію про наявність прудкої жаби в околицях м. Сколе на Львівщині. Понад те, вид уперше виявлений безпосередньо на території НПП “Сколівські Бескиди”, що дозволяє доповнити список земноводних цієї охороненої території ще одним “червонокнижним” представником. Подальших досліджень потребує вивчення його розповсюдження як на теренах Парку, так і на суміжних територіях, у майбутньому необхідно також проаналізувати стан місцевих популяцій, біотопічний розподіл та інші аспекти екології виду.

* * *

Автори щиро вдячні адміністрації та співробітникам НПП “Сколівські Бескиди” за сприяння у проведенні досліджень; І.О. Балашову, І.І. Мойсієнку, О.Є. Ходосовцеву – за товариство і допомогу в польових виїздах. Польові дослідження у червні 2023 р. здійсненні в рамках виконання проєкту “Підтримка природно-заповідних територій”, фінансованого Міністерством економічного співробітництва та розвитку Німеччини.

Література

- Дейнека А.М., Бандерич В.Я., Башта А.-Т.В., Горбань І.М., Горбань Л.І., Приндак В.П., Хоєцький П.Б. 2008. Національний природний парк “Сколівські Бескиди”. Тваринний світ. Львів: СПОЛОМ. 176 с.
- Матвеев М.Д., Тарасенко М.О., Дребет М.В., Мартинюк В.Ю., Григорчук А.А. 2019. Герпетофауна НПП “Подільські Товтри”. - Мат-ли Х міжнар. конф. Українського герпетологічного товариства (16-18 вересня 2019 р., Кам’янець-Подільський). К. 36-37.
- Микитюк Т.П., Плошанський П.М., Вікирчак О.К. 2020. Ландшафтне, геологічне і біологічне різноманіття проєктованого заказника “Верхів’я Поросячки”. - Наукові засади природоохоронного менеджменту екосистем Каньйонового Придністер’я. Мат-ли третьої міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 10-річчю створення Нац. природ. парку “Дністровський каньйон” (18 вересня 2020 р., м. Заліщики, Тернопільська обл., Україна). Чернівці: ВІЦ “Місто”. 36-41.
- Писанець Є. 2012. Земноводні Східної Європи. Частина 1. Ряд Хвостаті. К.: Зоологічний музей ННПМ НАН України. 208 с.
- Писанець Є. 2014. Земноводні Східної Європи. Частина II. Ряд Безхвості. К.: Зоологічний музей ННПМ НАН України. 192 с.
- Писанець Е.М., Реминный В.Ю. 2008. Новые данные о распространении в Украине прыткой лягушки, *Rana dalmatina* (Amphibia, Anura, Ranidae), и восточной границе ее ареала. - Праці Українського герпетологічного товариства. К.: Зоомузей ННПМ НАН України. 1: 77-86.
- Реминный В.Ю. 2007. Нові відомості про східну межу ареалу прудкої жаби *Rana dalmatina* (Ranidae, Amphibia). - Науковий вісник Ужгород. ун-ту. Серія: Біологія. 21: 113-116.
- Смирнов Н.А. 2013. Распространение *Rana dalmatina* (Ranidae, Anura) в Украине. - Современная герпетология. 13 (1-2): 47-57.
- Смірнов Н.А. 2014. Земноводні Передкарпаття та Зовнішніх Карпат: видовий склад, поширення, мінливість та деякі аспекти екології. - Дис. ... канд. біол. наук. К. 342 с.
- Смірнов Н.А., Бучко В.В. 2018. Прудка жаба, *Rana dalmatina* (Amphibia, Anura, Ranidae), в Івано-Франківській області, Україна. - Збірник праць Зоологічного музею. 49: 38-47.
- Смірнов Н.А., Смірнов Д.А. 2022. Реєстрації рідкісних видів променеперих риб і земноводних на півдні Вінницької області. Поширення раритетних видів біоти України. Том 1. К.: Ін-т зоології, UNCG; Чернівці: Друк Арт. 396–397. (Серія: “Conservation Biology in Ukraine”. 27 (1)).
- Червона книга Української РСР. /Ред. К.М. Ситник. К.: Наукова думка. 1980. 504 с.



- Щербак Н.Н., Щербань М.И. 1980. Земноводные и пресмыкающиеся Украинских Карпат. К.: Наукова думка. 268 с.
- Bayrer J.A. 1909. Gady i płazy Galicyi z uwzględnieniem ich geograficznego rozmieszczenia. - Kosmos. 34 (3/4): 263-285.
- Smirnov N., Hnatyna O., Kurylenko O., Marushchak O. 2022. Records of the *Rana dalmatina* (Ranidae, Anura) in the Lviv region of Ukraine. - Поширення раритетних видів біоти України. Том 1. К.: Ін-т зоології, UNCG; Чернівці: Друк Арт. 398-399. (Серія: "Conservation Biology in Ukraine". 27 (1)).

ЗЕМНОВОДНІ ТА ПЛАЗУНИ ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Н.М. Сурядна¹, Г.І. Микитинець²

¹Мелітопольський інститут екології та соціальних технологій Університету "Україна"
suriadna@gmail.com

²Приазовський національний природний парк
skolot.gala@gmail.com

Заповідні території півдня України потерпають від руйнівного впливу військових дій та окупації рф. Втрати біорізноманіття зараз важко оцінити, але необхідно вже сьогодні розробляти механізми з відновлення, враховуючи кожний вид і всі його таксономічні, біологічні, екологічні, оселищні, популяційні й інші особливості та характеристики. Зазначене є основним завданням заповідних територій, які мають власні адміністрації і відносяться до вищих категорій ПЗФ. Серед тваринного світу одними з найвразливіших є земноводні і плазуни. З-поміж усіх класів хребетних тварин вони найбільш вразливі за видовим складом, їх біотопи на півдні вкрай обмежені й трансформовані, а їх чутливість та індикаторність дуже висока в умовах слабкої міграційної здатності. Тому увага до цих тварин набуває особливого значення, коли першочерговим завданням є уточнення довоєнного видового складу батрахогерпетофауни півдня України.

Всі заповідні території досліджувалися нами з кінця 1990-х рр. У роботі застосовані стандартні методи польових досліджень (Писанець, Сурядна, 2007). Також проаналізовані відкриті бази даних з біорізноманіття (iNaturalist, UkrBIN, GBIF), Проекти організації та Літописи природи. Видовий статус деяких видів земноводних був уточнений з використанням сучасних молекулярно-генетичних методів (Dufresnes et al., 2019; Suriadna et al., 2020).

У зоні найбільш інтенсивного впливу перебувають 12 заповідних територій вищих категорій ПЗФ півдня України. Два біосферні заповідники – "Асканія-Нова імені Ф.Е. Фальц-Фейна" та Чорноморський; дев'ять національних природних парків – "Кам'янська Січ", "Олешківські піски", Нижньодніпровський, "Білобережжя Святослава", "Джарилгацький", Азово-Сиваський, "Великий Луг", Приазовський і "Меотида" та один регіональний ландшафтний парк – "Кінбурнська коса". Всі вони були, а переважна більшість продовжують перебувати в окупації, зазнають нищівних наслідків військової агресії рф, у тому числі від затоплення й осушення через підрив Каховської дамби російськими окупантами в червні 2023 р.

За своєю природною цінністю придніпровська частина заповідних територій має відносно багатше видове різноманіття, що обумовлене наявністю заплавних біотопів з відповідною рослинністю. Інша частина заповідає сухі степи, Каховське водосховище, яке на сьогодні набуває нового оселищного значення через осушення, приморські біотопи, лимани, піщані коси, солончаки, і на все це, до початку війни, нашаровувався потужний антропогенний тиск.

Результати наших багаторічних досліджень дозволили сформувати й уточнити список довоєнного видового складу земноводних і плазунів, їх раритетність та рівень захищеності в усіх охоронних документах. Загалом на території досліджуваних об'єктів ПЗФ постраждало 24 види,



Таблиця 1

Охоронний статус земноводних та плазунів заповідників півдня України

Українська назва	Латинська назва	ЧКУ	БК	ЄЧС	МСОП
1. Тритон звичайний	<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	–	3	LC	LC
2. Тритон гребінчастий	<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)	2	2	LC	LC
3. Тритон дунайський	<i>Triturus dobrogicus</i> (Kiritzescu, 1903)	2	2	LC	LC
4. Кумка червоночерева	<i>Bombina bombina</i> (Linnaeus, 1761)	–	2	LC	LC
5. Часничниця звичайна	<i>Pelobates fuscus</i> (Laurenti, 1768)	–	2	LC	LC
6. Часничниця Палласа	<i>Pelobates vespertinus</i> (Pallas, 1771)	–	2	LC	LC
7. Райка східна	<i>Hyla orientalis</i> Bedriaga, 1890	–	2	–	LC
8. Ропуха сіра	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	–	3	LC	LC
9. Ропуха зелена	<i>Bufo viridis</i> (Laurenti, 1768)	–	2	LC	LC
10. Жаба гостроморда	<i>Rana arvalis</i> Nilsson, 1842	–	2	LC	LC
11. Жаба озерна	<i>Pelophylax ridibundus</i> Pallas, 1771	–	3	LC	LC
12. Жаба ставкова	<i>Pelophylax lessonae</i> (Camerano, 1882)	–	3	LC	LC
13. Жаба їстівна	<i>Pelophylax esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	–	3	LC	LC
14. Черепаха болотна	<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	–	2	NT	NT
15. Ящурка різнобарвна	<i>Eremias arguta</i> (Pallas, 1773)	–	3	NT	LC
16. Ящірка прудка	<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758	–	2	LC	LC
17. Ящірка зелена	<i>Lacerta viridis</i> (Laurenti, 1768)	2	2	LC	LC
18. Ящірка кримська	<i>Podarcis tauricus</i> (Pallas, 1814)	–	2	LC	LC
19. Мідянка звичайна	<i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	2	2	LC	LC
20. Полоз сарматський	<i>Elaphe sauromates</i> (Pallas, 1811)	2	2	LC	LC
21. Полоз каспійський	<i>Dolichophis caspius</i> (Gmelin, 1789)	2	2	LC	LC
22. Вуж звичайний	<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	–	3	–	LC
23. Вуж водяний	<i>Natrix tessellata</i> (Laurenti, 1768)	–	2	LC	LC
24. Гадюка степова	<i>Vipera renardi</i> (Christoph, 1861)	2	2	VU	NT
Всього: 24		7	24	22	24

що складає більше 53% батрахогепетофауни України: 13 видів земноводних (56%) і 11 плазунів (47%). Червонокнижна батрахогепетофауна складає 35% від загальної кількості земноводних (22%) і плазунів (45%), занесених до ЧКУ. Також усі мають певні охоронні категорії в додатках міжнародних угод (табл. 1). За видовим складом, закономірно, найбільше видів зосереджено в біотопах заплави Дніпра. По мірі наближення до сухих степів видовий склад збіднюється, особливо земноводних. У таблиці 2 наведено довосенний видовий склад батрахогепетофауни. Заповідні території представлені у порядку зменшення видового багатства.

Територія Нижньодніпровського НПП – одна з найцінніших природних заплавно-літотральних комплексів в Європі, з наявністю рідкісних, типово лісових видів, які мають тут залишкові локальні реліктові популяції. Тут мешкає 21 вид (11 – земноводних, 10 – плазунів) (табл. 2). Перебування майже всіх видів нами підтверджено, окрім ропухи сірої (*Bufo bufo*). Тритони знайдені у 2017 р. (Suriadna, Мукутунети, 2018). Малочисельна, локально поширена жаба ставкова (*Pelophylax lessonae*) утворює тут рідкісну для півдня України популяційну систему REL-типу (Suriadna et al., 2020). Підкреслимо важливість знахідки жаби гостромор-



Таблиця 2

Видовий склад земноводних та плазунів заповідних територій півдня України, які постраждали від агресії РФ

№	Назва	Розташування	Рік створення	Площа, га	Кількість видів (земноводні/плазуни – всього)
1.	Нижньодніпровський НПП	Херсонська обл.	2015	80177,80	11/10 – 21
	Земноводні	тритон дунайський; тритон звичайний; кумка червоночерева; часничниця звичайна; райка східна; ропуха сіра; ропуха зелена; жаба гостроморда; жаба озерна; жаба ставкова; жаба їстівна			
	Плазуни	черпаха болотна; ящурка різнобарвна; ящірка прудка; ящірка кримська; мідянка звичайна; полоз сарматський; полоз каспійський; вуж звичайний; вуж водяний; гадюка степова			
2.	НПП “Кам’янська Січ”	Херсонська обл.	2019	12261,14	10/10 – 20
	Земноводні	тритон гребінчастий; тритон звичайний; кумка червоночерева; часничниця звичайна; райка східна; ропуха зелена; жаба гостроморда; жаба озерна; жаба ставкова; жаба їстівна			
	Плазуни	черпаха болотна; ящурка різнобарвна; ящірка зелена; ящірка прудка; мідянка звичайна; полоз сарматський; полоз каспійський; вуж звичайний; вуж водяний; гадюка степова			
3.	Чорноморський БЗ	Херсонська обл.	1985	109254,80	8/9 – 17
	Земноводні	тритон дунайський; тритон звичайний; кумка червоночерева; часничниця звичайна; райка східна; ропуха зелена; жаба озерна; жаба їстівна			
	Плазуни	черпаха болотна; ящурка різнобарвна; ящірка прудка; мідянка звичайна; полоз сарматський; полоз каспійський; вуж звичайний; вуж водяний; гадюка степова			
4.	РЛП “Кінбурнська коса”	Миколаївська обл.	1992	17890,20	8/9 – 17
	Земноводні	тритон дунайський; тритон звичайний; кумка червоночерева; часничниця звичайна; райка східна; ропуха зелена; жаба озерна; жаба їстівна			
	Плазуни	черпаха болотна; ящурка різнобарвна; ящірка прудка; мідянка звичайна; полоз сарматський; полоз каспійський; вуж звичайний; вуж водяний; гадюка степова			
5.	НПП “Білобережжя Святослава”	Миколаївська обл.	2009	35223,14	8/9 – 17
	Земноводні	тритон дунайський; тритон звичайний; кумка червоночерева; часничниця звичайна; райка східна; ропуха зелена; жаба озерна; жаба їстівна			
	Плазуни	черпаха болотна; ящурка різнобарвна; ящірка прудка; мідянка звичайна; полоз сарматський; полоз каспійський; вуж звичайний; вуж водяний; гадюка степова			
6.	НПП “Великий Луг”	Запорізька обл.	2006	16756,00	5/10 – 15
	Земноводні	тритон звичайний; кумка червоночерева; часничниця Палласа; ропуха зелена; жаба озерна			
	Плазуни	черпаха болотна; ящурка різнобарвна; ящірка зелена; ящірка прудка; мідянка звичайна; полоз сарматський; полоз каспійський; вуж звичайний; вуж водяний; гадюка степова			



Продовження таблиці 2

№	Назва	Розташування	Рік створення	Площа, га	Кількість видів (земноводні/плазуни – всього)
7.	НПП “Олешківські піски”	Херсонська обл.	2010	11671,06	6/7 - 13
	Земноводні	кумка червоночерева; часничниця звичайна; райка східна; ропуха зелена; жаба озерна; жаба їстівна			
	Плазуни	черепаха болотна; ящурка різнобарвна; ящірка прудка; полоз каспійський; вуж звичайний; вуж водяний; гадюка степова			
8.	Азово-Сиваський НПП	Херсонська обл.	1993	52582,70	3/9 – 12
	Земноводні	часничниця Палласа; ропуха зелена; жаба озерна			
	Плазуни	черепаха болотна; ящурка різнобарвна; ящірка прудка; мідянка звичайна; полоз сарматський; полоз каспійський; вуж звичайний; вуж водяний; гадюка степова			
9.	НПП “Джарилгацький”	Херсонська обл.	2009	10000,00	3/9 – 12
	Земноводні	часничниця звичайна; ропуха зелена; жаба озерна			
	Плазуни	черепаха болотна; ящурка різнобарвна; ящірка прудка; мідянка звичайна; полоз сарматський; полоз каспійський; вуж звичайний; вуж водяний; гадюка степова			
10.	Приазовський НПП	Запорізька обл.	2010	78126,92	3/9 – 12
	Земноводні	часничниця Палласа; ропуха зелена; жаба озерна			
	Плазуни	черепаха болотна; ящурка різнобарвна; ящірка прудка; мідянка звичайна; полоз сарматський; полоз каспійський; вуж звичайний; вуж водяний; гадюка степова			
11.	БЗ “Асканія-Нова імені Ф.Е. Фальц-Фейна”	Херсонська обл.	1993	33307,60	3/8 – 11
	Земноводні	часничниця Палласа; ропуха зелена; жаба озерна			
	Плазуни	черепаха болотна; ящірка прудка; мідянка звичайна; полоз сарматський; полоз каспійський; вуж звичайний; вуж водяний; гадюка степова			
12.	НПП “Меотида”	Донецька обл.	2009	20720,95	3/7 – 10
	Земноводні	часничниця Палласа; ропуха зелена; жаба озерна			
	Плазуни	черепаха болотна; ящурка різнобарвна; ящірка прудка; полоз каспійський; вуж звичайний; вуж водяний; гадюка степова			

дої (*Rana arvalis*) у 2013 р., з підтвердженням у 2016–2017 та у 2021 рр. на лівобережжі. На правобережжі зафіксована у вересні 2023 р. у Корабельному районі Херсона, після потужного затоплення. Ящірка кримська (*Podarcis tauricus*) була відзначена (Котенко, 2007) та підтверджена у Білозерському районі. Зараз це Білозерська об’єднана територіальна громада Херсонського району.

У НПП “Кам’янська Січ” нараховується 20 видів. Потребують уточнення наявність гребінчастого (*Triturus cristatus*) і звичайного (*Lissotriton vulgaris*) тритонів, гостромордої та ставкової жаб. Серед плазунів поодинокі відмічаються ящурка різнобарвна (*Eremias arguta*) та ящірка зелена (*Lacerta viridis*). Гадюка степова (*Vipera renardi*) перебуває тут на межі ареалу, найближчі сучасні достовірні знахідки відомі з околиць Кривого Рогу та Апостолівського району Дніпропетровської області (Микитинець та ін., 2019).



Чорноморський БЗ, РЛП “Кінбурнська коса” та НПП “Білобережжя Святослава” мають по 17 однакових видів (8 – земноводних і 9 – плазунів). Особливої уваги та додаткового підтвердження тут потребують тритони – дунайський (*Triturus dobrogicus*) та звичайний. Так і не знайдена ящірка кримська, яку в 1980 р. на Кінбурнській косі відмічав М.М. Щербак (Котенко, 2007).

НПП “Олешківські піски” також відноситься до придніпровських територій, але певне віддалення від заплавних біотопів дещо збіднює його видовий склад, і тому тут налічується 13 видів: 6 – земноводних та 7 – плазунів. У 2016 р. нам вдалось знайти гібридну їстівну жабу (*Pelophylax esculentus*) (оз. Довге) в центральній частині пісків. Під питанням мешкання водяного вужа (*Natrix tessellata*), поодинокі не підтверджені знахідки якого можуть бути в межах господарської зони НПП – Новокаховського рибзаводу.

НПП “Великий луг” найбільше потерпає від нищівного осушення Каховського водосховища, що в подальшому трансформує всі його природні комплекси й об’єкти, а відродження Великого Лугу стане для батрахогерпетофауни територією стійкого відновлення. Довосенний склад налічував 15 видів (5 земноводних та 10 плазунів). Локальні найпівденніші популяції в Запорізькій області тут мала кумка червоночерева (*Bombina bombina*). Потребує уточнення присутність тритона звичайного. Популяція часничниці Палласа (*Pelobates vespertinus*) в околицях с. Маячка унікальна в межах всього євразійського ареалу роду *Pelobates* і має важливе еволюційне значення щодо напрямків видоутворення в межах України (Dufresnes et al., 2019). Також тут знаходяться відомі найпівденніші лівобережні знахідки ящірки зеленої (Некрасова і др., 2017).

Азово-Сиваський НПП, НПП “Джарилгацький”, Приазовський НПП, БЗ “Асканія-Нова імені Ф.Е. Фальц-Фейна”, НПП “Меотида” у своєму складі мають лише по три види земноводних (табл. 2). Єдине, що в НПП “Джарилгацький” мешкає часничниця звичайна (*Pelobates fuscus*), а в усіх інших часничниця Палласа. Перші три також мають однаковий склад плазунів – по 9 видів. У НПП “Джарилгацький” потребують уточнення на материковій частині мідянка звичайна (*Coronella austriaca*), вуж водяний і полоз сарматський (*Elaphe sauromates*). Найближчі знахідки останнього відомі в Каланчацькому районі (Олійник, Некрасова, 2020), де він – звичайний чисельний вид. Відсутня ящурка різнобарвна в БЗ “Асканія-Нова імені Ф.Е. Фальц-Фейна”. Азово-Сиваський НПП має унікальну багаточисельну популяцію черепахи болотної (*Emys orbicularis*) у Бірючанському відділенні з неоднозначним видовим статусом (Сурядна, Микитинець, 2021). Каспійський полоз (*Dolichophis caspius*) у Приазовському НПП зустрічається у природних популяціях тільки у східній частині (Бердянський район); у західній інтродукований на схилах Молочного лиману. НПП “Меотида” має найбідніший склад батрахогерпетофауни.

Перші 6 об’єктів ПЗФ найбільше постраждали від затоплення та осушення, дещо менше, але теж відчутно стояла вода на окремих ділянках НПП “Олешківські піски”. Станом на сьогодні деокупована лише територія НПП “Кам’янська Січ” і частково Нижньодніпровський НПП (правобережжя), але тут продовжуються активні бойові дії. Всі інші перебувають в окупації і зазнають відчутного впливу: активний рух важкої техніки, щільне замінування, зрізання берегів водойм, руйнація схилів, будівництво різних укріплень, які є фактично пастками і катастрофічні для герпетофауни. Тому ми стикнемось з постраждалими та знищеними популяціями, ймовірно, зі зниклими видами, значним скороченням чисельності. Але можуть бути й позитивні наслідки, відновлення, розселення, збільшення чисельності, що доведеться досліджувати і вивчати.

У контексті зазначеного, пропонуємо наступні шляхи, важливі для повоєнного відновлення популяцій земноводних і плазунів постраждалих заповідних територій півдня України, які можуть бути базовими задля ефективного розрахунку збитків. Заходи повинні бути дієвими та реалістичними, враховуючи, що більшість території наразі окупована і недоступна. В першу чергу для кожної заповідної території повинні бути розроблені активні плани дій (плани управління / регіональні програми) з відновлення і підтримки біологічного різноманіття територіальних громад заповідного півдня України. Вже зараз можна впроваджувати і враховувати в документах планування щодо відновлення біологічного різноманіття, зокрема батрахогерпетофауни. Зокрема: встановити чіткий видовий склад із зазначенням охоронного статусу; провести картування всіх наявних знахідок, для уявлення характеру поширення видів і оцін-



ки стану руйнування біотопів; провести комплексну оцінку довоєнної чисельності/щільності, в тому числі до руйнування дамби; зібрати всі підтверджені випадки загибелі як окремих особин, так і цілих популяцій; оцінюючи рівень загрози (мінування, розмінування, будівництво укріплень та інші наслідки бойових дій, осушення і затоплення, окупація) прогнозувати ймовірні випадки загибелі земноводних і плазунів та знищення їх оселищ, по можливості у кількісному вимірі; зібрати всі наявні довоєнні і до руйнування дамби фото- і відеоматеріали як видів, так і біотопів; на всіх етапах варто враховувати види ЧКУ, які відносяться до невідновлюваних втрат ПЗФ (Методики., 2022). На деокупованих заповідних територіях, до повного розмінування, проводити роз'яснювальні роботи у випадку виявлення особин батрахогерпетофауни в небезпечних місцях і спорудах військового походження. Також, одним із важливих заходів є аналіз післявоєнного досвіду відновлення інших країн, бажано щодо тваринного світу в межах заповідників, та оцінка можливості їх застосування для України. Після деокупації і розмінування досліджуваних об'єктів ПЗФ всі запропоновані напрямки будуть потребувати відповідного коригування.

Отже, станом на вересень 2023 р. більше 40% заповідних територій перебувають у зоні активних бойових дій або окуповані РФ. Найбільше потерпають об'єкти ПЗФ півдня України, а батрахогерпетофауна, як найбільш вразлива за видовим складом група тварин, може зазнати незворотних наслідків, аж до зникнення цілих популяцій. Але при цьому можливі й позитивні популяційні зміни. Загалом на території всіх заповідників постраждало 24 види (13 земноводних і 11 плазунів), що складає більше 53% батрахогерпетофауни України. Уточнений видовий склад та оцінка стану довоєнного перебування окремих видів у межах заповідних територій є одним із першочергових етапів післявоєнного відновлення популяцій земноводних і плазунів півдня України.

Література

- Котенко Т.И. 2007. Роль Азово-Черноморского функционального экоридора в сохранении пресмыкающихся. - Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Біологія. 21: 20-54.
- Методики визначення шкоди та збитків, завданих територіям та об'єктам природно-заповідного фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації. Затверджено Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України 13 жовтня 2022 року № 424. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1416-22#Text>
- Микитинець Г.І., Сурядна Н.М., Маркауцан О.Є., Іванов О.Г. 2019. Знахідки рептилій (Reptilia) Червоної книги Півдня України. - Матеріали до 4-го видання Червоної книги України. Тваринний світ. Серія: "Conservation Biology in Ukraine". К. 7 (3): 213-216.
- Некрасова О.Д., Куйбида В.В., Осирко А.С., Дубина А.Д. 2017. Распространение зеленой ящерицы, *Lacerta viridis* (Laurenti, 1768) (Sauria: Lacertidae), в экоридоре Днепра (Украина). - Збірник праць Зоологічного музею. 48: 46-53
- Олійник Я.В., Некрасова О.Д. 2020. Знахідки червонокнижних видів плазунів на території Херсонської та Київської областей. - Знахідки видів рослин, тварин та грибів, що знаходяться під охороною в Україні. Серія: "Conservation Biology in Ukraine". К. 19: 399-400.
- Писанець Є.М., Сурядна Н.М. 2007. Герпетологічні дослідження (земноводні та плазуни). - Методики інвентаризації та оцінки сучасного стану біорізноманіття природних комплексів та ландшафтів, необхідних для формування регіональних екологічних мереж. Мелітополь: Бранта. 41-60.
- Сурядна Н.М., Микитинець Г.І. 2021. Земноводні та плазуни Азово-Сиваського національного природного парку (Херсонська область, Україна). - Achievements of Ukraine and the EU in ecology, biology, chemistry, geography and agricultural sciences. Riga: "Baltija Publishing". 289-308. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-086-5-48>.
- Dufresnes C., Strachinis I., Suriadna N. et al. 2019. Phylogeography of a cryptic speciation continuum in Eurasian spadefoot toads (*Pelobates*). *Molecular Ecology*. 28 (13): 3257-3270. <https://doi.org/10.1111/mec.15133>
- Suriadna N.M., Mykitynets G.I., Pupiņš M., Gasso V.Y. 2020. Population systems of Eurasian water frogs (*Pelophylax*) in the south of Ukraine. - *Biosystems Diversity*. 28 (2): 154-162. DOI: <https://doi.org/10.15421/012021>
- Suriadna N., Mykitynets G. 2018. Distribution and new findings of newts (*Triturus* and *Lissotriton*) in the Lower Dnipro river area. - *GEO&BIO*. 16: 73-78. DOI: 10.15407/gb.2018.16.083

ЕКОЛОГІЯ

ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА СТАН ЕКОСИСТЕМ ПОЛІСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

О.В. Бельська

Поліський природний заповідник
grupa-lis@ukr.net

На сьогоднішній день досить потужний фактор, що впливає на погодно-кліматичні зміни – техногенез. Він виник із початком інтенсифікації промисловості, що використовує велику кількість палива і призводить до значних викидів в атмосферу парникових газів. А перші ознаки зміни клімату внаслідок антропогенної дії фіксували ще у XIX ст. (Дідух, 2009; Приходько, 2014). У сучасних умовах погодно-кліматичної нестабільності відбуваються процеси природних змін. Дослідники відмічають, що останнє десятиліття клімат змінюється з небувалою швидкістю. Нині кліматичні зони, за твердженням вчених, змістилися на 200 км (Виноградова та ін., 2015), і більша частина Полісся за погодними характеристиками нагадує зону лісостепу (рис. 1). Фактично, такою є більша частина лісової зони Житомирщини, Київщини, Чернігівщини та Сумщини, менша – Рівненщини. Якщо ми не зможемо стримати принаймні збільшення накопичення в атмосфері парникових газів, зміни клімату будуть невідворотними.

Територія Північного Полісся України до кінця XX ст. не зазнавала суттєвих змін. Тому ще від часу останнього льодовика, що проходив територією сучасної Європи, зберігся унікальний рослинний і тваринний світ, де можна знайти нетипові для півдня тайги бореальні види рослин: одинарник європейський (*Trientalis europaea*), верби лапландську (*Salix lapponum*) та

чорничну (*S. myrtilloides*), зеленіці триколоскову (*Diphysastrum tristachyum*) та Зейлера (*D. zeileri*), а також лишайник кладонію альпійську (*Cladonia stelarris*) (Балабух, 2013). Тваринний світ представлений такими бореальними видами, як рись (*Lynx lynx*), заєць білий (*Lepus timidus*), тетерук (*Lyrurus tetrix*), глушець (*Tetrao urogallus*), трипалий дятел (*Picoides tridactylus*), лось (*Alces alces*) та інші. Частина дослідників вважає, що переважання сосни звичайної (*Pinus sylvestris*) на території Полісся також є наслідком останнього льодовика.

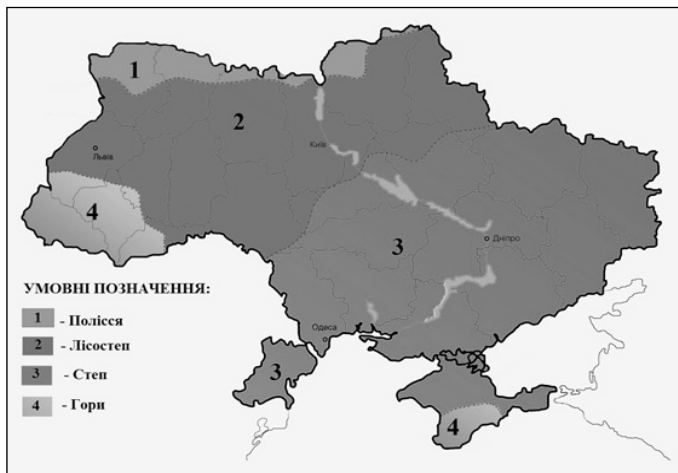


Рис. 1. Сучасні кліматичні зони в Україні
(за інтернт-ресурсом <https://lis-ck.gov.ua>)



Середні значення основних кліматичних показників по Поліському природному заповіднику (багаторічна норма / останнє десятиліття)

Середні показники	Сезони року			
	зима	весна	літо	осінь
Період настання, дата	23.11 / 01.12	27.03 / 12.03	29.05 / 15.05	03.09 / 23.09
Тривалість сезону, днів	94 / 95	85 / 66	95 / 131	85 / 69
Температура, °С	-3,2 / -2,3	9,0 / 9,8	19,0 / 19,2	8,1 / 8,5
Кількість опадів, мм	114 / 116	131 / 99	253 / 262	147 / 100
Число днів з опадами	30 / 43	25/24	22 / 52	23 / 25

Поліський природний заповідник за свою історію зазнавав певних природних та антропогенних змін. У більшості випадків такі зміни стосувалися стихійних явищ, що є характерними для даної території. Проте до останнього десятиріччя жодне стихійне явище не мало такою масштабного впливу, який ми спостерігаємо нині.

Суттєвою загрозою стало збільшення середньорічної температури, за різними даними від 0,7°С до 1,2°С (Балабух, 2013). Незначне підвищення термічних показників повітря тягне за собою ряд незворотних змін, що проявляються у зміщенні сезонів, перерозподілі кількості та якості атмосферних опадів (Дідух, 2009). За результатами довготривалих досліджень погодних явищ у заповіднику (таблиця) встановлено, що зима в останні два десятиліття починається значно пізніше – наприкінці листопада або у грудні (Бумар, 2003).

Останнім часом ми спостерігаємо значні коливання в сезонах, проте чітко визначається збільшення літа до 30–45 днів та зменшення інших сезонів, особливо весняного. Хоча у 2020 р. період настання весни фіксувався набагато раніше за інші роки через м'яку майже безморозну зиму. До того ж вона затягнулася аж до початку червня і характеризувалася періодичними нічними заморозками, що відзначилося на розвитку більшості лісових рослин та плодоношенні деревних порід.

При порівнянні температурних показників з багаторічною нормою відмічається, що тенденція до збільшення температури спостерігалася вже з кінця 1980-х – початку 1990-х рр., про що неодноразово зазначалося в Літописах природи заповідника. Проте ці зміни не були так відчутні і не мали помітного впливу на стан екосистем заповідника. Значні коливання термічних показників з року в рік почали спостерігати вже з початком нинішнього сторіччя. А в останнє десятиріччя температурні зміни активно впливають на стан довкілля, і в першу чергу на розвиток рослинності.

Крім того, зміна температурного режиму має безпосередній вплив на якість та кількість опадів протягом року. Вони – єдине джерело вологи для оліготрофних і мезотрофних боліт, а також малих річок Полісся, живлення яких відбувається здебільшого за рахунок опадів. Зокрема, навесні зменшився максимальний підйом води внаслідок інтенсивного танення снігу, а другий підйом, що завжди спостерігали в липні під час довготривалих літніх дощів, відсутній. Фактор опадів, відповідно, є одним із ключових для розвитку лісової рослинності.

Сучасні тенденції температурних змін вплинули на якість опадів. Зокрема, взимку, коли зазвичай відбувалося накопичення снігового покриву, нині кількість сніжних днів обмежена, а переважають дощі або мокрий сніг з дощем, який одразу тоне. Зміни відбулися і в якості літніх опадів. Так, навесні та в середині літа зазвичай спостерігалися затяжні холодні дощі. Нині через збільшення весняної та літньої температур серед опадів переважають подібні до тропічних зливи, а дощова вода швидко випаровується з поверхні ґрунту і мало просочується вглиб. Такі умови не сприяють накопиченню у ґрунті достатньої кількості вологи.



Якщо порівняти коливання суми річних опадів протягом періоду існування заповідника, то можна бачити, що значні відхилення від норми опадів для даної території (644 мм) протягом першого десятиріччя відбувалися чотири рази, з них тричі було перевищення кількості опадів, а посушливий рік з кількістю опадів, що відрізнявся від норми, відмічено лише у 1972 р. (рис. 2). У друге десятиліття (1978–1987 рр.) посушливі роки спостерігали двічі, а в наступне (1988–1997 рр.) значних коливань не було.

Після 2000 р. найбільша посуха спостерігалась у 2006 р. (381 мм), а також у наступному 2007 р. (462 мм). Це були найнижчі показники протягом періоду досліджень. А 2008 р. відзначився найбільшою кількістю опадів за історію заповідника (1062 мм). Оскільки за 2009–2012 рр. дані відсутні, ми можемо лише констатувати за офіційними джерелами, що в цей період кількість опадів коливалась у незначних межах від багаторічної норми. Винятком став 2011 р., коли влітку дощі майже не спостерігалися.

Проаналізувавши суму опадів протягом останніх 10 років (2013–2022 рр.), коли в лісових екосистемах заповідника почали фіксувати перші відчутні зміни, маємо зазначити, що максимум спостерігався у 2017 р. – 796 мм, та 2022 р. – 809,5 мм. Сума опадів у межах 460–510 мм відмічалася тричі за зазначений період.

Розрахунок гідротермічного коефіцієнта Селянінова підтверджує сучасне уявлення про зміни кліматичних показників на території заповідника: до 2000 р. зволоження території заповідника було надмірним (2,03), що відповідає зоні Полісся України. Нині ситуація змінилась, і коефіцієнт у середньому становить 1,23, що відповідає достатньому зволоженню території. Такий показник характерний для зони Лісостепу.

Поліський природний заповідник є типовою бореальною територією, де серед ландшафтів переважають хвойні ліси та болота. Вони формувалися віками при відповідних ґрунтово-гідрологічних умовах, які підтримувалися збалансованим кліматом із надмірним зволоженням. Тому сучасні кліматичні зміни для більшості наших екосистем є екстремальними. І в першу чергу вони відображаються на рівнях ґрунтових вод та режимі річок, що несуть за собою необхідність адаптації рослинності до нових умов.

Серед загроз для заповідника від сучасних погодних змін, ми виділяємо такі.

Перша загроза – розбалансування та загибель пристигаючих і стиглих насаджень унаслідок ушкодження шкідниками та хворобами. В останнє десятиріччя соснові насадження через зниження рівнів ґрунтових вод, викликаних сучасними кліматичними змінами, потерпають від масового ураження шкідниками та хворобами. На даний момент ушкоджено лише 3,1% соснових насаджень, але при подальшому впливі кліматичних змін ми можемо втратити значну частину корінних деревостанів.

Друга загроза – збільшення температури, зміна кількості та якості опадів, а відповідно,

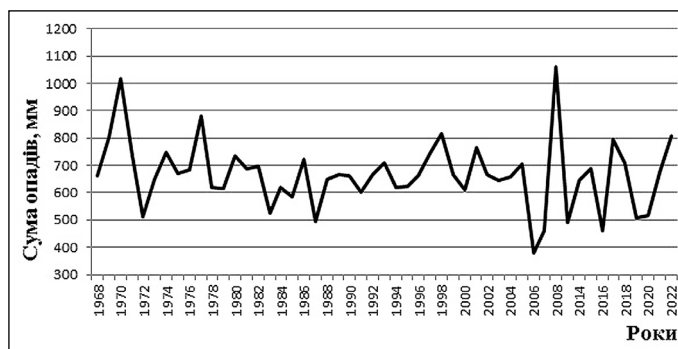


Рис. 2. Зміна річної суми опадів протягом 1968–2022 рр. (норма опадів 644 мм)

і зниження рівнів ґрунтових вод, призводять до виникнення масштабних пожеж не лише в пожежонебезпечний період (1 квітня – 1 жовтня). Останні роки показують, що масштабні пожежі можуть виникнути в жовтні – листопаді (2017 р., 2019 р.), а в 2020 р. пожежі охопили країну загалом та Українське Полісся навесні, в час, коли ґрунти й атмосфера мають бути насиченими вологою. Тієї весни спостерігався найнижчий



рівень ґрунтових вод, що призвело до небезпечної ситуації. Така тенденція для заповідника ускладнюється ще й тим, що тут забороняється проведення лісгосподарських заходів, у результаті чого неприбрана мертва деревина може викликати повторне горіння (Борсук, 2011). А враховуючи висихання оліготрофних боліт, є велика загроза переходу низової пожежі у верхову та підземну.

Третя загроза – зміни типової для Поліських екосистем рослинності та активне заселення територій інвазійними видами, які здатні витіснити аборигенні види. Такі зміни вже спостерігаються на згарищах і в загиблих насадженнях (Бумар, Панасевич, 2007; Балабух, 2013).

Четверта загроза – зникнення боліт, основного депо атмосферних опадів та вуглецю. Протягом останніх 10 років ми спостерігаємо, що більшу частину року верхові болота залишаються без води. Це спричиняє поступову зміну їх фітоценозу. В першу чергу це небезпечно тим, що болота починають заліснюватись, і переходять у розряд заболочених лісів. Активне заліснення призводить до збільшення транспірації вологи, що ще більше їх зневоднює (Феклистов, Бiryюков, 2007). Крім того, на висохлих болотах іде активний процес розкладу торфу, а при залісненні деревний ярус посилює цей процес. До того ж, падіння рівня ґрунтових вод на оліготрофних та мезотрофних болотах значно підвищує небезпеку виникнення та розповсюдження пожежі (Балабух, 2013; Бумар, Лінкевич, 2020).

П'ята загроза – зникнення бореальних видів рослин та тварин (Балабух, 2013). На території заповідника поряд із типовими для мішаних лісів видами мешкають і характерні для північних широт. Більшість із них тут перебувають на південній межі свого ареалу. Якщо для тварин зміна природних умов існування означає міграцію на північ, то рослини за цих умов з даної території можуть безслідно зникнути.

Література

- Балабух В.О. 2013. Вразливі екосистеми Поліського природного заповідника та його околиць в умовах глобального потепління: проблеми та шляхи вирішення. К.: ТОВ “НВП “Інтерсервіс”. 92 с.
- Борсук О.А. 2011. Природна пожежна небезпека соснових лісів зони відчуження та зони безумовного (обов’язкового) відселення ЧАЕС. - Науковий вісник НУБіП України. 164: 105-112.
- Бумар Г.В. 2003. Абіотичне середовище. - Поліський природний заповідник. Літопис природи. 24: 6-32.
- Бумар Г.Й., Лінкевич П.П. 2020. Лісові пожежі та багаторічний моніторинг постпірогенних ландшафтів на території Поліського природного заповідника. - Природа Поділля: вивчення, проблеми збереження. Мат-ли наук.-практ. конф., присвяч. 30-річчю природного заповідника “Медобори” (Гримайлів, 20-21 серпня 2020 р.). Тернопіль. 73-76.
- Бумар Г.Й., Панасевич О.І. 2007. Особливості водного режиму та його вплив на рослинність Поліського заповідника в районі дії Жолобницької осушувальної системи. - Вісник національного університету водного господарства та природокористування. 1 (37): 70-75.
- Виноградова В.В., Титкова Т.Б., Черенкова Е.А. 2015. Динаміка зволоження та теплообеспеченості в перехідних ландшафтних зонах по спутниковим і метеорологічним даним в началі ХХІ века. - Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 12 (2): 162-172.
- Дідух Я.П. 2009. Екологічні аспекти глобальних змін клімату: причини, наслідки, дії. - Вісник Національної академії наук України. 2: 34-44.
- Приходько М. 2014. Причини, наслідки і шляхи протидії зміні клімату. - Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Географія. 1: 35-43.
- Феклистов П.А., Бiryюков С.Ю. 2007. Транспірація сосны скрученной и обыкновенной в условиях Архангельской области. - Arctic Environmental Research. 2: 86-90.



ДЕЯКІ КЛІМАТИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАНІВСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА ЗА МАТЕРІАЛАМИ МЕТЕОСТАНЦІЇ В 1991–2020 рр.

М.М. Борисенко

*Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
Навчально-науковий центр “Інститут біології та медицини”,
Канівський природний заповідник
mborysenko2905@gmail.com*

Метеорологічні спостереження на території Канівського заповідника започатковано в 1930-ті рр. З 1.07.1933 р. їх проводила Валентина Карлівна Слефогт (Чорна, 2005). Після перерви під час II Світової війни робота метеостанції була відновлена в 1946 р. На сьогодні є доступними результати спостережень, починаючи з 1946 р. Більш давні результати не збереглися. Попередню характеристику клімату Канівського заповідника було представлено у 1947 р. (Кришталь, 1947), але її було зроблено шляхом екстраполяції даних сусідніх метеостанцій. Дані за проміжок часу з 1946 по 1995 р.р. були оброблені й узагальнені науковцями заповідника (Грищенко, Яблоновська-Грищенко, 1996). Результати цієї праці наразі використовуються як середні багаторічні показники при обробці даних за окремі роки за програмою Літопису природи. Оскільки з моменту публікації цього узагальнення пройшло багато часу, а також у зв'язку зі змінами клімату, існує потреба оновлення значень середньобагаторічних показників. Метою даної роботи є узагальнення даних метеостанції за період з 1991 по 2020 рр. і розрахунок середніх багаторічних значень характеристик клімату для цього періоду.

Для цієї роботи було використано дані з відповідного розділу Літопису природи заповідника (Кондратюк, 1992; Бабенко, 1993–1995; Гончаров, 1996–2007; Бакалина, Виногородська, 2008–2010; Бакалина, Скіменков, 2011; Бакалина, Борисенко, 2012; Борисенко, 2013–2016; Борисенко, Скіменков, 2017; Скіменков, 2018–2021), до вихідних таблиць метеостанції зверталися лише в окремих випадках. Середні значення розраховували як середні арифметичні. Перевірка на нормальність розподілу проводилась за критерієм Шапіро-Вілکا. Оскільки для частини величин розподіл відрізнявся від нормального, для оцінки відмінностей між показниками за період 1946–1995 рр. і 1991–2020 рр. використано непараметричний критерій Вілкоксона-Манна-Вітні. Для аналізу зв'язку середньорічних значень температури повітря з часом використано коефіцієнт кореляції Спірмена.

Значення середньорічної температури повітря коливалися в межах від 7,6°C (1993 р.) до 11,4°C (2020 р.). Середнє значення цієї величини становить 9,4 °C, що вище за значення, встановлене за період 1946–1995 рр. (8,0°C), відмінності статистично значущі при $p < 0,001$.

Абсолютний максимум температури становив 39,7°C і був зафіксований двічі протягом 1994 р.: 19.05.1994 р. та 13.07.1994 р. За багаторічними показниками найтеплішим місяцем був липень, але в окремі роки найвищі середньомісячні значення температури могли припадати також на червень (у 4 випадках з 30) та на серпень (у 7 випадках). Абсолютний максимум у річному ході міг припадати на період із травня по вересень, але найчастіше – на липень (у 10 випадках). За багаторічними показниками середньомісячні температури вище 20°C встановлено лише для липня й серпня. Але в окремі роки така середньомісячна температура могла спостерігатися також у червні.

Середня температура липня (найтеплішого місяця) за даний період становила 21,7°C, що вище за середнє значення для періоду 1946–1995 рр. (20,25°C), відмінності статистично значущі при $p < 0,001$. Абсолютний максимум для липня співпадає з максимумом для всього пе-



ріоду, абсолютний мінімум для липня відмічено 2.07.2006 р., він становив 9,2°C.

Абсолютний мінімум температури за весь проміжок часу становив $-27,7^{\circ}\text{C}$ і був виявлений 16.12.1997 р. За багаторічними показниками найхолоднішим місяцем був січень, але в окремі роки найнижчі середньомісячні температури припадали на листопад (в одному випадку – в 1993 р.), грудень (в 5 випадках) та лютий (у 9 випадках). Абсолютний мінімум у річному ході температур припадав на період із листопада по березень, найчастіше – на січень (в 11 випадках). За багаторічними показниками середньомісячні температури нижче 0°C спостерігаються лише в

грудні, січні й лютому. Але за даними окремих років такі значення середньомісячної температури могли бути також у березні та листопаді.

Середня температура січня (найхолоднішого місяця) становила $-3,0^{\circ}\text{C}$. Хоча це значення вище за середнє значення для періоду 1946–1995 рр. ($-4,94^{\circ}\text{C}$), відмінності статистично не значущі. Абсолютний максимум для січня був зареєстрований 11.01.1991 р. і становив $12,8^{\circ}\text{C}$, абсолютний мінімум – 21.01.2006 р. і становив $-26,2^{\circ}\text{C}$.

Значення річної суми опадів змінювалося в межах від 453,5 мм (у 2019 р.) до 851,5 мм (у 1995 р.). Середнє значення складає 627,3 мм. Хоча воно вище за значення встановлене за період 1946–1995 рр. (581,3 мм), відмінності статистично не значущі.

У середньому найбільше опадів випадало у травні та червні (середні багаторічні значення 72,0 мм та 72,4 мм відповідно). В окремі роки максимальна кількість опадів могла випасти на будь-який місяць крім січня, квітня й листопада. Найчастіше – на вересень (7 випадків) або травень (6 випадків). Максимальна зафіксована місячна кількість опадів припала на липень 2000 р. і становила 208,2 мм.

Найменше опадів у середньому припадало на квітень (середнє багаторічне значення 35,8 мм). В окремі роки мінімальні значення місячної суми опадів могли припасти на будь-який місяць крім червня й липня. Найчастіше вони випадали на серпень (6 випадків) або жовтень (5 випадків). Мінімальна за весь період місячна сума опадів припала на квітень 2009 р. і становила 0,3 мм.

Сума опадів для січня складала від 8,7 мм (у 1997 р.) до 102,3 мм (у 2016 р.), в середньому – 44,3 мм. А для липня – від 12,4 мм (2016 р.) до 208,2 мм (2000 р.), в середньому – 69,1 мм.

Дані про середні багаторічні значення температури та суми опадів представлено у вигляді кліматичної діаграми (рис. 1).

На рік припадало від 154 (у 2015 р.) до 206 (у 2008 р.) днів з опадами, в середньому – 179,6. Із них днів з дощем було від 99 (у 2018 р.) до 169 (у 2008 р.), в середньому – 136,4. А зі снігом – від 37 (у 2020 р.) до 80 (у 2018 р.), в середньому – 59. Опади у вигляді дощу випадали протягом усього року, а у вигляді снігу – лише в період із жовтня по квітень (у 2007 р. сніг

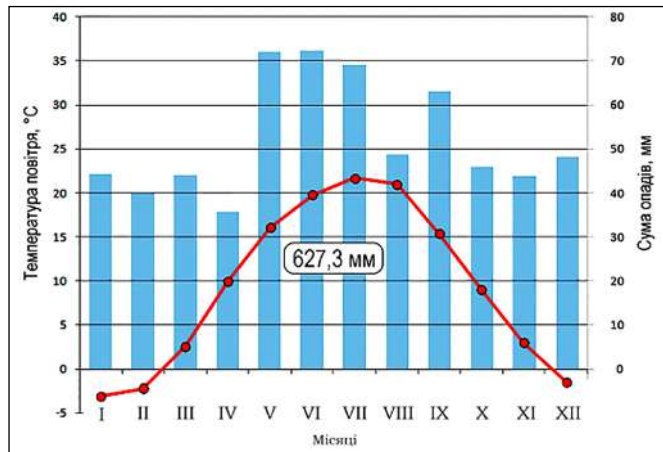


Рис. 1. Кліматична діаграма Канівського природного заповідника за даними метеостанції протягом 1991–2020 рр.

(лінія – температура повітря, стовпчики – місячні значення суми опадів, число – значення річної суми опадів)



Значення деяких характеристик клімату Канівського природного заповідника за період 1991–2020 рр.

Показник	Середні значення за період 1991–2020 рр.												За рік
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Середня добова температура	-3,04	-2,2	2,6	10,0	16,1	19,8	21,7	21,0	15,4	9,0	3,0	-1,5	9,4
Абсолютна максимальна температура*	12,8	14,6	21,9	30,7	39,7	34,6	39,7	38,8	35,5	27,0	20,2	14,8	39,7
Абсолютна мінімальна температура*	-26,2	-26,2	-21,8	-4,7	0,2	6,1	9,2	8,0	-1,0	-6,7	-18,1	-27,7	-27,7
Мінімальна відносна вологість	81,8	75,2	64,5	52,9	55,8	61,2	61,5	57,6	63,9	70,2	81,1	83,8	67,4
Сума опадів	44,3	39,8	44,1	35,8	72,0	72,4	69,1	48,7	63,1	46,0	43,7	48,3	627,3
Кількість днів з опадами	20,5	16,5	16,4	13,4	14,9	14,1	12,8	10,3	11,7	12,4	16,6	20,0	179,6
в т.ч. з дощем	7,6	7,1	10,4	13,0	14,9	14,1	12,8	10,3	11,7	12,0	12,7	9,7	136,4
зі снігом	15,6	12,5	9,3	1,2	>0,1	–	–	–	–	0,9	6,1	13,4	59,0
Максимальна висота снігового покриву**	22,3	22,0	20,0	10,1	–	–	–	–	–	2,0	9,5	14,4	30,0

* Наведено не середні, а максимальні й мінімальні (відповідно) значення.

** Для розрахунку середнього значення враховувалися лише дні, коли існував сніговий покрив.

також відмічено на початку травня). При цьому, в період із грудня по березень сніг реєстрували щороку, в листопаді – в усі роки крім 1996, а у квітні і жовтні – в окремі роки (13 і 9 випадків відповідно).

У січні могло бути від 12 (1999 р.) до 28 (2013 р.) днів з опадами, в середньому – 20,5. З них із дощем було від 1 (1997 р.) до 17 (2007 р.), в середньому – 7,6. А зі снігом – від 9 (1999, 2007, 2020 рр.) до 23 (2010 і 2013 р.р.), в середньому – 15,6.

Протягом липня відзначалося від 6 (1994, 2001, 2016 рр.) до 19 (2019 р.) днів з опадами у вигляді дощу, в середньому – 12,8.

Кліматичні характеристики, розраховані для періоду 1991–2020 рр., які пропонується використовувати як кліматичну норму, наведені в таблиці.

Однією з характерних рис сучасних змін клімату є глобальне потепління, притаманне і клімату України (Кульбіда та ін., 2013; Осадчий, Бабіченко, 2013; Балабух, Малицька, 2017; Шевченко та ін., 2022). Подібну тенденцію можна виявити й за даними метеостанції Канівського природного заповідника. Зокрема, вона проявляється в тому, що середні значення річної температури, а також середньої температури найтеплішого місяця є вищими (відмінності статистично значущі при $p < 0,001$), ніж встановлені за період 1946–1995 рр. Протягом досліджуваного періоду тенденція до потепління збереглася. Зокрема, можна спостерігати збільшення середньорічних значень температури з 1991 по 2020 рр. (рис. 2). Коефіцієнт кореляції становить +0,81 і є статистично значущим при $p < 0,001$.



Варто зауважити, що для середньомісячної температури січня й липня чітких тенденцій виявлено не було. Взагалі ж, для характеристики проявів глобального потепління на прикладі даних метеостанції заповідника є доцільним використати ряд інших показників, зокрема дати настання певних синоптичних явищ, кількість та розподіл спекотних днів і тропічних ночей, розподіл екстремальних температур тощо. А також проаналізувати не лише температури за січень, липень та середньорічні, а по кожному місяцю окремо.

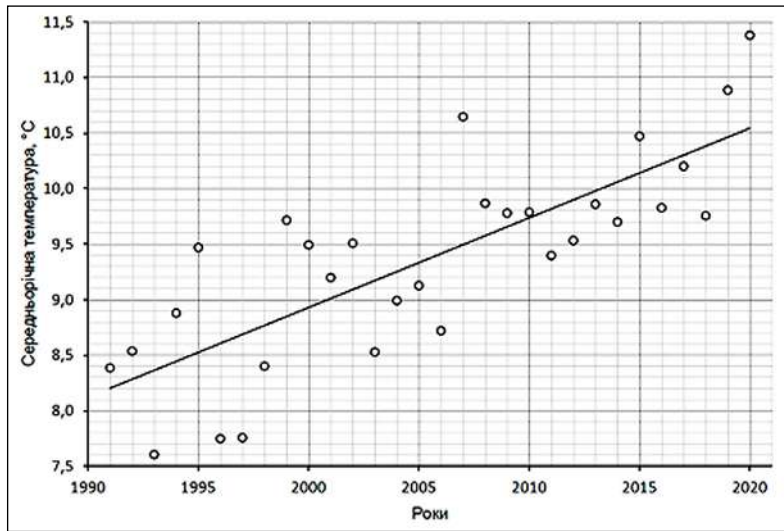


Рис. 2. Значення середньорічних температур за період 1991–2020 рр.

Література

- Бабенко А.В. 1993. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 25: 5-22.
- Бабенко А.В. 1994. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 26: 6-25.
- Бабенко А.В. 1995. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 27: 5-23.
- Бакалина Л.В., Виногородська О.С. 2008. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 40: 5-37.
- Бакалина Л.В., Виногородська О.С. 2009. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 41: 5-38.
- Бакалина Л.В., Виногородська О.С. 2010. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 42: 5-39.
- Бакалина Л.В., Борисенко М.М. 2012. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 44: 4-38.
- Бакалина Л.В., Скіменков М.А. 2011. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 43: 4-38.
- Балабух В.О., Малицька Л.В. 2017. Оцінювання сучасних змін термічного режиму України. - Геоінформатика. 4 (64): 34-49.
- Борисенко М.М. 2013. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 45: 4-37.
- Борисенко М.М. 2014. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 46: 4-37.
- Борисенко М.М. 2015. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 47: 4-36.
- Борисенко М.М. 2016. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 48: 4-37.
- Борисенко М.М., Скіменков М.А. 2017. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 49: 5-38.
- Гончаров М.В. 1996. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 28: 4-19.
- Гончаров М.В. 1997. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 29: 5-21.
- Гончаров М.В. 1998. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 30: 4-26.
- Гончаров М.В. 1999. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 31: 4-34.
- Гончаров М.В. 2000. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 32: 4-36.



- Гончаров М.В. 2001. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 33: 5-35.
- Гончаров М.В. 2002. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 34: 5-36.
- Гончаров М.В. 2003. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 35: 5-36.
- Гончаров М.В. 2004. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 36: 5-37.
- Гончаров М.В. 2005. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 37: 5-37.
- Гончаров М.В. 2006. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 38: 5-39.
- Гончаров М.В. 2007. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 39: 5-37.
- Грищенко В.М., Яблонівська-Грищенко С.Д. 1996. Клімат Середнього Придніпров'я за останні 50 років за даними метеостанції Канівського заповідника. - Запов. справа в Україні. 2: 69-76.
- Скіменков М.А. 2018. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 50: 4-37.
- Скіменков М.А. 2019. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 51: 4-35.
- Скіменков М.А. 2020. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 52: 4-35.
- Скіменков М.А. 2021. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 53: 4-35.
- Кондратюк Н.І. 1992. Погода. - Літопис природи Канівського природного заповідника. Канів. 24: 2-20.
- Кришталь О.П. 1947. Канівський біогеографічний заповідник. - Збірник праць Канівського біогеографічного заповідника. К. 1 (1): 1-152.
- Кульбіда М.І., Єлістратова Л.О., Барабаш М.Б. 2013. Сучасний стан клімату України. - Проблеми охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки. 35: 118-130.
- Осадчий В.І., Бабіченко В.Н. 2013. Температура повітря на території України в сучасних умовах клімату. - Укр. геогр. журн. 4: 32-39.
- Чорна Л.О. 2005. Природоохоронна та наукова діяльність Канівського заповідника у 20-30 рр. ХХ ст. - Запов. справа в Україні. 11 (1): 64-74.
- Шевченко О.Г., Сніжко С.І., Костирко І.О. 2022. Тропічні ночі в Україні: просторово-часовий аналіз. - Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: Географія. 2022. 1-2 (82-83): 76-83.

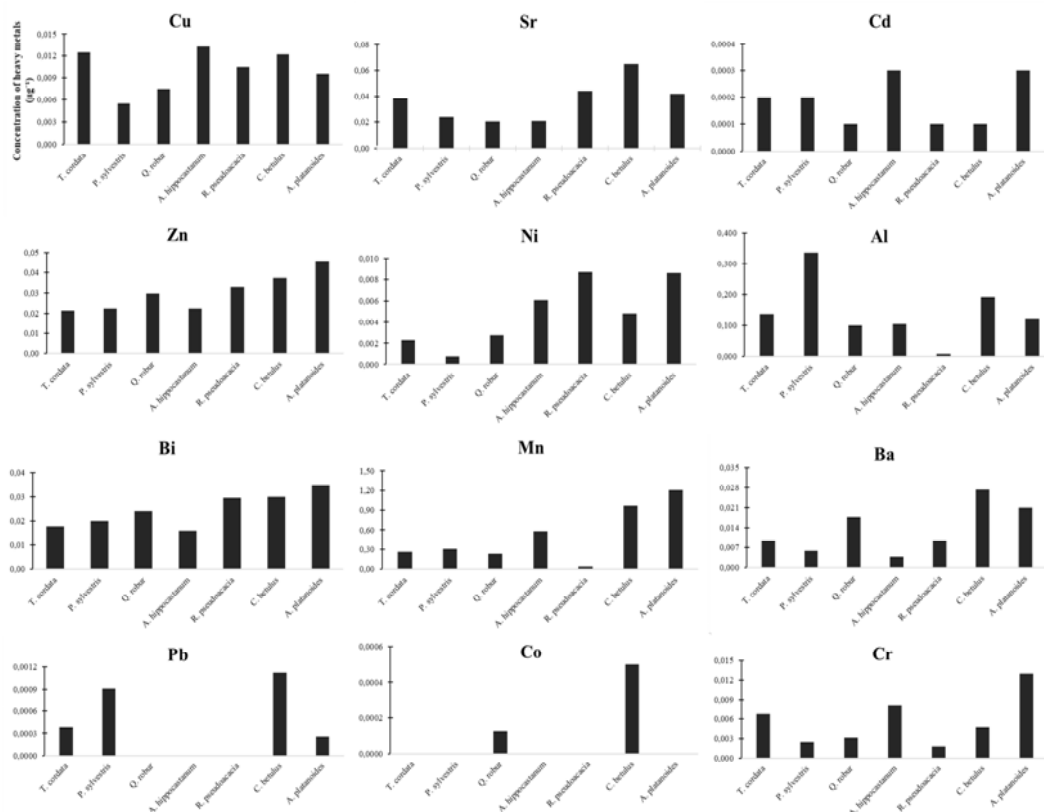
МОНІТОРИНГ ВМІСТУ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ҐРУНТІ ТА ЛИСТКАХ ДЕРЕВ КАНІВСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

Т.С. Тесьолкіна¹, К.Ю. Семенова¹, О.В. Вашека¹,
М. Хільшер², А. Турсіос², М. Ровель², Ю. Папенброк²

¹Київський національний університет імені Тараса Шевченка
t.tesolkina@knu.ua, katra7032@gmail.com, olena_vasheka@knu.ua

²Ганноверський університет імені Готфріда Вільгельма Лейбніца
m.hielscher@botanik.uni-hannover.de, a.turcios@botanik.uni-hannover.de,
m.rowel@botanik.uni-hannover.de, papenbrock@botanik.uni-hannover.de

В умовах сучасного забруднення атмосферного повітря лісові екосистеми відіграють ключову роль у фільтрації забруднюючих речовин, зокрема важких металів (Nowak, Gordon, 2010). Дослідження підтверджують, що значна частина частинок забруднювачів осідає на листових пластинках рослин, тоді як інший шлях потрапляння важких металів до рослинних тканин – пряме поглинання з ґрунту (Wei, Yang, 2010). Враховуючи близькість до міста Канів, лісова екосистема Канівського природного заповідника є чутливою до антропогенного тиску, включаючи потенційне забруднення важкими металами. Дане дослідження спрямоване на оцінку концентрацій важких металів у листках семи видів дерев та у ґрунті на території Канівського природного заповідника. Основне завдання – виявлення видів дерев із найбільшим потенціалом до накопичення досліджуваних елементів та виявлення закономірностей розподілу елементів.



Концентрація важких металів (мкг/г) у ґрунті та листках дерев
Канівського природного заповідника

Зразки були відібрані в червні 2023 р. з моніторингових точок на правобережній частині заповідника. Для аналізу відбирали листки з середнього ярусу крони семи видів основних лісоутворюючих порід (*Acer platanoides* L., *Carpinus betulus* L., *Pinus sylvestris* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Tilia cordata* Mill., *Quercus robur* L.) та гіркокаштану звичайного (*Aesculus hippocastanum* L.), що зростав на садібі заповідника. Зразки ґрунту відбирали на глибині 0–5 см та 5–10 см.

Визначення 12 хімічних елементів (Cu, Sr, Cd, Zn, Ni, Al, Bi, Mn, Ba, Pb, Co, Cr) проводили методом оптико-емісійної спектроскопії з індуктивно зв'язаною плазмою (ICP-OES, iCAP 6000 ICP Spectrometer, Thermo Fisher Scientific Corporation) (Turcios et al., 2021) в лабораторії Інституту ботаніки Ганноверського університету імені Готфріда Вільгельма Лейбніца.

Результати дослідження концентрацій важких металів у листках дерев наведено на рисунку.

Максимальна концентрація алюмінію зафіксована у хвої *P. sylvestris* (0,337 мкг/г), а мінімальна – у листках *R. pseudoacacia* (0,007 мкг/г). Для барію найвищу концентрацію виявлено у листках *C. betulus* (0,027 мкг/г), а найнижчу – у листках *A. hippocastanum* (0,004 мкг/г). Найвища концентрація бісмуту спостерігалася у *A. platanoides* (0,035 мкг/г), тоді як у *A. hippocastanum* – найнижча (0,016 мкг/г). Кобальт був виявлений лише у двох видів дерев, *C. betulus* та *Q. robur*, з концентраціями 0,0005 мкг/г та 0,000125 мкг/г відповідно. Концентрації хрому варіювали від 0,013 мкг/г у листках *A. platanoides* до 0,002 мкг/г у хвої *P. sylvestris*. Найвища тенденція до накопичення купруму була виявлена у листках дерев *A. hippocastanum*, *T. cordata* та *C. betulus* (0,013 мкг/г та 0,012 мкг/г відповідно), а най-



нижча – у хвої *P. sylvestris* (0,005 мкг/г). Концентрації кадмію варіювали від 0,0001 мкг/г у листках *Q. robur*, *R. pseudoacacia* та *C. betulus* до 0,003 мкг/г у листках *A. hippocastanum* та *A. platanoides*.

Плюмбум був виявлений лише в чотирьох із семи досліджених видів дерев, а саме у хвої *P. sylvestris*, листі *C. betulus*, *T. cordata* та *A. platanoides* з концентраціями 0,00091 мкг/г, 0,0011 мкг/г, 0,00038 мкг/г та 0,00026 мкг/г, відповідно. Концентрація феруму варіювала від 0,267 мкг/г у хвої *P. sylvestris* до 0,115 мкг/г у листках *R. pseudoacacia*. Серед усіх металів манган демонстрував одні з найвищих варіацій, його вміст варіював від 0,040 мкг/г у листках *R. pseudoacacia* до 1,205 мкг/г у листках *A. platanoides*. Максимальна концентрація нікелю була зафіксована у листках *R. pseudoacacia* та *A. platanoides*, а мінімальна – у хвої *P. sylvestris* (0,009 мкг/г та 0,001 мкг/г, відповідно). Концентрація стронцію варіювала від 0,021 мкг/г у листках *Q. robur* та *A. hippocastanum* до 0,065 мкг/г у листках *C. betulus*. Цинк мав найвищу концентрацію у листках *A. platanoides* (0,046 мкг/г), а найнижчу – у листках *T. cordata* (0,021 мкг/г).

Також досліджували концентрацію важких металів у ґрунті на глибинах 0–5 см та 5–10 см. Ряд накопичення важких металів у ґрунті 0–5 см виглядає наступним чином: Fe (17,965 мкг/г) > Al (15,302 мкг/г) > Mn (0,744 мкг/г) > Cd (0,251 мкг/г) > Ba (0,081 мкг/г) > Zn (0,055 мкг/г) > Bi (0,034 мкг/г) > Sr (0,028 мкг/г) > Cr (0,025 мкг/г) > Ni (0,017 мкг/г) > Pb (0,010 мкг/г) > Co (0,009 мкг/г) > Cu (0,008 мкг/г). Загальна послідовність концентрацій важких металів у 5–10 см шарі ґрунту була наступною: Fe (14,872 мкг/г) > Al (6,180 мкг/г) > Mn (0,258 мкг/г) > Zn (0,098 мкг/г) > Bi (0,073 мкг/г) > Cd (0,067 мкг/г) > Ba (0,057 мкг/г) > Sr (0,023 мкг/г) > Cr (0,020 мкг/г) > Cu (0,018 мкг/г) > Pb (0,018 мкг/г) > Ni (0,009 мкг/г) > Co (0,007 мкг/г).

Отримані результати вказують на значні відмінності в рівнях вмісту важких металів у різних видах дерев та зразках ґрунту на території Канівського природного заповідника. Очевидно, що окремі види дерев, такі як *A. platanoides*, *C. betulus*, *P. sylvestris* і *Q. robur*, демонструють підвищену схильність до накопичення окремих важких металів.

Загалом концентрації всіх визначених елементів як у ґрунті, так і в листках, не перевищували ГДК, що визначені Гігієнічними регламентами допустимого вмісту хімічних речовин у ґрунті (Наказ МОН України 14.07.2020 № 1595), що дозволяє віднести територію Канівського природного заповідника до чистої від забруднень зони. Дещо підвищені концентрації були виявлені для плюмбуму та алюмінію, що, ймовірно, пов'язано з геологічним походженням, притаманним даній місцевості.

Представлені дані є лише початком моніторингових робіт по вмісту важких металів на території Канівського природного заповідника та потребують подальших досліджень.

Література

- Nowak D. J., Gordon M. H. 2010. Air quality effects of urban trees and parks. National recreation and park association. 48 p.
- Turcios A.E., Papenbrock J., Tränkner M. 2021. Potassium, an important element to improve water use efficiency and growth parameters in quinoa (*Chenopodium quinoa*) under saline conditions. - Journal of Agronomy and Crop Science. 207 (4): 618-630. <https://doi.org/10.1111/jac.12477>
- Wei B., Yang L. 2010. A review of heavy metal contaminations in urban soils, urban road dusts and agricultural soils from China. - Microchem J. 94 (2): 99-107. <https://doi.org/10.1016/j.microc.2009.09.014>



**КАЛЕНДАР ПРИРОДИ:
СЕРЕДНІ СТРОКИ НАСТАННЯ ОСНОВНИХ ФЕНОЛОГІЧНИХ
ЯВИЩ У КАНІВСЬКОМУ ПРИРОДНОМУ ЗАПОВІДНИКУ
ЗА ПЕРІОД 1991–2020 рр.**

Є.Д. Яблоновська-Грищенко, В.М. Грищенко

*Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
Навчально-науковий центр “Інститут біології та медицини”,
Канівський природний заповідник
boryviter2@gmail.com, aetos2@ukr.net*

Моніторингові дослідження за програмою “Літопис природи” проводяться в Канівському заповіднику з часу його відновлення в 1968 р. Одним із важливих напрямків таких досліджень є вивчення строків настання сезонних явищ у природі – фенологічні спостереження. Протягом останніх десятиліть вони відображуються, зокрема, в розділі “Календар природи” Літопису.

Таблиця 1

Відповідність назв фенологічних явищ англійською й українською мовами

Англійська назва	Українська назва
Метеодані	
Daily average air temperature – stable transition more above n °C	Середньодобова температура повітря – стійкий перехід вище n °C
Daily average air temperature – stable transition more low n °C	Середньодобова температура повітря – стійкий перехід нижче n °C
Daily maximal air temperature – stable transition more above n °C	Максимальна температура повітря за добу – стійкий перехід вище n °C
Daily maximal air temperature – stable transition more low n °C	Максимальна температура повітря за добу – стійкий перехід нижче n °C
Daily minimal air temperature – stable transition more above n °C	Мінімальна температура повітря за добу – стійкий перехід вище n °C
Daily minimal air temperature – stable transition more low n °C	Мінімальна температура повітря за добу – стійкий перехід нижче n °C
1st thunder-storm	Перша гроза
Formation of 1st temporary snow cover	Утворення першого тимчасового снігового покриву
Maximum snow depth	Максимальна висота снігового покриву
Last frost in air in the 1st half of a year	Останній заморозок у повітрі в 1-й половині року
Last frost on a soil surface in the 1st half of a year	Останній заморозок на поверхні ґрунту в 1-й половині року
1st frost in air in the 2-nd half of a year	Перший заморозок у повітрі у 2-й половині року
1st frost on a soil surface in the 2-nd half of a year	Перший заморозок на поверхні ґрунту у 2-й половині року
1st snow	Перший сніг



Англійська назва	Українська назва
Рослини	
Onset of blooming	Початок цвітіння
Onset of pollen releasing	Початок пилювання
Onset of sap bleeding	Початок сокоруху
Emergence of seedlings	Поява сходів
Start swelling of buds	Початок набубнявіння бруньок
Onset of leaf unfolding	Початок розгортання листя
Onset of fruiting (ripe)	Початок плодоношення (дозрівання)
Onset of leaf fall	Початок опадання листя
Leaf fall end	Закінчення опадання листя
Безхребетні тварини, гриби	
1st occurrence	Перша зустріч
Livening up	Пожавлення
Птахи	
1st song	Перша пісня
Start of “drumming”	Перший “барабанний дріб”
1st occurrence	Приліт, перша зустріч
Onset of passing	Початок прольоту
Last occurrence	Остання зустріч

Динаміка фенодат за тривалий період показує не тільки зміни клімату, а й реакцію на них живих організмів. В англійській науковій літературі є термін “phenological response” – фенологічна відповідь (див., наприклад, Menzel et al., 2006; Ge et al., 2015; Montgomery et al., 2020). Саме таку фенологічну відповідь екосистем можна оцінити, аналізуючи вибірки феноданих. За більш як півстоліття фенологічні спостереження в заповіднику проводили різні співробітники, одні й ті ж явища нерідко називалися в літописі по-різному, що може ускладнювати правильне їх розуміння. Ми провели уніфікацію термінології відповідно до рекомендацій міжнародного проекту “Eurasian Chronicle of Nature – Large Scale Analysis of Changing Ecosystems”. Саме ці терміни використовувалися в наборах даних, опублікованих у міжнародній базі даних GBIF*. У таблиці 1 наводяться англійські терміни та їх українські відповідники.

При проведенні моніторингових досліджень важливо оцінювати не тільки зібрану інформацію, а й тенденції, порівнюючи отримані дані з результатами багаторічних спостережень. У метеорології є поняття кліматичної норми, з якою порівнюють поточні характеристики погоди. Це усереднені значення відповідних метеорологічних параметрів за певний період часу, як правило за 30 років. Аналогічні порівняння цілком виправдані і для фенологічних спо-

* Grishchenko V., Yablonovska-Grishchenko E. Chronicle of Nature – Phenology of Birds of Kaniv Nature Reserve. Kaniv Nature Reserve. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/ejba8k> accessed via GBIF.org on 2023-12-05.

Grishchenko V., Yablonovska-Grishchenko E. Chronicle of Nature – Phenology of Insects of Kaniv Nature Reserve. Kaniv Nature Reserve. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/ijmunt> accessed via GBIF.org on 2023-12-05.

Shevchyk V. Chronicle of Nature – Phenology of Plants of Kaniv Nature Reserve. Kaniv Nature Reserve. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/2prfnc> accessed via GBIF.org on 2023-12-05.

Kulsha Y., Shevchyk V. Chronicle of Nature – Phenology of Mushrooms of Kaniv Nature Reserve. Kaniv Nature Reserve. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/yvylle> accessed via GBIF.org on 2023-12-05.



Таблиця 2

Строки настання фенологічних явищ у Канівському природному заповіднику в 1991–2020 рр.
Метеодані

Явище	n	M	SE	SD	Lim
Середньодобова температура повітря – стійкий перехід нижче -10°C	24	8.01	5,4	26,3	30.11 – 25.02
Середньодобова температура повітря – стійкий перехід нижче -5°C	23	23.12	5,1	24,5	10.11 – 28.02
Середньодобова температура повітря – стійкий перехід нижче 0°C	27	13.12	3,9	20,1	11.11 – 27.01
Максимальна висота снігового покриву	30	3.02	3,9	21,5	19.12 – 18.03
Перший заморозок у повітрі у 2-й половині року	30	23.10	2,2	12,1	30.09 – 24.11
Перший заморозок на поверхні ґрунту у 2-й половині року	30	15.10	2,9	15,8	5.09 – 24.11
Перший сніг	30	10.11	2,4	12,9	13.10 – 10.12
Перша гроза	28	16.04	5,5	29,1	9.01 – 27.05
Середньодобова температура повітря – стійкий перехід вище -5°C	28	19.02	3,7	19,6	14.01 – 14.04
Середньодобова температура повітря – стійкий перехід вище 0°C	29	2.03	3,3	17,9	20.01 – 31.03
Середньодобова температура повітря – стійкий перехід вище 5°C	30	24.03	2,2	12,2	22.02 – 12.04
Середньодобова температура повітря – стійкий перехід вище 10°C	30	20.04	1,4	7,7	4.04 – 30.04
Середньодобова температура повітря – стійкий перехід вище 15°C	30	10.05	2,2	11,8	18.04 – 4.06
Середньодобова температура повітря – стійкий перехід нижче 15°C	30	19.09	2,2	11,9	27.08 – 15.10
Середньодобова температура повітря – стійкий перехід нижче 10°C	30	10.10	2,7	14,8	6.09 – 12.11
Середньодобова температура повітря – стійкий перехід нижче 5°C	30	4.11	2,5	13,6	10.10 – 3.12
Максимальна температура повітря за добу – стійкий перехід нижче 0°C	27	13.12	3,9	20,1	11.11 – 27.01
Максимальна температура повітря за добу – стійкий перехід вище 0°C	29	21.02	3,0	16,1	21.01 – 22.03
Мінімальна температура повітря за добу – стійкий перехід вище 0°C	30	21.03	3,1	16,8	24.01 – 15.04
Мінімальна температура повітря за добу – стійкий перехід вище 5°C	30	15.04	2,2	11,9	5.03 – 30.04
Мінімальна температура повітря за добу – стійкий перехід вище 10°C	30	12.05	2,5	13,6	9.04 – 8.06



Явище	n	M	SE	SD	Lim
Мінімальна температура повітря за добу – стійкий перехід нижче 10 °С	30	21.09	2,3	12,8	27.08 – 26.10
Мінімальна температура повітря за добу – стійкий перехід нижче 5 °С	30	7.10	7,9	43,5	3.03 – 15.11
Мінімальна температура повітря за добу – стійкий перехід нижче 0 °С	29	28.11	2,9	15,9	24.10 – 28.12
Утворення першого тимчасового снігового покриву	25	22.11	3,3	16,5	25.10 – 30.12
Останній заморозок у повітрі в 1-й половині року	30	5.04	1,6	8,8	18.03 – 27.04
Останній заморозок на поверхні ґрунту в 1-й половині року	30	17.04	2,5	13,8	22.03 – 25.05

Примітка. У таблицях 2–6: n – загальна кількість даних, M – середнє арифметичне значення, SE – стандартна (середньоквадратична) похибка, SD – стандартне (середньоквадратичне) відхилення, Lim – крайні значення.

стережень. Для цього ми розрахували середні багаторічні дати настання ряду фенологічних явищ за 30-річний період (1991–2020) за матеріалами “Літопису природи” Канівського природного заповідника (табл. 2–6). У подальшому вони можуть використовуватися для аналізу феноданих. У таблицях наводяться також основні статистичні параметри вибірки.

Такі ж проблеми характерні для “Літописів природи” інших заповідників та національних природних парків України. По-перше, це різнобій у назвах фенологічних явищ, тому нерідко строки їх настання на різних природно-заповідних територіях важко порівнювати. По-друге, відсутність узагальнень багаторічних даних і порівнянь із ними поточних фенодат. Сподіваємося, що наша робота послугує прикладом вирішення цих проблем.

До матеріалів “Літописів природи”, зокрема, результатів фенологічних спостережень, науковці іноді відносять зверхньо, хоча аналіз значних масивів таких даних, зібраних у різних пунктах на великих територіях, показав, що вони дають змогу виявити чимало закономірностей зміщення строків настання сезонних явищ у природних екосистемах і передбачати реакцію тих чи інших видів і екосистем на зміни клімату (del Mar Delgado et al., 2020; Ovaskainen et al., 2020; Roslin et al., 2021). Тут варто зауважити, що стаціонарні моніторингові дослідження в заповідниках (програма “Літопис природи”) – один із наукових пріоритетів колишнього СРСР і держав, що виникли після його розпаду. В інших країнах такі дослідження стали про-

Таблиця 3

Строки настання фенологічних явищ у Канівському природному заповіднику в 1991–2020 рр.
Гриби

Вид	Явище	n	M	SE	SD	Lim
<i>Armillaria mellea</i>	Перша зустріч	28	27.09	2,6	13,5	26.08 – 22.10
<i>Morchella esculenta</i>	Перша зустріч	25	21.04	2,7	13,2	3.04 – 15.05
<i>Sarcoscypha coccuneae</i>	Перша зустріч	26	13.03	5,3	27,2	2.01 – 18.04
<i>Verpa bohemica</i>	Перша зустріч	27	18.04	1,6	8,2	5.04 – 12.05



Таблиця 4

Строки настання фенологічних явищ у Канівському природному заповіднику в 1991–2020 рр.
Рослини

Вид	Явище	n	M	SE	SD	Lim
<i>Galanthus nivalis</i>	Початок цвітіння	26	8.03	3,1	15,6	2.02 – 2.04
<i>Corylus avellana</i>	Початок пилкування	27	15.03	2,9	14,8	16.02 – 18.04
<i>Betula pendula</i>	Початок сокоруху	29	19.03	2,0	11,0	18.02 – 7.04
<i>Acer platanoides</i>	Початок сокоруху	24	2.03	2,6	12,5	7.02 – 25.03
<i>Scilla bifolia</i>	Початок цвітіння	29	20.03	2,4	13,0	16.02 – 14.04
<i>Allium ursinum</i>	Поява сходів	24	20.03	2,7	13,5	20.02 – 15.04
<i>Acer platanoides</i>	Початок набубнявіння бруньок	26	22.03	2,8	14,5	23.02 – 19.04
<i>Carpinus betulus</i>	Початок набубнявіння бруньок	25	23.03	2,8	14,0	23.02 – 22.04
<i>Corydalis solida</i>	Початок цвітіння	29	24.03	2,1	11,4	3.03 – 16.04
<i>Salix caprea</i>	Початок цвітіння	25	31.03	2,3	11,7	9.03 – 23.04
<i>Tilia cordata</i>	Початок набубнявіння бруньок	22	2.04	3,0	14,0	25.02 – 23.04
<i>Betula pendula</i>	Початок набубнявіння бруньок	22	3.04	2,9	13,8	6.03 – 26.04
<i>Viola odorata</i>	Початок цвітіння	23	7.04	2,3	11,2	6.03 – 23.04
<i>Ficaria verna</i>	Початок цвітіння	24	12.04	2,0	9,7	23.03 – 2.05
<i>Carpinus betulus</i>	Початок розгортання листя	26	13.04	1,9	9,6	18.03 – 29.04
<i>Acer platanoides</i>	Початок розгортання листя	25	11.04	2,0	10,0	20.03 – 27.04
<i>Betula pendula</i>	Початок розгортання листя	25	15.04	2,1	10,6	23.03 – 4.05
<i>Betula pendula</i>	Початок пилкування	26	16.04	1,8	9,4	22.03 – 1.05
<i>Acer platanoides</i>	Початок цвітіння	26	17.04	1,9	9,8	27.03 – 5.05
<i>Taraxacum officinale</i>	Початок цвітіння	24	20.04	1,4	7,0	5.04 – 7.05
<i>Pyrus communis</i>	Початок цвітіння	26	25.04	1,7	7,5	9.04 – 7.05
<i>Chelidonium majus</i>	Початок цвітіння	27	30.04	1,5	7,8	9.04 – 12.05
<i>Malus sylvestris</i>	Початок цвітіння	24	30.04	1,5	7,5	7.04 – 10.05
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Початок цвітіння	18	2.05	1,2	5,0	25.04 – 12.05
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Початок розгортання листя	23	2.05	1,4	6,5	20.04 – 15.05
<i>Convalaria majalis</i>	Початок цвітіння	26	4.05	1,1	5,4	25.04 – 15.05
<i>Caragana arborescens</i>	Початок цвітіння	19	4.05	1,1	4,9	25.04 – 16.05



Продовження таблиці 4

Вид	Явище	n	M	SE	SD	Lim
<i>Fragaria vesca</i>	Початок цвітіння	29	5.05	1,6	8,8	20.04 – 7.06
<i>Syringa vulgaris</i>	Початок цвітіння	16	5.05	1,6	6,2	24.04 – 13.05
<i>Crataegus rhipidophylla</i>	Початок цвітіння	27	8.05	1,4	7,4	20.04 – 20.05
<i>Pinus sylvestris</i>	Початок пилювання	25	11.05	1,2	6,2	20.04 – 21.05
<i>Viburnum opulus</i>	Початок цвітіння	17	16.05	2,2	8,9	22.04 – 29.05
<i>Sambucus nigra</i>	Початок цвітіння	26	20.05	1,1	5,7	6.05 – 28.05
<i>Rosa canina</i>	Початок цвітіння	26	23.05	1,1	5,6	14.05 – 5.06
<i>Fragaria vesca</i>	Початок плодоношення (дозрівання)	27	3.06	0,8	4,1	23.05 – 10.06
<i>Hypericum perforatum</i>	Початок цвітіння	29	13.06	1,6	8,6	11.05 – 26.06
<i>Tilia cordata</i>	Початок цвітіння	29	13.06	1,4	7,6	19.05 – 28.06
<i>Helichrysum arenarium</i>	Початок цвітіння	27	24.06	1,8	9,1	4.06 – 10.07
<i>Achillea millefolium</i>	Початок цвітіння	24	25.06	2,6	12,7	1.06 – 13.07
<i>Origanum vulgare</i>	Початок цвітіння	27	28.06	2,0	10,4	13.06 – 27.07
<i>Tanacetum vulgare</i>	Початок цвітіння	28	9.07	1,8	9,5	16.06 – 23.07
<i>Sambucus nigra</i>	Початок плодоношення (дозрівання)	26	31.07	2,5	12,6	23.06 – 23.08
<i>Crataegus rhipidophylla</i>	Початок плодоношення (дозрівання)	24	11.08	2,4	11,7	19.07 – 14.09
<i>Corylus avellana</i>	Початок плодоношення (дозрівання)	24	15.08	2,5	12,0	19.07 – 8.09
<i>Quercus robur</i>	Початок плодоношення (дозрівання)	22	29.08	1,8	8,4	11.08 – 15.09
<i>Carpinus betulus</i>	Початок опадання листя	18	13.09	7,8	33,1	21.06 – 15.10
<i>Carpinus betulus</i>	Закінчення опадання листя	22	3.11	2,9	13,5	6.10 – 21.11

Таблиця 5

Строки настання фенологічних явищ у Канівському природному заповіднику в 1991–2020 рр.
Безхребетні тварини

Вид	Явище	n	M	SE	SD	Lim
<i>Musca domestica</i>	Перша зустріч	29	6.03	2,8	15,3	4.02 – 7.04
<i>Formica rufa</i>	Пожвавлення	30	13.03	2,7	14,6	4.02 – 6.04
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Перша зустріч	30	20.03	3,1	16,8	4.02 – 22.04
<i>Aglais urticae</i>	Перша зустріч	26	22.03	2,8	14,1	17.02 – 16.04
<i>Bombus</i> sp.	Перша зустріч	30	27.03	2,0	11,0	5.03 – 15.04
<i>Ixodida</i>	Перша зустріч	16	31.03	3,0	12,1	6.03 – 26.04



Таблиця 6

Строки настання фенологічних явищ у Канівському природному заповіднику в 1991–2020 рр.
Птахи

Вид	Явище	n	M	SE	SD	Lim
<i>Parus major</i>	Перша пісня	26	21.01	2,0	10,3	5.01 – 9.02
<i>Dendrocopos major</i>	Перший “барабанный дріб”	22	8.02	3,3	15,3	16.01 – 18.03
<i>Alauda arvensis</i>	Перша зустріч	30	8.03	1,8	9,7	20.02 – 29.03
<i>Motacilla alba</i>	Перша зустріч	30	19.03	1,7	9,2	1.03 – 1.04
<i>Ardea cinerea</i>	Перша зустріч	30	8.03	1,3	6,7	22.02 – 22.03
<i>Anser</i> sp.	Початок прольоту	30	6.03	1,7	9,3	12.02 – 25.03
<i>Grus grus</i>	Початок прольоту	28	16.03	1,6	8,3	3.03 – 4.04
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Остання зустріч	30	3.04	1,4	7,6	20.03 – 20.04
<i>Hirundo rustica</i>	Перша зустріч	29	13.04	1,0	5,5	31.03 – 24.04
<i>Cuculus canorus</i>	Перша зустріч	30	19.04	0,7	4,0	10.04 – 28.04
<i>Luscinia luscinia</i>	Перша пісня	28	28.04	0,7	3,7	18.04 – 5.05
<i>Merops apiaster</i>	Перша зустріч	28	9.05	0,9	4,7	1.05 – 18.05
<i>Merops apiaster</i>	Остання зустріч	27	14.09	1,2	6,1	2.09 – 30.09
<i>Hirundo rustica</i>	Остання зустріч	20	2.10	1,4	6,3	22.09 – 13.10
<i>Ardea cinerea</i>	Остання зустріч	24	19.10	2,0	9,8	30.09 – 8.11
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Перша зустріч	29	22.10	1,3	6,7	10.10 – 8.11

водитися значно пізніше, лише з появою мережі біосферних резерватів. Обґрунтував необхідність таких досліджень ще Г.О. Кожевніков. Сам образний термін запропонував відомий зоолог і еколог О.М. Формозов (Филонов, Нухимовская, 1990; Чорний, 2009).

Література

- Филонов К.П., Нухимовская Ю.Д. 1990. Летопись природы в заповедниках СССР. Методическое пособие. Москва: Наука. 143 с.
- Чорний М.Г. 2009. Особливості наукової діяльності на природно-заповідних територіях України. К. 96 с.
- Ge Q., Wang H., Rutishauser T., Dai J. 2015. Phenological response to climate change in China: a meta-analysis. - *Global Change Biology*. 21 (1): 265-274.
- Menzel A., Sparks T.H., Estrella N. et al. 2006. European phenological response to climate change matches the warming pattern. - *Global Change Biology*. 12 (10): 1969-1976.
- Montgomery R.A., Rice K.E., Stefanski A., Rich R.L., Reich P.B. 2020. Phenological responses of temperate and boreal trees to warming depend on ambient spring temperatures, leaf habit, and geographic range. - *Proc. of the National Academy of Sciences*. 117 (19): 10397-10405.
- del Mar Delgado M., Roslin T., Tikhonov G. et al. 2020. Differences in spatial versus temporal reaction norms for spring and autumn phenological events. - *Proc. of the National Academy of Sciences*. 117 (49): 31249-31258.
- Ovaskainen O., Meyke E., Lo C. et al. 2020. Chronicles of nature calendar, a long-term and large-scale multi-taxon database on phenology. - *Scientific Data*. 7 (47): 1-11.
- Roslin T., Antão L., Hällfors M. et al. 2021. Phenological shifts of abiotic events, producers and consumers across a continent. - *Nature Climate Change*. 11 (3): 241-248.

ГЕОМОРФОЛОГІЯ

РИТМІЧНІСТЬ ЕКЗОГЕННИХ РЕЛЬЄФОУТВОРЮВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ ПРАВОБЕРЕЖЖЯ КАНІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА

О.Б. Багмет

Інститут географії НАН України
bagmet@ukr.net

Питання парагенезів рельєфоутворювальних процесів посідає важливе місце в пізнанні просторово-часових закономірностей сучасного геоморфогенезу, адже завдяки їхньому сумісному прояву дуже часто спостерігається підсилення дії одного або всіх взаємодіючих у комплексі процесів, виникають генетично нові чи модифікуються та активізуються вже існуючі групи рельєфоутворювальних процесів, змінюються морфологічні типи рельєфу тощо.

Найяскравішим прикладом парагенезу екзогенних рельєфоутворювальних процесів у межах правобережжя Канівського водосховища є сумісний прояв абразійно-гравітаційних процесів. Придніпровська частина цієї території від с. Трипілля до с. Ходорів є районом найінтенсивнішого розвитку сучасних рельєфоутворювальних процесів, що зумовлює складність морфологічної будови правобережжя Канівського водосховища. Потужним чинником, який значною мірою визначає особливості сучасного геоморфогенезу придніпровської смуги цієї території, є вплив Канівського водосховища, що сприяє інтенсивному й поєднаному прояву абразійних, гравітаційних та ерозійних процесів. Від с. Витачів до с. Ходорів зсуви мають повсюдний прояв. Значний розвиток зсувних та абразійних процесів спричинив тут формування абразійно-зсувного типу берега. Названі процеси належать до числа найбільш руйнівних та складних за характером свого розвитку процесів, що за масштабами прояву та розмірами завданих збитків посідають одне з чільних місць з-поміж екзогенних рельєфоутворювальних процесів.

Вивчення зсувних та абразійних процесів пов'язане з низкою труднощів, що пояснюється складністю аналізу передумов розвитку процесів через велику кількість факторів, які визначають особливості розвитку досліджуваних екзогенних рельєфоутворювальних процесів, а також зумовлюють циклічність, ритмічність та інтенсивність їхнього прояву; нетривалі часові ряди спостережень за проявом процесів; наявність перерв у цих спостереженнях, і, відповідно, недостатність даних для аналізу сумісної взаємодії процесів та факторів, що визначають їхній прояв та розвиток.

У зв'язку з цим, для виконання завдань з вивчення передумов і факторів розвитку абразійно-гравітаційного парагенезу рельєфоутворювальних процесів та аналізу їхніх просторово-часових особливостей прояву, ми здійснили дослідження ритмічності прояву цих процесів; провели аналіз головних факторів їхнього розвитку та здійснили спробу встановити роль кожного з цих факторів в активізації абразійних та гравітаційних процесів.

При виконанні завдань із дослідження розвитку зсувних та абразійних процесів ми використовували метод обробки часових рядів, який складається з сумісного аналізу графіків і гістограм циклічності прояву процесів абразії й зсувоутворення та факторів їхнього розвитку. Цей підхід також передбачав встановлення рівня залежності між проявом згаданих вище факторів та досліджуваних процесів. З цією метою були укладені та проаналізовані часові ряди змін рівня ґрунтових вод у четвертинних та межигірських відкладах; показники інтенсивності випадін-



ня атмосферних опадів; активність прояву абразії та зсувоутворення (зміни кількості й площ активізованих зсувів). При укладанні наведених графіків ми використали статистичні дані режимних спостережень працівників Київської зсувної станції та Київської інженерно-геологічної партії, викладених у низці фондових матеріалів (Клюшников и др., 1960; Кондратенко и др., 1964, 1973, 1974; Голубев, Санін, 1965; Харченко, Красноок, 1988, 1993; Харченко и др., 1991; Расовский, 1997; Ковалев, 1998; Кондратюк, 2002).



Фото 1. Лесова стінка зриву поблизу с. Гребені.

За результатами проведеного дослідження було проаналізовано тісноту зв'язків між проявом зсувоутворення й абразії; визначено незалежні та похідні види факторів розвитку гравітаційних та абразійних процесів; досліджено етапність прояву згаданих екзогенних процесів та факторів їхнього розвитку; зроблено оцінку їхнього впливу на активізацію та ритмічність прояву зсувоутворення та переробки берегів.

У зв'язку з проведенням робіт з будівництва та майбутнім заповненням Канівського водосховища в період з 1958 по 1963 рр. Київська зсувна станція, а пізніше Київська інженерно-геологічна партія, здійснили детальні обстеження зсувних ділянок правобережжя р. Дніпро від с. Халеп'я до с. Ходорів. Смуга обстеження була прийнята шириною від 0,5 до 1,0 км і поділена на три ділянки: села Халеп'я – Витачів, села Стайки – Гребені, та район с. Балико-Щучинка. У 1963 р. при обстеженні цього району правобережжя р. Дніпро було виділено 15 зсувних форм рельєфу. Всі вони були віднесені до зсувів київського типу та мали морфологічні риси, притаманні зсувам-потокам. Зсуви розвинулися як на схилах Дніпра, так і на схилах його приток та в межах яружно-балкової мережі, глибина врізу якої становила понад 30 м. Областю живлення зсувів київського типу слугувала лесова стінка зриву висотою 12–18 м (фото 1), де проходило відчленування, обвали масивів лесових порід, а також зсуви по бурих і строкатих глинах, які утворюють типові земляні потоки. Розширення таких зсувів у верхній частині схилу та руйнування стінки зриву сприяли утворенню циркоподібних зсувів. У межах коритоподібного ложа цих зсувів відбувається переміщення раніше зсунутих порід. Потужність зсувних накопичень сягало 5–8 м, зрідка 10–15 м, поступово збільшуючись у напрямку язика зсуву.

На момент обстеження в 1963 р. розвиток зсувів відбувався по двох горизонтах порід: бурих і строкатих глинах у верхній частині схилу та мергелистих глинах київської свити – у нижній частині. Одночасно обидва яруси зсувів були добре виражені тільки в районі сіл Халеп'я – Гребені. Серед головних типів зрушень земельних мас вирізнялись такі: відчленування та обвали лесових масивів; зсуви корінних порід по бурих та строкатих глинах; зсуви корінних порід по київському мергелю; зміщення зсувних накопичень у цирках.

У річному ході розвитку зсувів, до моменту заповнення водосховища, максимальні швидкості припадали на кінець весни (3–5 м, інколи 10–12 м). Зсуви з відколом масивів порід розвивались дуже повільно, на їхню підготовку йшло 2–4 роки. З п'ятнадцяти описаних зсувів лише 2 були діючими, ще 9 – частково діючими, решта – загаслими.

При обстеженні правобережжя Канівського водосховища від с. Трипілля до м. Канева у квітні 1973 р., після заповнення його першої ступені (87 м) у грудні 1972 – березні 1973 рр., на основі аналізу геологічної будови та гідрогеологічних умов схилів, прояву екзогенних

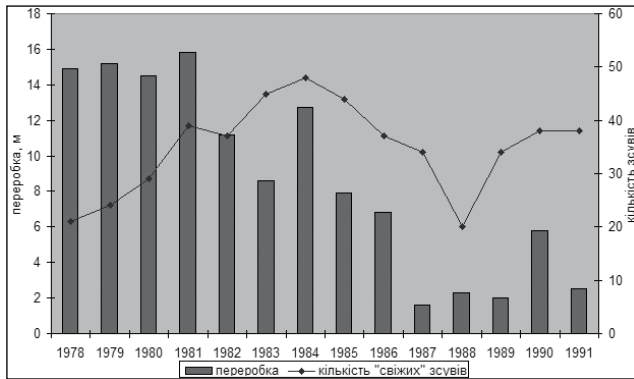


Рис. 1. Залежність кількості "свіжих" зсувів від інтенсивності процесів абразії

форм типу осовів (східна частина с. Григорівка). Всі ці процеси відбулися внаслідок підрізання підніжжя зсувного схилу абразією та погіршення показників міцності ґрунтів після їхнього замочування (рис. 1).

Дослідження розвитку процесів зсувоутворення Київською інженерно-геологічною партією проводились у межах п'яти ключових ділянок: "Витачів", "Стайки", "Гребені", "Ржищів" і "Ходорів". У межах згаданих ділянок проходило стаціонарне вивчення гравітаційних процесів, здійснювались інженерно-геологічні обстеження зсувів, проводились інструментальні спостереження за зсувними зміщеннями, відбувалися геофізичні дослідження з метою вивчення глибинних деформацій у зсувах. З метою проведення інструментальних спостережень за темпами розвитку абразії та зсувних явищ в умовах переформування берега водосховища, ще до його наповнення, було закладено 36 реперних створів у межах згаданих вище п'яти ключових ділянок спостереження.

До моменту заповнення водосховища основними формами прояву зсувних деформацій були (Кондратенко і др., 1973):

- 1) відчленування та обвали в корінному лесовому уступі плато та його схилів, що являє собою стінку зриву більшості циркоподібних зсувів;
- 2) переміщення накопиченого матеріалу, раніше зсунутого з верхньої зсувної тераси по логах циркоподібних зсувів, до підніжжя схилу чи на нижню зсувну терасу фронтальних зсувів;
- 3) руйнування язиків циркоподібних зсувів;
- 4) руйнування уступу нижньої зсувної тераси фронтальних зсувів, що був перекритий зміщеними ґрунтами.

Якщо перші два типи деформацій мали прояв у верхній частині схилу й характеризували ріст зсуву згори донизу, то два останніх мали прояв у нижній частині схилу і характеризували ріст зсуву знизу догори.

До заповнення водосховища домінували зсувні деформації перших двох типів, які постійно виникали в період з 1962 по 1973 рр. Їх прояв був пов'язаний із такими природними (кліматичними) факторами, як атмосферні опади та весняне сніготанення. Два інших типи деформацій залежали від високих рівнів весняних повеней р. Дніпро, що мали місце один раз на 5–7 років.

Після заповнення водосховища навесні 1973 р. фактор бічної річкової ерозії замінили процеси абразії, які й визначали головні особливості формування берегового схилу. Внаслідок цього відбулися зміни типів зсувних деформацій: різко зросла активність руйнування язиків циркоподібних зсувів та руйнування уступу нижньої зсувної тераси фронтальних зсувів.

Якщо станом на 1963 р. у межах правобережжя Канівського водосховища, на ділянці від с. Халеп'я до с. Ходорів, виділялось 15 зсувів, то на момент обстеження цієї території в 1973 р. їх кількість зросла до 155.

рельєфоутворювальних процесів, морфологічної будови території та характеру взаємодії схилу з водосховищем, було виділено 23 зсувні ділянки (Кондратенко і др., 1973, 1974).

Під час цих спостережень було виявлено перші наслідки активізації абразії, у зв'язку з проявом якої почалося руйнування більшої частини правобережного схилу Канівського водосховища. Крім того, абразія зумовила активізацію старих стабілізованих зсувів, зміщення делювію по крутому схилу і формування зсувів опливин, виникнення нових



Таким чином, створення Канівського водосховища змінило характер взаємодії р. Дніпро з гравітаційними процесами. Якщо до створення водосховища домінуючим фактором зсувоутворення була дія бічної ерозії, то після заповнення водосховища визначальну дестабілізаційну роль стала відігравати абразійна переробка берегів в умовах підвищення рівня води у водосховищі.

У частині території Придніпровської височини, що прилягала до абразійно-зсувної ділянки у зоні впливу водосховища, відбулися також зміни в характері екзогенних процесів. Якщо до заповнення Канівського водосховища спостерігалися парагенетичні зв'язки між ерозійними та гравітаційними процесами в межах схилів долин правих приток Дніпра, то після його заповнення підвищення місцевого базису ерозії, внаслідок підпору в пониззях цих долин, зумовило послаблення або й зникнення цих зв'язків. Натомість, на окремих ділянках, спостерігалися зв'язки між активізацією гравітаційних процесів та антропогенною діяльністю, значення якої, як рельєфоутворювального фактору, з будівництвом Канівського водосховища посилюлося.

На ділянці між селами Халеп'я та Витачів спостереження за переробкою берегів проводилися за 14-ма створами. Висота абразійного уступу в її межах варіювалася від 0,5 до 6,0 м, з кутами нахилу від 35 до 65°. Літологічно уступ, складений зі зсунутих порід, представлений бурими, строкатими, мергельними глинами, новопетрівськими і межигірськими пісками та лесовидними суглинками.

Поблизу с. Стайки береговий уступ представлений наливною піщаною терасою. Висота берегового уступу змінюється від 1,3 до 2,2 м та має кути нахилу 60–80°. Спостереження тут проводилися за чотирма реперними створами, закладеними у 1976 р.

На ділянці між селами Балико-Щучинка та Ходорів береговий уступ складений мергельними глинами київської світи в корінному заляганні. Попри те, що висота берегового схилу тут досягає 15–25 м, а кути нахилу 70–80°, переробка берегів практично не фіксувалася, спостерігалися тільки незначні блокові зрушення вивітрених порід мергелистих глин, які і визначають місцеві показники інтенсивності розвитку абразії. У свою чергу й абразія, в межах різних ділянок спостережень, має не однаковий ступінь впливу на процеси зсувоутворення.

Результати спостережень за темпами переробки в межах ключових ділянок наведені в таблиці. Показники інтенсивності переробки берегів правобережжя Канівського водосхови-

Зведені показники динаміки переробки берегів Канівським водосховищем (Харченко и др., 1991)

Роки спостережень	Ділянка спостережень				
	Витачів	Стайки	Гребені	Ржищів	Ходорів
1976	8,3	25,5	10,3	5,0	8,9
1977	6,0	4,1	2,3	2,6	6,6
1978	4,0	0,5	4,5	1,9	4,0
1979	2,7	2,9	2,5	2,9	4,2
1980	2,3	3,7	2,7	5,3	0,5
1981	2,1	2,8	2,0	5,7	3,2
1982	2,2	2,3	1,8	4,1	0,8
1983	2,3	1,5	1,9	1,5	1,4
1984	1,7	5,4	1,4	3,2	1,0
1985	1,6	1,8	1,8	1,3	1,4
1986	1,2	0,0	2,6	3,0	0,0
1987	0,2	0,7	0,1	0,2	0,4
1988	1,0	0,5	0,4	0,0	0,4
1989	0,0	0,8	0,0	1,0	0,2
1990	2,5	0,6	0,5	2,0	0,2
1991	0,4	0,2	0,7	0,6	0,6
Сума, м	38,5	53,3	35,5	40,3	33,8

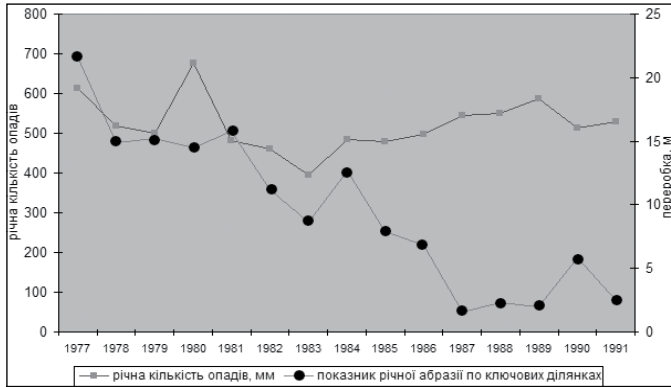


Рис. 2. Залежність інтенсивності процесу абразії від річної кількості опадів

тивізації названих процесів. Подібність тенденцій розвитку цих процесів характерні й для ділянок “Витачів”, “Гребені” та “Ржищів”. А от у межах ділянки “Ходорів” такої залежності не спостерігаємо. Але загалом, що добре видно з даних, наведених у таблиці, в межах усіх ділянок, де велись спостереження, помітна тенденція до зниження інтенсивності абразійної діяльності.

Характерне стійке зменшення показників активності переробки берегів, пов’язане з поступовою стабілізацією процесів абразії. Підвищення ж показників переробки в окремі роки, на нашу думку, потрібно пов’язувати зі збільшенням інтенсивності випадіння атмосферних опадів (рис. 2).

Отже, якщо на початку створення Канівського водосховища викликало значну інтенсифікацію зсувоутворення, то в подальшому роль абразії в парагенетичних зв’язках із зсувоутворенням постійно зменшується, що пов’язано зі стабілізацією процесу переробки берегів. Водночас варто зазначити, що у зсувоутворенні спостерігається, по-перше, ритмічність прояву, що не характерно для абразії, а по-друге – збільшення кількості нових активних форм.

Сумісний аналіз показників активності прояву гравітаційних та абразійних процесів дає підстави стверджувати, що правобережжя Канівського водосховища, у межах різних ділянок спостереження, має суттєві відмінності у тісноті парагенетичних зв’язків згаданих процесів. Найбільший вплив абразії на зсувоутворення спостерігається в межах ділянки між с. Витачів та м. Ржищів. На ділянці між селами Балико-Щучинка та Ходорів, де абразійний схил складений мергельними глинами київської світи палеогену, вплив абразії незначний. Якщо ж ми проаналізуємо показники активності абразії та зсувоутворення по різних ділянках узбережжя водосховища (рис. 3), то побачимо, що повної залежності між ними не існує.

Так, на ділянці з максимальною активністю абразії (“Ржищів”) спостерігається мінімальна активність зсувів, тоді як на ділянці “Ходорів”, де показники абразії є мінімальними, показники активності зсувоутворення досить високі. На інших ділянках (“Витачів”, “Стайки” та “Гребені”), незважаючи на те, що показники абразії є однопорядковими величинами, кількість новоутворених активних зсувних форм істотно відрізняється: 22 зсувні форми на ділянці “Гребені” і 217 на ділянці “Витачів”. Усі ці факти, на нашу думку, свідчать, що на сучасному етапі абразія відіграє другорядну роль у зсувоутворенні та фактично зовсім не впливає на ритмічність прояву останнього.

Аналіз даних, наведених у графіках та таблиці, виявив тісну взаємодію між факторами розвитку зсувоутворення і процесами абразії та залежність їх прояву насамперед від змін інтенсивності випадіння атмосферних опадів. Рівень ґрунтових вод та абразія належать до так званих похідних факторів, що визначаються метеорологічними умовами (кількістю атмосферних опадів) і які, у свою чергу, визначають ритмічність прояву (активізацію) екзогенних процесів.

ща на різних ключових ділянках за період із 1976 по 1991 рр. змінюються від 33,8 м до 53,3 м (Расовский, 1997; Харченко, Красноок, 1988, 1993; Харченко и др., 1991). На підставі аналізу особливостей взаємодії сучасних рельєфоутворювальних процесів можемо стверджувати, що найкращий приклад взаємопов’язаності процесів зсувоутворення та абразії спостерігається в межах ділянки “Стайки”, де є добра узгодженість показників та, головне, етапів активізації названих процесів.



Кліматичний фактор впливає на процеси зсувоутворення опосередковано через інші фактори, такі як рівень ґрунтових вод, вологість ґрунту, посилення абрадуючого впливу вод водосховища. У зв'язку з наявністю певної інертності рельєфоутворювальних процесів (явище гістерезису) не існує синхронності у часі між, наприклад, роками найбільшої активності зсувоутворення та максимальними показниками річної кількості атмосферних опадів. Але якщо ми проаналізуємо дані рис. 4, то побачимо, що між 1980 р., який характеризується максимальними для зображуваного на графіку періоду показниками річної кількості опадів (677 мм), та роком максимального прояву активності зсувних процесів (48 активізованих форм) є інтервал у чотири роки. Це напевно чи можна вважати випадковістю, якщо згадати, що саме такий час потрібен для формування та утворення зсуву.

Водночас саме особливості циклічності випадіння атмосферних опадів слугують для виявлення тенденцій, оцінки ймовірності та сили прояву екзогенних процесів, зокрема зсувів, інформація стосовно закономірностей розвитку яких використовується при обґрунтуванні довго- та короткострокових прогностичних моделей.

Усе це свідчить про те, що клімат має складний механізм впливу та взаємодії з рельєфоутворювальними процесами, зокрема зсувами, та факторами їхнього розвитку. Прямий вплив клімату на розвиток зсувів реалізується через характер й інтенсивність випадіння атмосферних опадів та термічний режим. Опосередковано ж він впливає через зміну рівня ґрунтових вод, загальний хід денудації та інтенсивність абразії. Крім цього, опади визначають стійкість схилів і, відповідно, активність розвитку зсувів. Мінімальна стійкість схилів спостерігається навесні та восени. Максимальна кількість зсувних зміщень при цьому відбувається в період із березня по травень, що можна пояснити зміною термічного режиму ґрунтів та інтенсивним випадінням атмосферних опадів.

Наявність великої кількості природних ритмів різної тривалості (добові, сезонні, багаторічні, вікові тощо) та безперервність їхнього прояву в часі, призводять до накладання ритмів, що безумовно ускладнює завдання дослідника

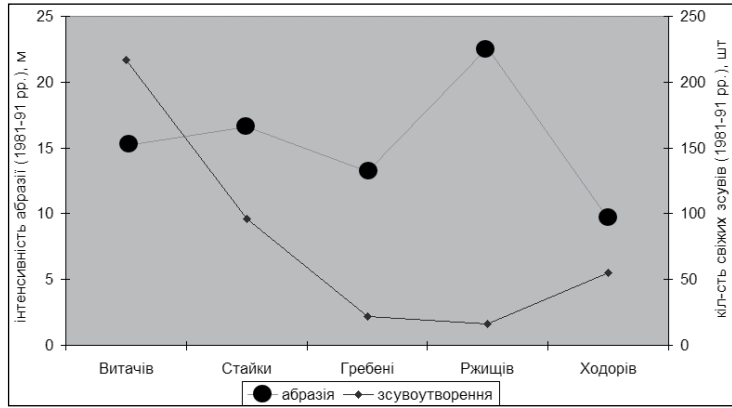


Рис. 3. Інтенсивність прояву процесів зсувоутворення та абразії

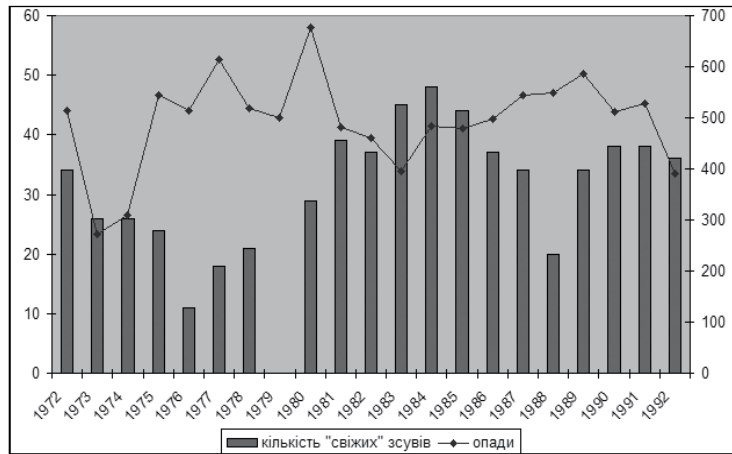


Рис. 4. Залежність процесу зсувоутворення від річної кількості опадів

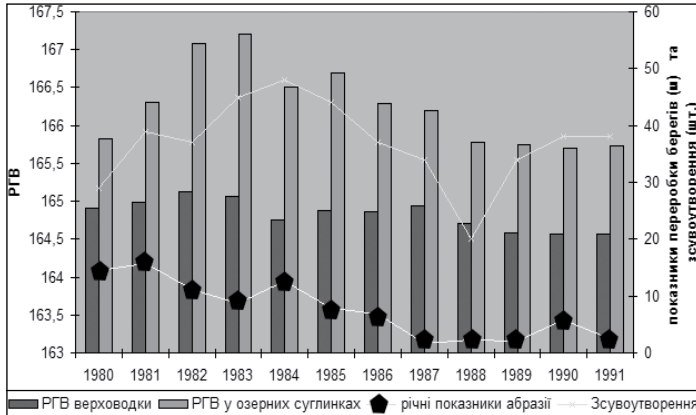


Рис. 5. Багаторічний хід прояву природних факторів, що визначають розвиток зсувних процесів правобережжя Канівського водосховища

при дослідженні закономірностей прояву зсувів, ми встановлювали кореляційні відношення насамперед з атмосферними опадами, як незалежним фактором.

Одинадцятирічний максимум випадіння атмосферних опадів визначає посилення абразії та підвищення рівня ґрунтових вод у четвертинних відкладах, які мають найбільший вплив на розвиток зсувів (рис. 5).

Чергування періодів активізації та стабілізації зсувних процесів, імовірно, визначається ритмічністю випромінювання сонячної енергії, що, зі свого боку, визначає ритмічність кліматичних і гідрологічних явищ, впливає на стан геомагнітних і геоелектричних полів ґрунтових систем, зумовлює зміни напруги у приповерхневій частині літосфери тощо. Ці взаємозв'язки та взаємовпливи добре відображено в розвитку зсувних, абразійних та ерозійних процесів у межах правобережжя Канівського водосховища. Особливості морфолого-морфометричних характеристик рельєфу території, її геологічна будова та активний прояв екзогенних процесів визначають низькі показники стійкості рельєфу місцевості. В таких умовах берегові схили перебувають у напружено-деформованому, часто близькому до критичного стані та є дуже чутливими до ритмічних проявів космо-геофізичних сил.

Як видно з рис. 5, розвиток абразії, зсувів та зміни рівня ґрунтових вод мають однакову

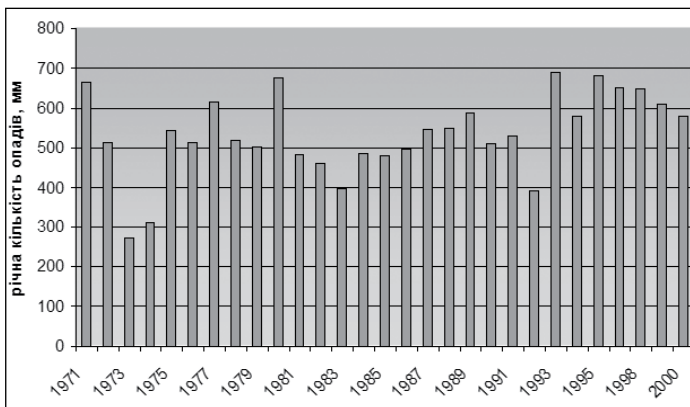


Рис. 6. Розподіл річної кількості опадів на правобережжі Канівського водосховища

й зумовлює наявність певних труднощів при визначенні провідного ритму. Асинхронність же їх прояву визначає складну систему ритмічності природних явищ загалом та екзогенних рельєфоутворювальних процесів зокрема, що значно ускладнює розробку прогнозів їхнього розвитку. При цьому не кожна активізація прояву екзогенних процесів, зокрема зсувів, пов'язана з їх ритмічністю. Ритмічними є лише ті з них, які закономірно, багаторазово повторюються через певні часові інтервали. Тому,

при дослідженні закономірностей прояву зсувів, ми встановлювали кореляційні відношення насамперед з атмосферними опадами, як незалежним фактором. Одинадцятирічний максимум випадіння атмосферних опадів визначає посилення абразії та підвищення рівня ґрунтових вод у четвертинних відкладах, які мають найбільший вплив на розвиток зсувів (рис. 5). Чергування періодів активізації та стабілізації зсувних процесів, імовірно, визначається ритмічністю випромінювання сонячної енергії, що, зі свого боку, визначає ритмічність кліматичних і гідрологічних явищ, впливає на стан геомагнітних і геоелектричних полів ґрунтових систем, зумовлює зміни напруги у приповерхневій частині літосфери тощо. Ці взаємозв'язки та взаємовпливи добре відображено в розвитку зсувних, абразійних та ерозійних процесів у межах правобережжя Канівського водосховища. Особливості морфолого-морфометричних характеристик рельєфу території, її геологічна будова та активний прояв екзогенних процесів визначають низькі показники стійкості рельєфу місцевості. В таких умовах берегові схили перебувають у напружено-деформованому, часто близькому до критичного стані та є дуже чутливими до ритмічних проявів космо-геофізичних сил. Як видно з рис. 5, розвиток абразії, зсувів та зміни рівня ґрунтових вод мають однакову спільну загальну ритміку. Синхронність максимальних та мінімальних показників активності цих процесів по роках свідчить про закономірні, сталі взаємозв'язки. Розвиток абразії та динаміка річних рівнів ґрунтових вод у четвертинних відкладах добре корелюється з випадінням атмосферних опадів (рис. 2, 4, 6).

Аналіз даних, наведених на рис. 7, дозволяє зробити висновок, що атмосферні опади, через підвищення рів-



ня ґрунтових вод у четвертинних відкладах, сприяють перезволоженню стінки зриву, що призводить до збільшення частки “свіжих” гравітаційних зміщень, приурочених саме до цієї частини зсуву.

Дані режимних спостережень за розвитком зсувів у межах правобережжя Канівського водосховища засвідчують факт домінування зсувних зміщень, приурочених до стінки зриву та депресії першої (верхньої) зсувної тераси. Так, у межах ділянок “Витачів”, “Стайки”, “Ржищів” і

“Ходорів” кількість зміщень приурочених до цих елементів рельєфу, становить близько 80 % і лише в межах ділянки “Гребені”, де обстежувалися тільки два зсуви, більшість зміщень утворюється в межах конусу накопичень та в межах поверхні другої зсувної тераси.

Причинами утворення зсувних зміщень у межах стінки зриву та депресії зсувів є перезволоження цих ділянок внаслідок інтенсивного випадіння атмосферних опадів, підйому рівня ґрунтових вод, надмірного зрошення та техногенного навантаження. Оскільки вплив абразії на зсувоутворення можливий тільки в межах другої зсувної тераси, а утворення більшості зсувів відбувається поза межами цього елемента рельєфу, ми можемо говорити про другорядну роль абразії в розвитку більшості зсувних форм у межах правобережжя Канівського водосховища.

Значною мірою ступінь стійкості схилів залежить від їхніх морфометричних параметрів (висоти, крутизни), які є критерієм при виділенні зсувонебезпечних територій. Морфометричні параметри рельєфу, ураженість території зсувами й активність гравітаційних процесів взаємопов’язані та перебувають у тісній взаємодії та взаємозумовленості: висота й крутизна схилів впливають на ступінь активності зсувних процесів та ураженість території зсувами, які, у свою чергу, за рахунок перерозподілу ґрунтових мас, змінюють форму схилів, впливаючи таким чином на особливості морфологічної будови схилів та їхні морфометричні показники.

Ураженість ділянки між селами Витачів та Ходорів зсувами досить висока, до 80 %. З моменту заповнення водосховища в межах усіх ключових ділянок спостерігалася тенденція до збільшення кількості активних зсувних форм та їхніх площ. Максимальні показники активності розвитку зсувів були зафіксовані в межах ділянок, не захищених від впливу абразії (“Витачів”, “Стайки”). Тут про-

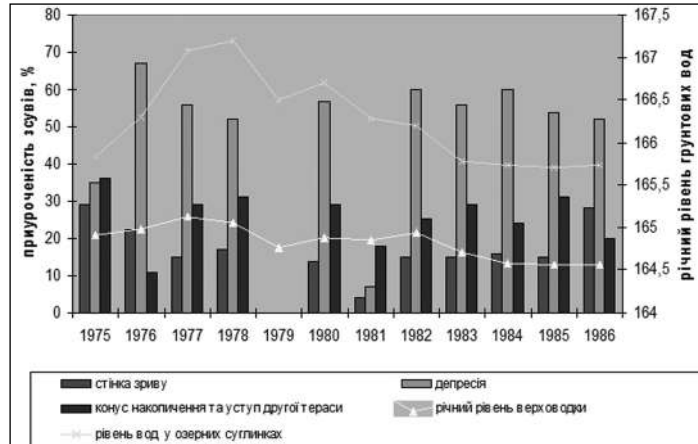


Рис. 7. Зміна положення “свіжих” зсувів та рівня ґрунтових вод



Фото 2. Переміщення порід від стінки зриву на поверхню першої зсувної тераси поблизу с. Гребені



цес перерозподілу зсунутих порід, що відбувається за рахунок переносу порід від стінки зриву язиком зсуву на поверхню першої зсувної тераси, призвів до активізації зсувів у межах цього морфологічного елементу (ділянка між селами Витачів – Стайки – Гребені).

Роль техногенного фактора в розвитку зсувів має багатоплановий, часто негативний характер. Кар'єри мергельних глин кийвської світи, розміщені безпосередньо у правому схилі долини р. Дніпро, поліпшують дренаваність території; розкривні породи формують протиабразійну терасу, що сприяє стабілізації зміщень (Витачів, Стайки). Проведення лісомеліоративних заходів призвело до дестабілізації циркоподібних зсувів у межах витачівської ділянки, де відбувається розвиток тріщин заколу вздовж лісонасаджень та блокових зміщень. Негативну роль відіграє й зрошення сільськогосподарських угідь поблизу зсувонебезпечних ділянок. За рахунок підйому рівня першого від поверхні водоносного горизонту відбувається активізація зсувних зміщень у межах першої зсувної тераси та стінки зриву (фото 2).

Варто зазначити, що формування парагенезів екзогенних процесів у межах правобережжя Канівського водосховища перебуває у прямій залежності від сучасних тектонічних рухів земної кори та розломно-блокової тектоніки, що визначає просторову диференціацію прояву останніх. Так, із районом прояву стійких сучасних тектонічних опускань (до -2 мм/рік) пов'язаний активний розвиток процесів заболочування і підтоплення. А в межах району максимальних для території регіону сучасних тектонічних піднять земної кори (до $+2$ мм/рік) спостерігається активний розвиток ерозійних та гравітаційних процесів. Таким чином, просторова диференціація характеру та показників сучасних тектонічних рухів земної кори визначає не тільки активність екзогенних процесів, але й просторові відміни в домінуванні конструктивних та деструктивних груп екзогенних рельєфоутворювальних процесів.

Література

- Голубев В.А., Санін В.Т. 1965. Комплексная геологическая карта масштаба 1:200 000 лист М-36-XX (Канев). Отчет геологосъемочной партии № 7 и гидрогеологической партии Южно-Украинской геологической экспедиции по работам 1962–1965 гг. К.: Киевгеология. 1. 185 с.
- Клюшников М.Н., Добрянский Ю.Е. и др. 1960. Отчет геологосъемочной партии № 14 Правобережной экспедиции о комплексной геолого-гидрогеологической съемке листа М-36-ХІІІ (Киев) масштаба 1:200 000 1958-1960 гг. К.: Киевгеология. 1. 368 с.
- Ковалев А.Б. 1998. Геологическое строение и полезные ископаемые Киевского Приднепровья (Геологическое доизучение масштаба 1:200 000 листа М-36-ХІІІ) 1991-1998 гг. К.: КГГП ГПП Севукргеология. 1. 236 с.
- Кондратенко Н.В., Коваленко В.П., Чупрынина О.А. и др. 1964. Отчет по работе Киевской оползневой станции за 1963 г. К.: Киевгеология. 1. 413 с.
- Кондратенко Н.В., Марчук Ю.М., Сакеев А.В., Сафонова Т.И. 1973. Ежегодник по результатам работ Киевской инженерно-геологической партии (оползневая группа) за 1972 г. К.: Киевгеология. 1. 230 с.
- Кондратенко Н.В., Марчук Ю.М., Сакеев А.В., Харченко А.М. 1974. Ежегодник по изучению геодинамических процессов за 1973 г. К.: Киевгеология. Кн. 1-2.
- Кондратюк С.В. 2002. Вивчення сучасних екзогенних геологічних процесів на території Київської, Житомирської і Чернігівської областей (звіт Комплексної гідрогеологічної партії за 1998–2001 рр.). К.: КГГП ДРГП Північгеологія. 1. 143 с.
- Расовский В.Н. 1997. Изучение современных экзогенных геологических процессов на территории Киевской, Житомирской и Черниговской обл. Украины, 1993-1997 гг. К.: КГГП ГПП Севукргеология. 1. 104 с.
- Харченко А.М., Красноок Л.Н. 1988. Изучение экзогенных геологических процессов на территории Киевской, Житомирской и Черниговской областей обл. за 1986-1988 гг. К.: КРГЭ Севукргеология. 1. 287 с.
- Харченко А.М., Красноок Л.Н. 1993. Изучение экзогенных геологических процессов на территории Киевской, Житомирской и Черниговской областей за 1991-1993 гг. К.: КП ГПП Севукргеология. 1. 229 с.
- Харченко А.М., Красноок Л.Н., Молодых И.И. 1991. Изучение экзогенных геологических процессов на территории Киевской, Житомирской и Черниговской областей за 1988-1991 гг. К.: КРГЭ Севукргеология. 1. 311 с.

ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНІ ТЕРИТОРІЇ

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ МИРОПІЛЬСЬКОЇ СЕЛИЩНОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

О.В. Гриб

Українське товариство охорони птахів
ghryb.o.v@gmail.com

Миропільська селищна територіальна громада (далі – ТГ) – територіальна громада Житомирського району Житомирської області, утворена внаслідок об'єднання Миропільської селищної, Колодяжненської, Малокозарської та Печанівської сільських рад Романівського району (Про визначення..., 2020; Про утворення..., 2020). За даними річної державної статистичної звітності з кількісного обліку земель (форма № 6-зем “Звіт про наявність земель та розподіл їх за власниками землі, землекористувачами, угіддями та видами економічної діяльності”) станом на 1.01.2016 р. площа ТГ становить 16434,0098 га (сума площ селищної та сільських рад, що увійшли до її складу).

На теперішній час у межах ТГ існує 2 об'єкти природно-заповідного фонду (далі – ПЗФ) загальною площею 294,0 га, що складає лише 1,79% від її території. У даній публікації наводимо їх коротку характеристику.

При оцінці охоронного статусу видів визначали їх приналежність до Червоної книги України згідно затверджених у 2021 р. переліків (Про затвердження..., 2021а, 2021б) та до переліку регіонально рідкісних видів Житомирської області (Офіційні переліки..., 2012; Про затвердження..., 2015). Повний перелік таких видів, виявлених нами в даних об'єктах ПЗФ, поданий у таблиці. Частина наведених у даній публікації даних щодо спостережень рідкісних видів рослин і тварин опублікована в наших попередніх роботах (Гриб, 2017, 2019, 2022а, 2022б, 2023; Гриб, Кузьменко, 2018).

Лісовий заказник місцевого значення “Миропільський” площею 265,0 га оголошений рішенням Житомирської обласної ради від 5.03.2020 р. № 1883. Розташовується у східній частині лісового масиву на правому березі р. Случ північніше смт Миропіль (географічні координати умовного центру – 50,1461°N; 27,7275°E). Його територія належить до земель державної власності лісгосподарського призначення й перебуває в постійному користуванні ДП “Ліси України” (філія “Бердичівське лісове господарство”). Згідно з матеріалами лісовпорядкування 2018 р., це квартали 27, 36, 37 та 47 Миропільського лісництва.

За фізико-географічним районуванням територія заказника належить до Баранівсько-Високопільського району області Житомирського Полісся зони мішаних лісів (Національний атлас України, 2007).

Заказник має рівнинну поверхню, висота над рівнем моря його території коливається в межах 237–243 м. Його територією протікають дві правих притоки р. Случ: у північній частині – р. Кам'янка, в південній – р. Фастівка. Ці річки в межах заказника мають широкі заплави, які в період значного повноводдя затоплюються. Особливо це стосується р. Кам'янка, в



Раритетні види біоти об'єктів природно-заповідного фонду Миропільської селищної територіальної громади Житомирської області

Вид	Природоохоронний статус	Заказник “Миропільський”	Заказник “Над Случчю”
ГРИБИ (FUNGI)			
<i>Grifola frondosa</i>	ЧКУ	+	
РОСЛИНИ (PLANTAE)			
<i>Thelyptris palustris</i>	РРВ	+	
<i>Cardamine glanduligera</i>	РРВ	+	
<i>Daphne mezereum</i>	РРВ	+	
<i>Prunus avium</i>	РРВ	+	+
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	РРВ		+
<i>Polemonium caeruleum</i>	РРВ	+	
<i>Symphytum cordatum</i>	РРВ		+
<i>Veronica teucrium</i>	РРВ		+
<i>Utricularia australis</i>	ЧКУ	+	
<i>Scutellaria altissima</i>	РРВ		+
<i>Melittis melissophyllum</i>	РРВ	+	
<i>Lilium martagon</i>	ЧКУ	+	
<i>Allium ursinum</i>	ЧКУ	+	
<i>Galanthus nivalis</i>	ЧКУ	+	+
<i>Iris hungarica</i>	РРВ		+
<i>Iris sibirica</i>	ЧКУ		+
<i>Neottia ovata</i>	ЧКУ	+	
<i>Neottia nidus-avis</i>	ЧКУ	+	
<i>Epipactis helleborine</i>	ЧКУ	+	+
<i>Platanthera bifolia</i>	ЧКУ	+	
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	ЧКУ		+
ТВАРИНИ (ANIMALIA)			
<i>Hirudo medicinalis</i>	ЧКУ	+	
<i>Catocala sponsa</i>	ЧКУ		+
<i>Callimorpha dominula</i>	ЧКУ		+
<i>Carterocephalus palaemon</i>	РРВ	+	+
<i>Parnassius mnemosyne</i>	ЧКУ	+	
<i>Lycaena dispar</i>	РРВ		+
<i>Lopinga achine</i>	РРВ	+	
<i>Euphydryas aurinia</i>	ЧКУ, РРВ	+	+
<i>Aromia moschata</i>	ЧКУ	+	+
<i>Bombina bombina</i>	РРВ	+	
<i>Hyla orientalis</i>	РРВ	+	
<i>Emys orbicularis</i>	РРВ		+
<i>Botaurus stellaris</i>	РРВ	+	
<i>Ciconia nigra</i>	ЧКУ	+	
<i>Pernis apivorus</i>	РРВ	+	+
<i>Milvus migrans</i>	ЧКУ	+	+



Продовження таблиці.

Вид	Природоохоронний статус	Заказник “Миропільський”	Заказник “Над Случчю”
<i>Clanga pomarina</i>	ЧКУ	+	
<i>Grus grus</i>	ЧКУ	+	
<i>Crex crex</i>	РРВ	+	
<i>Columba oenas</i>	ЧКУ	+	
<i>Strix nebulosa</i>	ЧКУ	+	
<i>Dendrocoptes medius</i>	РРВ	+	+
<i>Dendrocopos leucotos</i>	ЧКУ	+	
<i>Lanius excubitor</i>	ЧКУ	+	+
<i>Prunella modularis</i>	РРВ	+	+
<i>Hippolais icterina</i>	РРВ	+	+
<i>Regulus ignicapilla</i>	ЧКУ	+	
<i>Ficedula parva</i>	РРВ	+	
<i>Turdus iliacus</i>	РРВ	+	+
<i>Muscardinus avellanarius</i>	РРВ	+	
<i>Sorex minutus</i>	РРВ	+	
<i>Meles meles</i>	РРВ	+	+
<i>Alces alces</i>	ЧКУ	+	

ЧКУ – вид, занесений до Червоної книги України; РРВ – регіонально рідкісний вид.

долині якої періодично обводнюються значні площі лісу. Цьому також сприяє діяльність бобрів європейських (*Castor fiber*).

На території заказника переважає лісова рослинність, представлена здебільшого дубовими лісами 90–120-річного віку. Частина з них має статус генетичного резервату (кв. 36 площею 58,0 га) та постійної лісонасінневої ділянки (виділ 5 кв. 37 площею 51,1 га). На прилеглих до річок Кам’янка та Фастівка ділянках переважають 20–40-річні вільхові ліси. Ліси переважно природного походження. Вздовж річок наявна болотяна рослинність, представлена заростями осок (*Carex* sp.), очерету звичайного (*Phragmites australis*) та лепешняка великого (*Glyceria maxima*).

Серед рідкісних видів рослин на даній території виявлено 8 видів, занесених до Червоної книги України. У заплавах лісах біля р. Кам’янка зростають значні популяції черемши (*Allium ursinum*) та підсніжника білосніжного (*Galanthus nivalis*). На ділянках старих дібров спорадично трапляються любка дволиста (*Platanthera bifolia*), лілія лісова (*Lilium martagon*), зозуліні сльози яйцелисті (*Neottia ovata*) та гніздівка звичайна (*N. nidus-avis*). Щодо лілії лісової, варто відмітити також наявність досить значної її популяції в лісонасадженні за участю дуба червоного (*Quercus rubra*) в південній частині заказника. По всій його території поодиноким зростає коручка чемерникоподібна (*Epipactis helleborine*), хоча на ділянці старої діброви біля р. Кам’янка наявна досить значна популяція цього виду. У водах р. Кам’янка та в озерці в її заплаві є звичайним пухирник південний (*Utricularia australis*). Також у заказнику поширені 6 регіонально рідкісних видів рослин. У заболочених вільхових лісах у долині р. Кам’янка досить звичайним є теліптерис болотяний (*Thelypteris palustris*). У вологих лісах у долині цієї річки зростає також значна популяція зубниці залозистої (*Dentaria glandulosa*). Спорадично в невеликій кількості на території заказника трапляються вовчі ягоди звичайні (*Daphne*



mezereum) та черешня (*Prunus avium*). У старих дубових лісах зрідка трапляється червоно-книжний гриб – грифола листувата (*Grifola frondosa*).

Із чужорідних інвазивних видів рослин, що поширені в даному об'єкті ПЗФ, насамперед варто відмітити дуб червоний, незначні вкраплення насаджень за участю якого трапляються в північній частині заказника та більша ділянка за участю цього виду – в південній його частині. У районі р. Фастівка в минулому (ще до оголошення території заказником) була вирубана ділянка за участю робінії псевдоакації (*Robinia pseudoacacia*). На сьогоднішній день тут відросла рясна поросль даного виду, яка також поширюється на сусідні території. Ділянки з домінуванням обох цих видів відрізняються низьким рівнем біорізноманіття. Крім того, обидва види стихійно поширюються в межах заказника на інші ділянки. У зв'язку з цим, вважаємо за необхідне проведення заходів із видалення дерев даних видів із насаджень в межах об'єкта ПЗФ та їх подальшу заміну на місцеві види.

Фауна звірів заказника “Миропільський” досить багата. Тут поширені зяць сірий (*Lepus europaeus*), бобр європейський, вивірка звичайна (*Sciurus vulgaris*), вовчок горішковий (*Muscardinus avellanarius*), миша жовтогорла (*Sylvaemus flavicollis*), бурозубка мала (*Sorex minutus*), кріт європейський (*Talpa europaea*), лисиця звичайна (*Vulpes vulpes*), норка американська (*Neogale vison*), борсук (*Meles meles*), свиня лісова (*Sus scrofa*), сарна європейська (*Capreolus capreolus*). Іноді заходять олень благородний (*Cervus elaphus*) та лось європейський (*Alces alces*). Щодо останнього, варто відмітити, що останнім часом фіксації цього виду в заказнику стали більш регулярними.

Орнітофауна представлена переважно видами-дендрофілами. У гніздовий період основу населення птахів становлять (у порядку зменшення частки участі): зяблик (*Fringilla coelebs*), шпак звичайний (*Sturnus vulgaris*), мухоловка білошия (*Ficedula albicollis*), синиця велика (*Parus major*), вівчарик жовтобровий (*Phylloscopus sibilatrix*), кропив'янка чорноголова (*Sylvia atricapilla*), вівчарик-ковалик (*Phylloscopus collybita*), вільшанка (*Eriothacus rubecula*), дрізд співочий (*Turdus philomelos*), синиця блакитна (*Cyanistes caeruleus*), припутень (*Columba palumbus*), дятел строкатий великий (*Dendrocopos major*), щеврик лісовий (*Anthus trivialis*), дрізд чорний (*Turdus merula*), вивільга (*Oriolus oriolus*), повзик (*Sitta europaea*), підкоришник звичайний (*Certhia familiaris*), гаїчка болотяна (*Poecile palustris*), зозуля (*Cuculus canorus*), сойка (*Garrulus glandarius*) та мухоловка сіра (*Muscicapa striata*). Трапляються регіонально рідкісні види: осоїд (*Pernis apivorus*), дятел строкатий середній (*Dendrocoptes medius*), берестянка звичайна (*Hippolais icterina*) та мухоловка мала (*Ficedula parva*). Відмічено 9 видів птахів, які занесені до Червоної книги України. Серед них лелека чорний (*Ciconia nigra*), підорлик малий (*Clanga pomarina*), голуб-синяк (*Columba oenas*) та дятел білоспинний (*Dendrocopos leucotos*) більш менш регулярно гніздяться. Золотомушка червоночуба (*Regulus ignicapilla*), ймовірно, гніздиться тут спорадично. Гніздування сови бородатої (*Strix nebulosa*) реєстрували в заказнику лише один раз, а шуліка чорний (*Milvus migrans*) та журавель сірий (*Grus grus*) виявлені на його території лише раз у гніздовий період, але їх гніздування тут не фіксували. Зрідка на узліссі також можна зустріти сорокопуда сірого (*Lanius excubitor*), який гніздиться у прилеглих агроландшафтах.

У зимовий період основу населення птахів становлять повзик, синиця блакитна, чиж (*Spinus spinus*), гаїчка болотяна, підкоришник звичайний, синиця велика, золотомушка жовточуба (*Regulus regulus*), синиця довгохвоста (*Aegithalos caudatus*), снігур (*Pyrrhula pyrrhula*), дятли строкаті великий та середній, сойка, щиглик (*Carduelis carduelis*). Під час міграцій також виявлені такі регіонально рідкісні види, як тинівка лісова (*Prunella modularis*) і дрізд білобровий (*Turdus iliacus*).

Водно-болотні біотопи в долинах річок Кам'янка та Фастівка дещо урізноманітнюють орнітофауну. Тут трапляються деякі птахи-лімнофіли, зокрема, бугай (*Botaurus stellaris*), крижень (*Anas platyrhynchos*), лунь очеретяний (*Circus aeruginosus*), пастушок (*Rallus aquaticus*),



курочка водяна (*Gallinula chloropus*), коловодник лісовий (*Tringa ochropus*), бекас (*Gallinago gallinago*), рибалочка голубий (*Alcedo atthis*), кобилочки солов'їна (*Locustella luscinioides*) та річкова (*L. fluviatilis*), очеретянки ставкова (*Acrocephalus scirpaceus*) та велика (*A. arundinaceus*). На сьогодні чисельність та видове різноманіття даної екологічної групи птахів у заказнику має тенденцію до зменшення внаслідок поступової деградації водно-болотних угідь.

Серед кампофілів у заказнику виявляли деркача (*Crex crex*) – в заплаві р. Кам'янка та трав'янку лучну (*Saxicola rubetra*) – на вирубці ще до оголошення території заказником.

Різноманітною є фауна земноводних та плазунів, які представлені в заказнику наступними видами: тритон звичайний (*Lissotriton vulgaris*), кумка червоночерева (*Bombina bombina*), квакша східна (*Hyla orientalis*), ропухи звичайна (*Bufo bufo*) та зелена (*B. viridis*), жаби трав'яна (*Rana temporaria*) та гостроморда (*R. arvalis*), ящірки прудка (*Lacerta agilis*) та живородна (*Zootoca vivipara*), веретінниця колхідська (*Anguis colchica*), вуж звичайний (*Natrix natrix*) та гадюка звичайна (*Vipera berus*).

У зв'язку з періодичним пересиханням річок Кам'янка та Фастівка в межах заказника, в них немає постійного рибного населення. Риба тут періодично з'являється, ймовірно, за рахунок вище розташованих за течією водних об'єктів неподалік об'єкта ПЗФ: ставка на р. Фастівка та копанки в заплаві р. Кам'янка, з'єднаної з нею канавою. Зокрема, в заказнику виявлено 2 види риб. На р. Фастівка спостерігали мальків окуня звичайного (*Perca fluviatilis*), а на р. Кам'янка – значну кількість ротаня-головешки (*Perccottus glenii*).

Зустрічається ряд рідкісних комах. На узліссях досить звичайним є головчак Палемон (*Carterocephalus palaemon*), а на ділянках світлих лісів – осадець-білозір (*Lopinga achine*). На відкритих ділянках заплави р. Кам'янка зрідка трапляється мнемозина (*Parnassius mnemosyne*), на світлих узліссях – рябець Авринія (*Euphydryas aurinia*). В долині р. Кам'янка є відносно звичайним вусач мускусний (*Aromia moschata*).

На всіх водоймах заказника трапляється червонокнижна п'явка медична (*Hirudo medicinalis*).

Таким чином, лісовий заказник “Миропільський” має велике природоохоронне значення. Раритетна складова його біоти налічує 43 види, з яких 23 види занесені до Червоної книги України, 21 вид – регіонально рідкісний у Житомирській області (в сумі 44, бо рябець Авринія занесений в обидва переліки). Заказник також є важливою територією для збереження та відтворення генетичного фонду популяції дуба звичайного (*Quercus robur*). Збереження у природному стані долин річок Кам'янка та Фастівка свідчить також про його суттєве водоохоронне значення.

Для посилення природоохоронної ролі заказника “Миропільський” доцільно розширити його межі за рахунок прилеглих територій у долині р. Кам'янка. З цією метою підготоване наукове обґрунтування та направлене на розгляд Управління екології та природних ресурсів Житомирської облдержадміністрації. Зокрема, пропонується розширити межі заказника за рахунок земель у постійному користуванні ДП “Романівський лісгосп АПК” орієнтовною площею 41,0 га (Ольшанське лісництво, частина кв. 33) та земель запасу Миропільської селищної ради орієнтовною площею 9,3 га. На зазначених територіях, крім багатьох рідкісних видів, які виявлені в заказнику “Миропільський” (коручка чемерникоподібна, гніздівка звичайна, черемша, підсніжник білосніжний, п'явка медична, мнемозина, вусач мускусний, лелека чорний, підорлик малий, лось та ряд регіонально рідкісних видів), також поширені види, які в його межах не знайдені. Це, зокрема, регіонально рідкісний живокіст сердцелистий (*Symphytum cordatum*) та черепаха болотяна (*Emys orbicularis*), а також червонокнижний метелик – прочанок Геро (*Coenonympha hero*).

Ландшафтний заказник місцевого значення “Над Случчю” площею 29,0 га оголошений рішенням Житомирської обласної ради від 16.03.2023 р. № 511. Розташований на лівому березі р. Случ між смт Миропіль та с. Колодяжне на землях комунальної власності Миропіль-



ської селищної ради (географічні координати умовного центру 50,0872°N; 27,6753°E). Територія даного об'єкта ПЗФ складається із двох земельних ділянок: основної площею близько 28,0 га та невеликої черезсмужної ділянки площею близько 1,0 га. Приблизно половина території заказника належить до прибережної захисної смуги р. Случ шириною 100 м. Більша частина входить до складу об'єкта Смарагдової мережі “Долина річки Случ у Житомирській області” (код UA0000335).

Згідно фізико-географічного районування заказник розташований у північній частині Грицівсько-Любарського району Середньоподільської височинної області зони широколистяних лісів біля південної межі Баранівсько-Високопільського району області Житомирського Полісся зони мішаних лісів (Національний атлас України, 2007).

У ландшафтному відношенні територія заказника “Над Случчю” представлена заплавою, високим залісненим уступом тераси та фрагментами самої тераси. Заплава незначна, місцями, де річка вривається у кристалічні породи, відсутня. Рельєф додатково ускладнюється численними ярами. Висота над рівнем моря від 219 м у заплаві до 241 м на терасі.

На території заказника представлені лісова, болотяна та лучна рослинність. Переважає лісова рослинність. Її площа становить близько 22,7 га. На болота та заплавні луки припадає близько 3,8 га, на суходільні луки – близько 2,5 га.

Болотяна рослинність поширена вздовж русла р. Случ і представлена заростями очерету звичайного, очеретянки звичайної (*Phalaroides arundinacea*), осоки прибережної (*Carex riparia*) та комиша лісового (*Scirpus sylvaticus*).

На заплавних луках ростуть наступні види: м'ята довголиста (*Mentha longifolia*), чистець болотяний (*Stachys palustris*), жовтий осот болотяний (*Sonchus palustris*), осот городній (*Cirsium oleraceum*), шоломниця звичайна (*Scutellaria galericulata*), живокіст лікарський (*S. officinale*), зніт шорсткий (*Epilobium hirsutum*), плакун верболистий (*Lythrum salicaria*), гравілат річковий (*Geum rivale*), калюжниця болотяна (*Caltha palustris*). Трапляється червонокнижна орхідея – пальчатокорінник м'ясочервоний (*Dactylorhiza incarnata*).

Суходільні луки поширені на кількох невеликих відокремлених ділянках на терасі. Тут поширені звіробій звичайний (*Hypericum perforatum*), молочай кипарисовий (*Euphorbia cyparissias*), суниця зелена (*Fragaria viridis*) та лісові (*F. vesca*), герань лучна (*Geranium pratense*), пахучка звичайна (*Clinopodium vulgare*), материнка звичайна (*Origanum vulgare*), чебрець блошиний (*Thymus pulegioides*), королиця звичайна (*Leucanthemum vulgare*), полин гіркий (*Artemisia absinthium*), жовтозілля звичайне (*Jacobaea vulgaris*), конюшини гірська (*Trifolium montanum*) та польова (*T. arvense*), зіновать руська (*Chamaecytisus ruthenicus*). Також у незначній кількості трапляються інвазивні види: золотушник канадський (*Solidago canadensis*), злинка канадська (*Erigeron canadensis*) та однорічна (*E. annuus*). Луки перебувають на різних стадіях заростання деревно-чагарниковою рослинністю, оскільки на них останнім часом не відбувається ні сінокосіння, ні випасання худоби. По периферії, на межі з лісом, вони заростають переважно березою повислою (*Betula pendula*), далі – в основному грушею звичайною (*Pyrus communis*).

Лісова рослинність у заплаві представлена лісом із вільхи чорної (*Alnus glutinosa*) та верби (*Salix* sp.). Місцями трапляється чужорідний інвазивний вид – клен ясенolistий (*Acer negundo*). На високому уступі тераси, який має подекуди дуже круті схили, поширена суто лісова рослинність. У північній частині заказника переважають ліси з дуба звичайного з типовим набором супутніх порід: липи серцелистої (*Tilia cordata*), клена гостролистого (*Acer platanoides*), граба звичайного (*Carpinus betulus*). По краях ярів у складі деревостану переважає липа серцелиста. На черезсмужній ділянці росте ліс із перевагою липи, з домішкою осики (*Populus tremula*) та клена гостролистого. У центральній частині переважають кленово-липові ліси. Південна частина представлена ясенево-дубовим лісонасадженням, яри – липовим лісом із вкрапленнями вільшняків. Ліси різного віку, приблизно від 40 до 60 років, окремі дерева дуба



та липи старші – орієнтовно до 100 років. По краям лісів на межі з полями значна участь також інших деревних порід: берези повислої, осики, місцями сосни звичайної (*Pinus sylvestris*). У лісах зрідка трапляється регіонально рідкісний вид Житомирської області – черешня. В південній частині по краю яру та вздовж поля є по ряду робінії псевдоакації. Стихійне поширення цього інвазивного виду не спостерігається. Виявлено лише кілька невеликих екземплярів небезпечного інвазивного виду дуба червоного, який вочевидь був сюди занесений птахами. Із чагарників поширені ліщина звичайна (*Corylus avellana*), крушина ламка (*Frangula alnus*), свидина криваво-червона (*Swida sanguinea*), бруслини бородавчаста (*Euonymus verrucosa*) та європейська (*E. europaea*).

Трав'янистий покрив у лісах формують такі види: осоки трясучкоподібна (*Carex brizoides*) та волосиста (*C. pilosa*), купина багатоквіткова (*Polygonatum multiflorum*), конвалія звичайна (*Convallaria majalis*), буквиця лікарська (*Betonica officinalis*), чистець лісовий (*Stachys sylvatica*), зеленчук жовтий (*Galeobdolon luteum*), глуха кропива плямиста (*Lamium maculatum*), горлянка повзуча (*Ajuga reptans*), перестріч дібровний (*Melampyrum nemorosum*), круціата гола (*Cruciata glabra*), наперстянка великоквіткова (*Digitalis grandiflora*), підмаренник чіпкий (*Galium aparine*), яглиця звичайна (*Aegopodium podagraria*), розрив-трава дрібноквіткова (*Impatiens parviflora*), цирцея звичайна (*Circaea lutetiana*), чина весняна (*Lathyrus vernus*), первоцвіт весняний (*Primula veris*), кінський часник черешковий (*Alliaria petiolata*), зірочник лісовий (*Stellaria holostea*), щитник чоловічий (*Dryopteris filix-mas*). Зростають досить значні популяції регіонально рідкісних видів – вероніки широколистої (*Veronica teucrium*) та шоломниці високої (*Scutellaria altissima*). Поодинокі, на світлому узліссі, трапляється ще один регіонально рідкісний вид – тирлич звичайний (*Gentiana pneumonanthe*). З червонокнижних видів існує невелика популяція півників сибірських (*Iris sibirica*) та поодинокі трапляються коручка чемерникоподібна.

Особливу цінність має поширення в заплавах лісах вздовж Случі живокоста сердцелистого (*Symphytum cordatum*) – виду на крайній східній межі ареалу, а також півників угорських (*Iris hungarica*) на скельних відслоненнях та крутосхилах заказника. Обидва види мають статус регіонально рідкісних видів Житомирської області.

Добре виражений весняний аспект ранньовесняних ефемероїдів. Домінує проліска дволиста (*Scilla bifolia*), яка не представлена тільки в південній частині заказника. Найщільніший її покрив на схилах, на рівнині – менший. З інших видів виявлені медунка темна (*Pulmonaria obscura*), рясти ущільнений (*Corydalis solida*) та порожнистий (*C. cava*), зірочки жовті (*Gagea lutea*) та маленькі (*G. minima*), рівноплідник рутвицелистий (*Isopyrum thalictroides*), анемона дібровна (*Anemone nemorosa*) та зрідка жовтецева (*A. ranunculoides*), пшінка весняна (*Ficaria verna*). Дуже рідко трапляється підсніжник білосніжний.

Серед звірів на території заказника “Над Случчю” виявлені миша польова (*Apodemus agrarius*), бобр європейський, вивірка звичайна, кріт європейський, лисиця звичайна, борсук, сарна європейська.

Орнітофауна заказника, в силу домінування тут лісової рослинності, представлена переважно птахами деревно-чагарникового комплексу. Серед них тут трапляються слуква (*Scelopax rusticola*), припутень, дятли сивий (*Picus canus*), строкатий великий, строкатий середній, вивільга, шпак звичайний, сойка, волове очко (*Troglodytes troglodytes*), берестянка звичайна, кровив'янки чорноголова та садова (*Sylvia borin*), вівчарик-ковалик, мухоловка сіра, вільшанка, соловейко східний (*Luscinia luscinia*), дрозди чорний і співочий, синиці довгохвоста, блакитна та велика, гаїчка болотяна, повзик, підкоришник звичайний, зяблик, зеленяк (*Chloris chloris*), щиглик, костогриз (*Coccothraustes coccothraustes*). Зрідка з урочища Миропільський парк на протилежному березі р. Случ залітає дятел чорний (*Dryocopus martius*). Взимку й під час міграції також трапляються золотомушка жовточуба, чикотень (*Turdus pilaris*), дрізд-омелюх (*T. viscivorus*), чиж, снігур, тільки на міграції – тинівка лісова,



в'юрок (*Fringilla montifringilla*) і дрізд білобровий. По узліссях та на луках поширені куріпка сіра (*Perdix perdix*), шеврик лісовий, сорокопуд терновий (*Lanius collurio*), кропив'янки сіра (*Sylvia communis*) та прудка (*S. curruca*), горобець польовий (*Passer montanus*), вівсянка звичайна (*Emberiza citrinella*). Водно-болотяні птахи представлені крижнем, очеретянкою великою та кобилочкою солов'їною. У крутих берегах Случі гніздиться рибалочка голубий. Інколи на території полюють хижакі: осоїд, канюк звичайний (*Buteo buteo*), яструб малий (*Accipiter nisus*). Такі червонокнижні види, як шуліка чорний та сорокопуд сірий відмічалися в заказнику, вони використовують дерева в межах об'єкта ПЗФ як присади, вочевидь, полюючи на прилеглій до нього території.

Серед земноводних та плазунів у заказнику виявлені жаба трав'яна, ящірка прудка та черепаха болотяна.

Ентомофауна представлена великою кількістю метеликів, у першу чергу денних, поширення яких приурочене тут переважно до лучних ділянок. Серед них зареєстровані наступні види: головчакі Тарес (*Erynnis tages*), малий рожаний (*Pyrgus malvae*), Палемон та тире (*Thymelicus lineola*), подалірій (*Iphiclides podalirius*), білани ріп'яний (*Pieris rapae*) та брукв'яний (*P. napi*), білох ріпаковий (*Pontia edusa*), дукачик непарний (*Lycaena dispar*), синявці крихітний (*Cupido minimus*), Аргіад (*C. argiades*), вицвілий (*C. decolorata*) та Ікар (*Polyommatus icarus*), осадець Егерія (*Pararge aegeria*), прочанки Арканія (*Coenonympha arcania*), Глікеріон (*C. glycerion*) та Памфіл (*C. pamphilus*), очняки трав'яний (*Maniola jurtina*) та квітковий (*Aphantopus hyperantus*), сонцевики адмірал (*Vanessa atalanta*), будяковий (*V. cardui*) та павиче око (*Aglais io*), щербатка с-біле (*Polygonia c-album*), рябець Авринія, підсрібники Латонія (*Issoria lathonia*) та великий (*Argynnis paphia*), перлівець Дафна (*Brenthis daphne*). Серед інших метеликів варто виділити знахідки таких видів, як стрічкарки малинова (*Catocala sponsa*) та червона (*C. nupta*), ведмедиця-господиня (*Callimorpha dominula*). Останній вид неродноразово фіксувався в заказнику на стадії гусені, яка в усіх випадках жила на живокості серцелистому. Також варто відмітити зустріч на узліссі заказника червонокнижного жука – вуса-ча мускусного.

Заказник розташований між літописними городищами часів Київської Русі – Колодяжином (знаходиться на західній околиці с. Колодяжне) та Кам'янцем (раніше існувало окреме с. Кам'янка, яке зараз входить до складу смт Миропіль). Безпосередньо на території заказника археологами виявлене невелике городище часів літописного Колодяжина, яке отримало умовну назву “Колодяжне-3” (Манігда, Лисенко, 2013).

Таким чином, ландшафтний заказник “Над Случчю” має вагомий природоохоронний цінність. Раритетна складова його біоти налічує 25 видів, з яких 10 занесені до Червоної книги України, 16 видів – регіонально рідкісні в Житомирській області (в сумі 26, бо рябець Авринія занесений в обидва переліки). Завдяки розміщенню вздовж берегової лінії Случі, крутим схилам та загальній непомірно високій розораності земель у районі заказника він відіграє значну водоохоронну та ґрунтозахисну роль. Високі заліснені береги з виходами гірських порід надають території неповторного естетичного вигляду. Розташування на території заказника городища “Колодяжне-3” та поблизу городищ часів Київської Русі – Кам'янця та Колодяжина – свідчить про історико-культурну цінність його території.

Література

- Гриб О.В. 2017. Спостереження рідкісних та маловивчених видів птахів у Житомирській та Хмельницькій областях у 2009-2017 рр. - Беркут. 26 (2): 83-89.
- Гриб О.В. 2019. Знахідки рослин, занесених до Червоної книги України, в Житомирській та Хмельницькій областях. - Знахідки рослин і грибів Червоної книги та Бернської конвенції (Резолюція 6). К. - Чернівці: Друк Арт. 216-221.



- Гриб О.В. 2022а. Знахідки тварин, занесених до Червоної книги України та Резолюції 6 Бернської конвенції, в південній частині смарагдового об'єкта “Долина річки Случ у Житомирській області”. - Поширення раритетних видів біоти України. К. – Чернівці: Друк Арт. 1: 121-134.
- Гриб О.В. 2022б. Спостереження рідкісних та маловивчених видів птахів у Житомирській та Хмельницькій областях у 2018-2022 рр. - Беркут. 31 (1-2): 25-32.
- Гриб О.В. 2023. Знахідки регіонально рідкісних видів рослин Житомирської області. - Поширення раритетних видів біоти України. К. – Чернівці: Друк Арт. 2: 80-86.
- Гриб О.В., Кузьменко Ю.В. 2018. Гніздування сови бородагої (*Strix nebulosa* Forster, 1772) на південній межі Полісся в Житомирській області. - Бранта. 21: 95-101.
- Манігда О.В., Лисенко С.Д. 2013. Маловідоме городище в системі літописного Колодяжина на р. Случ - Археологічні дослідження в Україні. 119-120.
- Національний атлас України / Під ред. Л.Г. Руденка. К.: ДНВП “Картографія”, 2007. 440 с.
- Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) / Укл.: Т.Л. Андрієнко, М.М. Перегрим. К.: Альтерпрес, 2012. 148 с.
- Про визначення адміністративних центрів та затвердження територій територіальних громад Житомирської області. 2020. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 12.06.2020 р. № 711-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/711-2020-p#Text>.
- Про затвердження переліків видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ), та видів рослин та грибів, що виключені з Червоної книги України (рослинний світ). 2021а. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 15.02.2021 р. № 111. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0370-21#Text>.
- Про затвердження переліків видів тварин, що заносяться до Червоної книги України (тваринний світ), та видів тварин, що виключені з Червоної книги України (тваринний світ). 2021б. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 19.01.2021 р. № 29. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0260-21#Text>.
- Про затвердження переліку регіонально рідкісних видів тварин Житомирської області. 2015. Рішення Житомирської обласної ради від 19.03.2015 р. № 1460. URL: https://doc.zt.gov.ua/index.php/6-sklikannya/rishennya-6-sklikannya/17625_№1460-про-затвердження-переліку-регіонально-рідкісних-видів-тварин-житомирської-області?highlight=WzE0NjBd.
- Про утворення та ліквідацію районів. 2020. Постанова Верховної Ради України від 17.07.2020 р. № 807-ІХ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/807-20#Text>.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЄКТОВАНОГО ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА “ПЛІЩИН” (ЖИТОМИРСЬКА ОБЛАСТЬ)

О.В. Гриб

Українське товариство охорони птахів
ghryb.o.v@gmail.com

Проектований ландшафтний заказник місцевого значення “Пліщин” орієнтовною площею 16,9 га розташовується на правому березі р. Случ північніше смт Миропіль у межах Миропільської селищної територіальної громади Житомирського району Житомирської області Миропіль (географічні координати умовного центру 50,1569°N; 27,6835°E). Його територія відноситься до земель державної власності лісгосподарського призначення й перебуває в постійному користуванні ДП “Ліси України” (філія “Бердичівське лісове господарство”). Згідно з матеріалами лісовпорядкування 2018 р., це частина кварталів 16 (виділ 8) та 22 (виділи 1, 5, 10, 11, 13, 14 та 15) Миропільського лісництва.

У ландшафтному відношенні проєктований заказник являє собою вкриті лісом заплаву, високий уступ тераси та частину надзаплавної тераси. У його південній частині рельєф додатково ускладнює глибоко врізана долина малої річки, яка впадає в річку Случ у межах проєк-



тованого заказника. Територія, що пропонується до заповідання, є частиною об'єкта Смарагдової мережі “Долина річки Случ у Житомирській області” (код UA0000335).

Згідно фізико-географічного районування територія проєктованого заказника належить до Баранівсько-Високопільського району області Житомирського Полісся зони мішаних лісів (Національний атлас України, 2007). Згідно функціонального поділу лісів вона відноситься до категорії захисних лісів (ліси вздовж берегів річок, навколо озер, водойм та ін.). Крім того, дана територія, крім виділів 5 та 11, належить до особливо захисних лісових ділянок (ОЗЛД).

Вибір назви проєктованого об'єкта природно-заповідного фонду обумовлений місцевою назвою цієї території. Крім того, назву “Пліщинка” має струмок, що протікає в її південній частині.

У ботанічному відношенні проєктований заказник являє собою кленово-липову діброву природного походження. В першому ярусі деревостану домінує дуб звичайний (*Quercus robur*) з домішкою липи серцелистої (*Tilia cordata*) та клена гостролистого (*Acer platanoides*). У незначній мірі присутні також береза пухнаста (*Betula pubescens*), осика (*Populus tremula*), вільха чорна (*Alnus glutinosa*). Поодинокі трапляються старі модрина (*Larix decidua*) штучно насаджені. Особливу цікавість становлять близько 25 буків лісових (*Fagus sylvatica*) різного віку, які зростають у виділі 1. У другому ярусі деревостану переважає липа серцелиста та клен гостролистий, рідше – клен польовий (*Acer campestre*) та в'яз гладенький (*Ulmus laevis*). Підріст представлений кленами гостролистим і польовим, а також липою серцелистою. В чагарниковому ярусі домінують ліщина звичайна (*Corylus avellana*) та черемха звичайна (*Padus avium*), місцями трапляються бузина чорна (*Sambucus nigra*), малина лісова (*Rubus idaeus*), бруслини європейська (*Euonymus europaea*) та бородавчаста (*E. verrucosa*). Серед трав'янистих рослин домінують зеленчук жовтий (*Galeobdolon luteum*), чина весняна (*Lathyrus vernus*), зірочник лісовий (*Stellaria holostea*), копитняк європейський (*Asarum europaeum*), глуха кропива плямиста (*Lamium maculatum*), купина багатоквіткова (*Polygonatum multiflorum*), яглиця звичайна (*Aegopodium podagraria*), осока волосиста (*Carex pilosa*). У ранньовесняний період поширені медунка темна (*Pulmonaria obscura*), анемона дібровна (*Anemona nemorosa*), рівноплідник рутвицелистий (*Isopyrum thalictroides*), пшінка весняна (*Ficaria verna*), рясти порожнистий (*Corydalis cava*) та ущільнений (*C. solida*), а також проліска дволиста (*Scilla bifolia*) вздовж берега р. Случ. У заплавної частині склад деревостану дещо змінюється: домінують вільха чорна та верба (*Salix* sp.), зростає частка липи. Серед чагарників тут також присутні ожина сиза (*Rubus caesius*) та хміль звичайний (*Humulus lupulus*). На підвищеному березі річки Случ, біля виходів на поверхню гірських порід, поширені більш світлі дубові ліси.

Виявлені види, занесені до Червоної книги України (Про затвердження..., 2021): лілія лісова (*Lilium martagon*), підсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis*), зозулині сльози яйцелисті (*Neottia ovata*) та гніздівка звичайна (*N. nidus-avis*). Крім того, поширені регіонально рідкісні види Житомирської області (Офіційні переліки..., 2012): зубниця залозиста (*Dentaria glandulosa*), таволга середня (*Spiraea media*), черешня (*Prunus avium*), живокіст серцелистий (*Symphytum cordatum*), вероніка широколиста (*Veronica teucrium*), шоломниця висока (*Scutellaria altissima*) та кадило сарматське (*Melittis melissophyllum*). Варто зазначити, що зростання в даній місцевості живокоста серцелистого є крайньою східною межею його поширення.

Вік дубових лісів від 80 до 120 років, вільшняка у виділі 15 – близько 65 років. Окремо, варто згадати діброву у виділі 13, вік якої близько 160 років. Це найстаріша ділянка лісу в Миропільському лісництві.

У межах проєктованого заказника ідентифіковано щонайменше 12 дубів звичайних з обхватом стовбура від 300 см і більше (11 – у виділах 13 та 14, 1 – у виділі 15), а також вільху чорну з обхватом стовбура 295 см (виділ 13).

Орнітофауна проєктованого заказника майже повністю представлена птахами-дендрофілами та є типовою для широколистяних лісів регіону. Зокрема, тут поширені дятел чорний (*Dryocopus martius*), дятел строкатий великий (*Dendrocopos major*), шпак звичайний (*Sturnus*



vulgaris), кропив'янка чорноголова (*Sylvia atricapilla*), вівчарики ковалик (*Phylloscopus collybita*) та жовтобровий (*Ph. sibilatrix*), мухоловки білошия (*Ficedula albicollis*) та сіра (*Muscicapa striata*), вільшанка (*Eriothacus rubecula*), дрізд чорний (*Turdus merula*), синиці довгохвоста (*Aegithalos caudatus*), блакитна (*Cyanistes caeruleus*) і велика (*Parus major*), гаїчка болотяна (*Poecile palustris*), повзик (*Sitta europaea*), підкоришник звичайний (*Certhia familiaris*), зяблик (*Fringilla coelebs*), зеленьк (*Chloris chloris*). У зимовий період трапляється також чиж (*Spinus spinus*). Серед хижих птахів поширений канюк звичайний (*Buteo buteo*), гніздування якого зареєстровано на одній із старих модрин.

Серед звірів виявлені сліди перебування крота (*Talpa europaea*), сарни (*Capreolus capreolus*), борсука (*Meles meles*), який є регіонально рідкісним видом Житомирської області (Про затвердження..., 2015), та погризи дерев бобром європейським (*Castor fiber*) біля р. Случ. Із плазунів та земноводних на території проєктованого заказника поширені вуж звичайний (*Natrix natrix*), веретінниця колхідська (*Anguis colchica*), жаби гостроморда (*Rana arvalis*) і трав'яна (*R. temporaria*).

Цінність території проєктованого заказника "Пліщин" підтверджується існуванням тут природоохоронних територій у минулому.

З рішення виконкому Житомирської обласної ради від 10.05.1972 р. № 198 "Про віднесення та перенесення пам'яток природи до категорій відповідно нової класифікації та затвердження нововиявлених природних об'єктів пам'ятками природи" відомо про існування пам'ятки природи "Група дерев модрини європейської" на площі 2,4 га в Миропільському лісництві, кв. 22, виділ 3-А (нумерація виділу на той час). Ще раніше, у 1963–1964 рр., Українським товариством охорони природи проведена інвентаризація пам'яток природи, за результатами якої опублікований перелік цих об'єктів, проте офіційних рішень щодо надання їм будь-якого статусу не було. Серед цих пам'яток є й "Група старих модрин" у кв. 116 Миропільського лісництва (Втрачені об'єкти..., 2020). У нашому розпорядженні є фрагмент карти Миропільського лісництва 1950-х рр., згідно якого кв. 116 відповідає нинішньому кв. 22. Тому, безперечно, в обох випадках йдеться про один і той самий об'єкт. На сьогодні ця пам'ятка фактично є збереженою і являє собою поодинокі старі модрини (обхват стовбура деяких із них сягає 300 см), які зростають серед дубового лісу природного походження у виділах 1 та 5 у межах території проєктованого заказника "Пліщин".

Також відомо про існування в минулому заказника "Урочище «Пліщин»" на площі 16,0 га в Миропільському лісництві, кв. 22, виділ 1 (нумерація виділу на той час). Статус заказника був скасований через "масове всихання насаджень у зв'язку з різким зниженням рівня ґрунтових вод" (Втрачені об'єкти..., 2020). Останнє твердження є сумнівним або ж, щонайменше, перебільшеним. На жаль, із цитованого джерела точно невідомо період існування цього заказника, а деяка наведена в ньому інформація потребує уточнення (у графі про створення заказника зазначене рішення за 1991 р., а у графі про скасування статусу – за 1984 р.). Але, зважаючи на те, що йдеться вже про кв. 22, а, як уже говорилося вище, ще в 1960-х рр. цей же квартал мав номер 116, та якщо припустити масову загибель насаджень, зараз у кварталі мала би бути досить значна ділянка лісу віком не більше 60 років (швидше за все, молодша). Натомість, вік лісу на території проєктованого заказника переважно 80 років та більше, соснові насадження південніше від нього – 70–80-річного віку. Крім того, зважаючи на принцип нумерації кварталів та виділів, починаючи з північного заходу, виділ 1 у минулому та на сьогодні, це, принаймні частково, одна й та ж територія. А це – добре збережений дубовий ліс.

Територія проєктованого заказника має обмежене господарське значення, оскільки вона належить до категорії захисних лісів, а більшість виділів, крім того, має статус особливо захисних лісових ділянок. Тому надання їй природоохоронного статусу не матиме значного впливу на економічну діяльність підприємства. Через гарний естетичний вигляд, широке плесо річки Случ поряд, територія, що пропонується для створення заказника, використовується місцевим населенням для відпочинку. У виділі 15, поруч зі старовіковим дубом, обладнане місце для цього.



У виділі 1 знаходиться зруйнований ДОТ Новоград-Волинського укріпрайону, а неподалік – все ще добре помітні окопи часів Другої світової війни.

Таким чином, проєктований ландшафтний заказник “Пліщин” має вагомую природоохоронну цінність. Раритетна складова його біоти налічує 12 видів, з яких 4 види занесені до Червоної книги України, 8 видів – регіонально рідкісні в Житомирській області. Розміщення вздовж берегової лінії річки Случ та загальна складність рельєфу надають йому значного водоохоронного та ґрунтозахисного значення. Високі заліснені береги з виходами гірських порід, що межують із широким водним плесом Случі, надають території неповторного естетичного вигляду, що у свою чергу робить це місце популярним для відпочинку місцевого населення. Має він також деяке історико-культурне значення.

Пріоритетом охорони у проєктованому ландшафтному заказнику “Пліщин”, на нашу думку, має стати охорона типового ландшафту долини річки Случ, вкритої широколистяним лісом зі значним природоохоронним, водоохоронним, ґрунтозахисним, естетичним, рекреаційним та історико-культурним значенням, а також збереження популяцій видів рослин, занесених до Червоної книги України – лілії лісової, гніздівки звичайної, зозулиних сліз яйцелистих, підсніжника білосніжного та регіонально рідкісного виду Житомирської області на крайній східній межі ареалу – живокоста сердцелистого.

Література

- Втрачені об’єкти та території природно-заповідного фонду / за ред. О.В. Василюка, О.В. Кравченко, О.С. Осирко. Львів: Видавництво “Компанія «Манускрипт»”, 2020. 668 с.
- Національний атлас України / Під ред. Л.Г. Руденка. К.: ДНВП “Картографія”, 2007. 440 с.
- Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) / Укл.: Т.Л. Андрієнко, М.М. Перегрим. К.: Альтерпрес, 2012. 148 с.
- Про затвердження переліків видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ), та видів рослин та грибів, що виключені з Червоної книги України (рослинний світ). 2021. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 15.02.2021 р. № 111. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0370-21#Text>.
- Про затвердження переліку регіонально рідкісних видів тварин Житомирської області. 2015. Рішення Житомирської обласної ради від 19.03.2015 р. № 1460. URL: https://doc.zt.gov.ua/index.php/6-sklikannya/rishennya-6-sklikannya/17625_№1460-про-затвердження-переліку-регіонально-рідкісних-видів-тварин-житомирської-області?highlight=WzE0NjBd.

ПОЖЕЖІ В БІОСФЕРНОМУ ЗАПОВІДНИКУ “АСКАНІЯ-НОВА” В ПЕРІОД РОСІЙСЬКОЇ ОКУПАЦІЇ

В.В. Шаповал¹, А.П. Біатов², О.В. Василюк^{3,4}

¹Біосферний заповідник “Асканія-Нова” імені Ф.Е. Фальц-Фейна НААН України
shapoval_botany@ukr.net

²ГО “Природоохоронні геоінформаційні системи України”
anton.biatov@gmail.com

³Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена

⁴ГО “Українська природоохоронна група”
vasyliuk@gmail.com

24 лютого 2022 р. розпочалася війна, що стала вже третьою в історії асканійського заповідного комплексу. З перших годин збройної агресії російської федерації проти України



і до цього часу Біосферний заповідник “Асканія-Нова” імені Ф.Е. Фальц-Фейна перебуває під окупацією. Більше року установа функціонувала у відносно автономному, але абсолютно українському форматі, виконуючи передбачені функції завдяки ентузіазму та стійкості працівників і допомозі українських та зарубіжних благодійників. Спеціальна адміністрація залишалася самостійною у прийнятті рішень щодо поточної діяльності установи, чітко слідуючи статутним рамкам, проекту організації території, затвердженим програмам, наказам і розпорядженням Національної академії аграрних наук України (головного розпорядника бюджетних коштів). У такому специфічному режимі роботи біосферний заповідник 13 місяців проіснував як “острів України” на тимчасово окупованій території. Проте, 20 березня 2023 р. ситуація кардинально змінилась, оскільки окупаційними структурами під егідою самопроголошеного “міністерства природних ресурсів та екології Херсонської області” було встановлено фактичний контроль над захопленим об’єктом природно-заповідного фонду, що згорнуло виконання статутної природоохоронної діяльності. Детально хроніка подій у Біосферному заповіднику “Асканія-Нова” з початку окупації російськими військами та мілітаризації території описана в нашій попередній публікації (Шаповал, 2023). Зауважимо, що віддаленість Асканії-Нова від лінії бойового зіткнення поки що відносно забезпечує її від масштабних руйнувань, проте починаючи з серпня 2023 р. значні збитки природним екосистемам завдані пожежами. Останні одразу “обросли” недостовірною, але широко оприлюдненою інформацією про катастрофічні площі та наслідки. Отож, дана публікація насамперед покликана дати об’єктивну оцінку розмірів згарищ і потенційних наслідків від пожеж, що сталися на території Біосферного заповідника “Асканія-Нова” з початку вторгнення 24 лютого 2022 р. до поточного моменту (кінець вересня 2023 р.). Фактично, до подібного узагальнюючого огляду, аналітичних оцінок і необхідних спростувань з метою розставити крапки над і, нас підштовхнула остання масштабна пожежа в заповідній зоні 1 вересня 2023 р., що охопила 1791,72 га масиву “Південний”. При цьому, в багатьох ЗМІ було передчасно й цілком хибно повідомлено про згорілі майже 7000 га (імовірно, орієнтувалися на загальну площу заповідної ділянки “Південна”, що складає 6591,573 га). У дійсності, дана пожежа поки стала найбільшою з усіх, що відбулись за час окупації, включно з минулорічними палами в суміжних сільгоспугіддях зон буферної та антропогенних ландшафтів (табл., фото 1, 2). До того ж, це єдина пожежа в цілинному степу Біосферного заповідника “Асканія-Нова”, котру через тотальне невігластво і злочинну недбалість окупаційної адміністрації гасили із застосуванням плуга. Йдеться про винятково цінну ділянку “Успенівка”, заповідану 1927 р., тому наслідки подібного втручання реально непоправні!

На сьогодні наслідки пожеж в асканійському степу не можуть бути вивчені у спосіб натурних (польових) обстежень, оскільки доступ до заповідної території унеможливлений з 20 березня 2023 р. У штаті заповідника, сформованому окупаційною адміністрацією, просто не лишилося фахівців, що забезпечували належну фіксацію, моніторинг та необхідний збір фактичних даних щодо впливу пожеж на біоту степу (науковці відмовилися від співпраці, значна частина персоналу евакуювалась на підконтрольну Україні територію). Останнє згарище, обстежене безпосередньо, датується 17 березня 2023 р. До цього часу координати згарищ визначались в природі за допомогою навігатора Garmin Etrex 20x, а площі обчислювались у застосунку Google Earth Pro за попередньо відпрацьованою методикою. Зібрані матеріали та розрахунки були документально оформлені та затверджені спеціальними актами. Зараз нами можуть бути залучені виключно дистанційні методи збору інформації та окремі свідчення людей, що брали участь у гасінні пожеж. У даній роботі використано космічні знімки PlanetScore (Planet Labs PBC, 2023), які мають роздільну здатність 3 м/піксель та оновлюваність даних – декілька нових знімків на територію Біосферного заповідника “Асканія-Нова” щодня. Щоденні космічні знімки були підключені у програму QGIS 3.22 LTR (QGIS Development Team, 2023) за допомогою плагіну Planet_Explorer. Шляхом порівняння цих знімків були виявлені



Зведена інформація про пожежі в Біосферному заповіднику “Асканія-Нова”
(лютий 2022 р. – вересень 2023 р.)

№ з/п	Дата	Осередки займань / згарища (п)	Площа (га)	Тип земель / угідь
1.	2022.07.29	1	2,08	населений пункт (колишня забудова)
2.	2022.08.10	1	577,39	агроценоз (забур'янені перелоги)
		2	455,62	
		3	288,90	
3.	2022.08.18	1	49,34	заповідний степ
			4,40	агроценоз (рілля)
4.	2022.08.25	1	18,76	агроценоз
			3,10	населений пункт (залишки господарської інфраструктури)
5.	2022.11.01	1	35,25	агроценоз (багаторічні перелоги)
6.	2023.03.17	1	23,03	заповідний степ
7.	2023.08.22	1	344,53	заповідний степ
8.	2023.09.01	1	1791,72	заповідний степ
9.	2023.09.10	1	51,76	агроценоз (рілля)
10.	2023.09.14	1	137,61	агроценоз (рілля)
11.	2023.09.16	1	10,51	населений пункт (залишки господарської інфраструктури)
12.		2	55,50	агроценоз (рілля)
13.		3	47,93	агроценоз (рілля)
14.	2023.09.17	1	112,83	агроценоз (рілля)
		2	1,41	агроценоз (рілля)
15.	2023.09.18	1	69,10	агроценоз (рілля)
			11,55	агроценоз (лісосмуга)
16.		2	74,51	агроценоз (рілля)
17.	2023.09.19	1	78,29	агроценоз (рілля)
18.	2023.09.21	1	74,03	агроценоз (рілля)
19.		2	62,89	
20.		3	65,59	
21.	2023.09.22	1	82,59	агроценоз (рілля)
22.	2023.09.26	1	321,06	агроценоз (рілля)
23.	2023.09.27	1	15,63	населений пункт (господарська інфраструктура)
Всього			4866,91	

ні згарища та встановлені дати загоряння. Контури згарищ були оцифровані вручну в полігональний шар. Площа полігонів згарищ обрахована на еліпсоїді WGS-84 (EPSG:7030).

Власне, за період окупації з 24 лютого 2022 р. до 30 вересня 2023 р. на території Біосферного заповідника “Асканія-Нова” сталося 23 пожежі (див. таблицю), з єдиним або розрізненими осередками займань та контурами згарищ:

- 29 липня 2022 р. – локальна пожежа на околиці с. Комиш, що безпосередньо межує з одним перелогом у складі заповідного масиву “Південний”, із площею згарища 2,08 га;

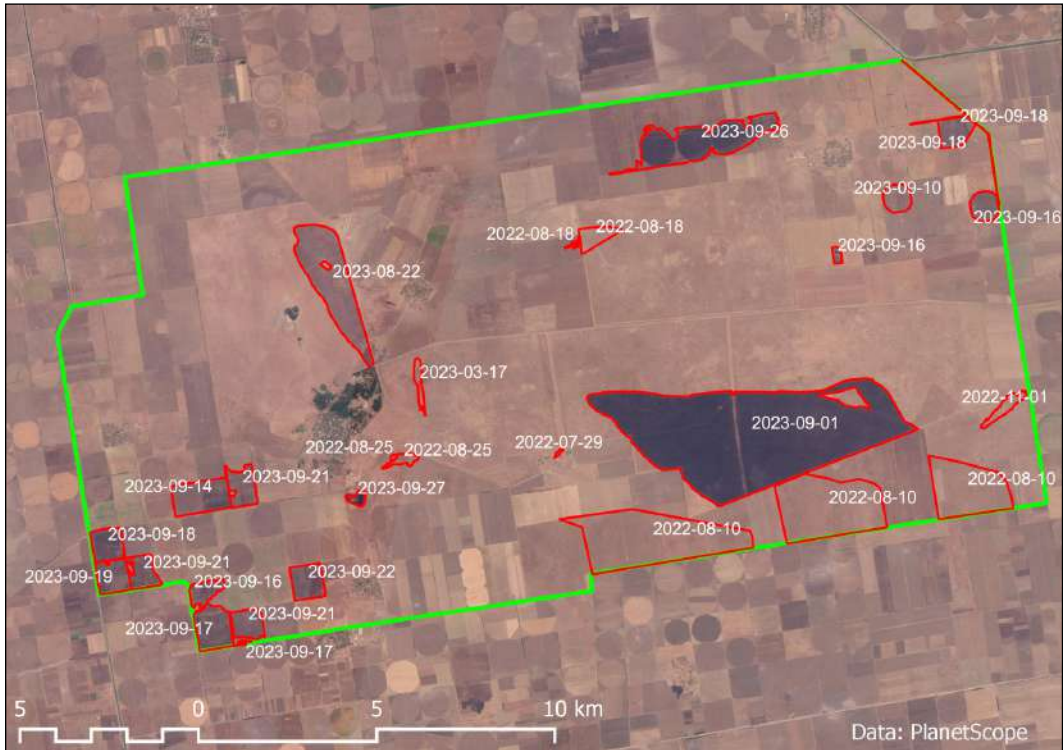


Фото 1. Картохема пожеж у Біосферному заповіднику “Асканія-Нова” (лютий 2022 р. – вересень 2023 р.) за даними дистанційного зондування Землі на фоні космічного знімка PlanetScope, зробленого 22 вересня 2023 р.

- 10 серпня 2022 р. – масштабна пожежа (3 одночасні підпали у придорожній смузі), що охопила сумарно 1321,91 га в зонах буферній та антропогенних ландшафтів (прилегли до заповідного степу сільськогосподарські угіддя);
- 18 серпня 2022 р. внаслідок грозового розряду на ділянці “Північна” вигоріло 49,34 га цілинного степу з виходом 4,40 га згарища на прилеглу стерню в буферній зоні;



Фото 2. Пожежа в Біосферному заповіднику “Асканія-Нова” 1 вересня 2023 р. (фото з окупаційного медіаресурсу “Таврія. Новини Херсонської області” https://t.me/tavria_kherson)



- 25 серпня 2022 р. внаслідок загорання узбіччя дороги в буферній зоні (район аеродрому) вигоріло 21,86 га;
- 17 березня 2023 р. згоріло 23,03 га масиву “Південний” (у тому числі 9,10 га ділянки “Стара”, 1898 р. заповідання), причини достеменно невідомі;
- 1 листопада 2022 р. на перелогах буферної зони (колишня рілля, що не експлуатується з 1996 та 2002 рр.), суміжних зі “Східним” перелогом природного ядра, випалено 35,25 га, ймовірно внаслідок руху техніки в даному районі;
- 22 серпня 2023 р. на території заповідної ділянки “Великий Чапельський під” вигоріло 344,53 га, вірогідна причина займання – позаштатний схід авіаційного боєприпасу;
- 1 вересня 2023 р. в межах масиву “Південний” природною пожежею, за інформацією очевидців – від удару блискавки, охоплено 1791,72 га (включно з 896,33 га ділянки “Успенівка”, 1927 р. заповідання).

Починаючи з 10 вересня 2023 р. відбулася ціла серія локальних розосереджених палів у сільгоспугіддях території Біосферного заповідника “Асканія-Нова”. Насамкінець, 27 вересня в межах діючої свиноферми ДПДГ “Асканія-Нова” (ІТСР “Асканія-Нова” – ННСГЦВ) та її околиць згоріло 15,63 га.

Таким чином, за результатами попередніх натурних спостережень та узагальненими даними дистанційного моніторингу, всього за період окупації Біосферного заповідника “Асканія-Нова” вигоріло 4866,91 га його території, в тому числі: 2208,62 га заповідного степу, 2626,97 га агроландшафтів (рілля, перелоги та лісосмуги), 31,32 га земель у межах населених пунктів (включно з господарською інфраструктурою та колишньою житловою забудовою).

Пожежі в зонах буферній та антропогенних ландшафтів здебільшого відбувались по забур’янених стихійних перелогах та стерні сільгоспкультур. Натомість, усі згорілі площі заповідної зони належать до степових біотопів, які є головною природною цінністю Асканії-Нова та репрезентують “еталонний” типчакowo-ковилловий степ причорноморського регіону. Наголосимо, що постраждали абсолютно заповідні ділянки “Стара” та “Успенівка”. Беззаперечно, найбільші збитки завдані останніми масштабними пожежами 22 серпня та 1 вересня 2023 р., що вразили плакорно-зональні формації рослинності, занесені до Зеленої книги України (2009), насамперед *Stipeta ucrainicae* та *Stipeta capillatae*. Частково постраждали мезофільні угруповання периферії днища Великого Чапельського поду, включені до Резолюції 4 Бернської конвенції як новий тип біотопів – X36 Depressions (pody) of the Steppe zone / Депресії (поди) степової зони. Окрім того, Великий Чапельський під є водно-болотним угіддям міжнародного значення та охороняється за Рамсарською конвенцією. Вся територія заповідної зони входить до складу Смарагдової мережі України, має Сертифікат ЮНЕСКО в рамках Програми “Людина і біосфера”.

Міжнародні статуси, надані Біосферному заповіднику “Асканія-Нова” або його окремим територіальним частинам (зокрема, Великий Чапельський під), визначені завдяки важливій ролі як місця тимчасового перепочинку багатьох видів мігруючих птахів. На жаль, 55% описаних нами пожеж відбулись орієнтовно саме в ті періоди, коли транзитне значення заповідника для птахів було критично важливим (висновок зроблений на основі аналізу 8505 спостережень) (GBIF, 2023a). Якщо аналізувати винятково дані GPS-трекінгу перелітних птахів (Adojaan et al., 2022), то цей показник також сягає 51% від всіх птахів, що тимчасово перебували у заповіднику під час міграцій (вибірка – 3547 записів) (GBIF, 2023b).

Необхідно зазначити, що з огляду на дати останніх масштабних пожеж (кінець вегетаційного сезону), більшість однорічних рослин уже завершили вегетацію, значна частина багаторічних, зокрема рідкісні ефемероїди (*Allium regelianum* A. Becker ex Iljin, *Ornithogalum fischerianum* Krasch., *Tulipa gesneriana* L., *T. scythica* Klokov & Zoz тощо), перебували у стані напівспокою, без вегетуючих надземних частин. Окрім того, домінанти та едифікатори – *Stipa ucrainica* P. Smirn. та *S. capillata* L., занесені до Червоної книги України (2009; Наказ...



2021), – фактично не були знищені, а лише втратили надземну частину. Найбільш постраждали угруповання тирси (*S. capillata*), що перебувала наприкінці фази обнасінення, тому значна частина насінневого матеріалу дійсно згоріла разом із сухостоєм. Внаслідок сильної пожежі частина дернин напевно були серйозно ушкоджені та цілком знищені. Також завдано шкоди популяції вразливого рідкісного виду – волошки Талієва (*Rhaponticooides taliewii* (Клеоров) М. V. Agab. & Greuter), поширеної в межах згорілих кварталів масиву “Південний” (№№ 68, 78, 79, 80, 89). Серед представників фауни найбільшого впливу зазнали безхребетні (комахи), судячи з досвіду оцінки попередніх пожеж у асканійському степу, могли загинути окремі особини плазунів, що не встигли врятуватися від вогняного фронту, проте це явище не могло бути масовим.

Цілком зрозуміло, що фактичне відновлення рослинності степу та кількість знищених рослин (не здатних до відростання, вражених до ступеня припинення росту) реально визначити лише після поновлення вегетації, “по отаві”. Загалом, фрагментарні пожежі в асканійському степу не несуть за собою катастрофічних, руйнівних наслідків, оскільки степові екосистеми адаптовані до цього фактора, проте пірогенні зміни (в більшості антропогенного характеру) надто неоднозначні за масштабом, глибиною впливу, безпосередніми та побіжними наслідками. Аналіз локальних постпірогенних змін рослинності переконує, що пожежу некоректно розглядати як однозначний фактор руйнації або універсальний механізм стабілізації та остепнення фітосистем, оскільки ситуація залежить від низки супутніх факторів та їх інтерференції. Періодичні пожежі, в більшості сприяючи утриманню зонального типу рослинності та оптимізації “еталонного” субклімаксового стану плакорного степу, спроможні запустити й обернений механізм його мезофітизації внаслідок порушеного гомеостазу та розбалансованого стану екологічної піраміди. Фактично, пірогенний фактор здатен не лише “відкинути” фітосистеми назад, до попередніх значень і стадій резерватогенної сукцесії, але й різко прискорити останній процес через усунення проміжних ланок з усталеної моделі. Таким чином, напрямок і перебіг сукцесій координуються не лише формою впливу, а конкретний фактор не передбачає й не забезпечує єдиний постійний вектор змін. Так, результати картографічного моніторингу постпірогенної сукцесії рослинності ділянки “Стара” асканійського степу у 2013–2017 рр. (Шаповал, Ткаченко, 2015; Шаповал, 2018) демонструють глибокі зміни у структурі зональних та інтразональних формацій з масштабним перерозподілом площ на фоні пригніченого віталітетного стану та істотно послаблених ценотичних позицій щільнодернинної плакорно-зональної компоненти. Наслідком постпірогенної трансформації є кардинальні зрушення балансу груп ксероморфних та мезоморфних формацій у бік подальшого олучнення, з супутнім тиском резерватогенної сукцесії. Потенційні реверсні зміни, судячи із загального ходу процесу, настають зі значним лагом і характеризуються плинним перебігом до вихідних значень.

Та наразі найбільшою загрозою є одночасне повне вигорання заповідного масиву, надто – загонів Великого Чапельського поду, де утримується колекція копитних тварин, віднесена до Переліку наукових об’єктів, що становлять Національне надбання України згідно розпорядження Кабінету Міністрів України № 472-р від 19 серпня 2002 р. (Свідоцтво Міністерства освіти і науки України, Серія АА, № 95 від 19.02.2009 р.). Збільшена частота і значні масштаби поточних пожеж об’єктивно спричинені окупацією території та дислокацією збройних формувань російської федерації безпосередньо на території заповідника. Хоча остання пожежа й була викликана ударом блискавки, однак її поширенню міг перешкодити достатній протипожежний прокіс, шириною 200 м, передбачений за планом протипожежних заходів (фактично ж, прокошено смугу шириною усього 100 м). Більше того, реальна тупість окупаційної адміністрації й тотальне нерозуміння нею суті структурно-функціональної організації та динаміки степової екосистеми спричинили знищення цілиного степу в місці здійснених прооранок, при нескоординованому намаганні зупинити рух вогняного фронту. Сліди оранки у вигляді окремих неприродно спрямлених контурів згарища простежуються на космічному



знімку (див. фото 1), а сам факт застосування плуга в заповідному степу підтверджується безпосередніми учасниками гасіння пожежі. Без сумніву, рішення щодо протипожежної оранки було прийняте виключно окупаційною адміністрацією біосферного заповідника або під тиском окупаційних військових формувань, що дислокуються на території громади, адже подібна згубна практика гасіння пожеж асканійського степу не допускається й залишилась у минулому. Попередня пожежа у Великому Чапельському поді, за свідченням очевидців, була спричинена скинутим авіаційним боєприпасом, що рано чи пізно мало статися через постійних рух ворожої авіації над заповідною територією, хоча окупаційна влада оперативного звітувала у притаманному стилі пропаганди про “знайдені осколки невідомої артилерійської системи”, що мають, на їх переконання, українське походження.

У контексті актуальних численних обрахунків збитків, завданих доквіллю внаслідок збройної агресії російської федерації, та потенційного стягнення репарацій з агресора варто означити проблему з оцінкою шкоди, заподіяної пожежами. На жаль, необхідно констатувати наявність відвертих прогалин у національному природоохоронному законодавстві, що призводить до неоднозначних тлумачень та підходів до визначення та обчислення розміру нанесеної шкоди. У 2013 р. втратили чинність спеціальні “Такси для обчислення розміру відшкодування шкоди, заподіяної природним комплексам територій та об’єктів природно-заповідного фонду внаслідок знищення або пошкодження трав’яного покриву”, затверджені Постановою КМ України № 521 від 21 квітня 1998 р. Згідно з приміткою (пункт 2) додатку 4 Постанови, відшкодування за пошкодження земель у межах природно-заповідного фонду шляхом підпалу нараховувалось з розрахунку 20 тис. грн за один гектар пошкоджених угідь. Зрозуміло, що могли бути застереження до граничного розміру даної такси, потреби її диференціації за розмірами згарищ, регіональною та зональною приуроченістю і природоохоронним статусом об’єкта, характером рослинності, сезонністю пожежі, ступенем ураженості екосистем тощо, однак механізм обчислення розміру нанесеної шкоди був абсолютно чітким, без можливості різночитань та кількісних маніпуляцій.

Указана Постанова втратила чинність на підставі Постанови КМ України № 541 від 24.07.2013 р. аналогічної регуляторної дії – “Про затвердження такс...”, де зазначена позиція була видозмінена і “звужена” до оцінки шкоди виключно за “випалювання сухої водноболотної рослинності” з розписаною градацією розміру шкоди, залежно від випаленої площі (до 10 га, 10,1–100 га, понад 100,1 га). Але пожежі у степах, по суті, опинилися за рамками попередньо визначеної процедури оцінки заподіяних збитків травостою від випалювання та відповідних відшкодувань. Єдине, що лишалось – обчислювати шкоду, завдану випалюванням степової рослинності, згідно з Додатком 6 до згаданої Постанови КМ України від 24 липня 2013 р. № 541 – внаслідок знищення дикорослих наземних квіткових трав’янистих рослин на рівні 44 грн за 1 рослину. Зрештою, і ця Постанова втратила чинність, наразі діє Постанова КМ України № 575 від 10.05.2022 р. “Про затвердження такс для обчислення розміру шкоди, заподіяної порушенням законодавства про природно-заповідний фонд”. Згідно з Додатком 6 даної Постанови – “Такса для обчислення розміру шкоди, заподіяної порушенням законодавства про природно-заповідний фонд внаслідок незаконного збору або знищення дикорослих трав’янистих рослин, лісової підстилки, лікарських рослин, дикорослих плодів, горіхів, ягід, другорядних лісових матеріалів” – відшкодування за знищення наземної квіткової трав’янистої рослини збільшено до 122 грн за один екземпляр.

На практиці ж подібна оцінка завданих збитків внаслідок пожеж, з розрахунком за кількістю знищених особин рослин, виводить на реально астрономічні суми. До прикладу: за щільності 50 рослин/м² × 50 га (500000 м²) згарища × 122 грн відшкодувань за один знищений екземпляр рослин = 3050000000 грн (понад 3 мільярди грн). При цьому, чисельність особин рослин або їх парціальних пагонів (як доступних одиниць обліку) може досягати 500 шт./м², а площі пожеж часто перевищують 1000 га... Тому реальна шкода збереженості рослинності абсолютно не відповідає отриманим розрахункам, незалежно від часу реалізації пожежі –



мирного чи воєнного. З огляду на означену невідповідність, у багатьох розрахунках дослідниками беруться лише “червонокнижні” види рослин (їх кількість дійсно може бути нижчою на одиницю площі), однак у преамбулі згаданої Постанови КМ України № 575 (пункт 3) чітко вказано: “Дія цієї постанови не поширюється на види рослин і тварин, занесених до Червоної книги України”. Через це доводиться звертатись до іншої Постанови КМ України (№ 1030, від 7 листопада 2012 р.) “Про розмір компенсації за незаконне добування, знищення або пошкодження видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України, а також за знищення чи погіршення середовища їх перебування (зростання)”. Але парадокс у тому, що наразі за знищення “червонокнижної” тирси передбачене відшкодування у розмірі 62 грн за одну особину (Додаток 3), а того ж типчака (*Festuca valesiaca* Gaudin) або кипцю (*Koeleria cristata* (L.) Pers.), що зростають у тих самих фітоценозах та асоціюють між собою і з тирсою, проте не мають охоронного статусу, – 122 грн! Або інший приклад: згадана раніше волошка Талієва (*Rhaponticoides taliewii*), вразливий “червонокнижний” вид, рослина з пізньолітнім ритмотипом (плодоносить у липні – вересні), що була вражена під час останньої пожежі асканійського степу 1 вересня, – розмір компенсації за один знищений екземпляр складає всього 49 грн, що менше за оцінку тирси, поширеної в масі, але з цілком благополучним станом популяцій.

Але на цьому проблема не вичерпується, оскільки у спеціальній примітці до Додатку б чинної Постанови КМ України № 575 передбачено, що “під незаконним збором (або знищенням) рослин слід розуміти збір рослин (їх частин, плодів) без дозволу на спеціальне використання природних ресурсів у межах території та об’єктів природно-заповідного фонду або за наявності такого дозволу, але не тих видів, не на тих площах, не в тій кількості (понад ліміт) або не в ті строки, що передбачені дозволом”. Отож, із пожежею вказана дефініція мало стикнується, і саме по собі вилучення надземної частини рослини не обов’язково означає знищення останньої, аналогічно згорання надземної частини рослини не завжди тягне за собою її загибель. Більше того, у Постанові КМ України № 1030 від 7 листопада 2012 р. при визначенні розміру компенсації за знищення чи погіршення середовища зростання “червонокнижних” рослин, йдеться про “знищення природних луків, сіножатей, пасовищ, боліт та інших місцезростань рослин, занесених до Червоної книги України, унаслідок переорювання, затоплення, відведення під забудову, розробку корисних копалин, використання під садово-городні ділянки, заліснення, а також у разі різкої зміни гідрологічного режиму чи забруднення хімічними речовинами, яке призвело до загибелі рослин”. Таким чином, вплив пожеж на погіршення середовища існування жодним чином не розглядається і не підпадає під дію даної Постанови.

Ситуацію дещо виправляє та вносить Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України № 424 від 13 жовтня 2022 р. (zareєстровано в Міністерстві юстиції України 16 листопада 2022 р. за № 1416/38752) про затвердження “Методики визначення шкоди та збитків, завданих територіям та об’єктам природно-заповідного фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації”, де регламентується розподіл втраг територій та об’єктів природно-заповідного фонду від наслідків збройної агресії російської федерації на невідновлювані та відновлювані (останні можуть бути відтворені, а первісний стан заповідних територій чи об’єктів може бути відновлений, за визначенням). Таким чином, абсолютна більшість пожеж у степах мають бути віднесені саме до другої, відновлювальної категорії збитків. Окрім того, пунктами 4 і 5 Наказу передбачено, що “визначення шкоди та збитків, завданих територіям та об’єктам ПЗФ внаслідок збройної агресії Російської Федерації, здійснюється Держекоінспекцією шляхом розрахунку відповідно до форми розрахунку збитків, завданих територіям та об’єктам природно-заповідного фонду України внаслідок збройної агресії Російської Федерації”, але зрозуміло, що Держекоінспекція спиратиметься на конкретні дослідницькі оцінки та розрахунки, при цьому “втрати, завдані територіям та об’єктам ПЗФ внаслідок збройної агресії Російської Федерації, визначаються шляхом виділення типових біогеоценозів, подібних за типом рослинних угруповань, умовами місцезростання, ві-



ком та походженням. Підраховується кількість знищених та пошкоджених рослин і тварин за видовим складом. Визначається кількість знищених рослин і тварин та окремих популяцій інших видів організмів, занесених до Червоної книги України. Визначається відповідність стану типу біогеоценозу після збройної агресії Російської Федерації його нормальному незмінному стану”.

Разом із тим, приналежно до оцінки збитків, завданих пожежами, лишається багато неузгоджених питань. Це стосується і об’єктивної кваліфікації знищених/пошкоджених рослин, і підрахунку їх кількості, що може бути здійснено виключно візуально (на місцевості), по факту відростання, у визначений, обмежений період часу, і наявності актуальних даних щодо вихідного стану рослинності постраждалої (у даному разі вигорілої) території, саме напередодні пожежі і т.д. Тому проблема оцінки збитків природним екосистемам від пожеж, лишається актуальною і потребує нагального нормативно-правового доопрацювання та вироблення обґрунтованих і практичних методик визначення впливу пірогенного фактора та заподіяної шкоди докільню.

У контексті оцінки фактичних наслідків пожеж, що сталися за період російської окупації в Біосферному заповіднику “Асканія-Нова”, треба визнати їх беззаперечну негативну роль у збереженні корінного біорізноманіття та непрогнозованість подальшого перебігу подій, помножену на різного роду військові загрози, злочинні дії та бездіяльність окупаційної адміністрації. Разом з тим, необхідно розуміти природність та регулярність впливу пірогенного фактора на степ та його визначальну структурогенезисну роль у сукцесійних змінах та підтримці субклімаксного стану рослинності. На жаль, існують набагато серйозніші загрози збереженню самобутнього природно-історичного заповідного комплексу в окупованій Асканії-Нова. Вплив локальних пожеж несумірний з катастрофічними наслідками обстрілів території або спорудження системи фортифікацій, що стали новими реаліями для заповідника.

Література

- Зелена книга України / Під заг. ред. чл.-кор. НАН України Я.П. Дідуха. 2009. К.: Альтерпрес. 448 с.
- Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України № 111 від 15.02.2021 р. (зарєєстровано в Міністерстві юстиції України 23.03.2021 р. за № 370/35992) “Про затвердження переліків видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ), та видів рослин та грибів, що виключені з Червоної книги України (рослинний світ)”.
- Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. 2009. К.: Глобалконсалтинг. 912 с.
- Шаповал В.В. 2018. Матеріали до картографічного моніторингу постпірогенних сукцесій рослинності асканійського степу. - Вісті Біосферного заповідника “Асканія-Нова”. 19: 15-21.
- Шаповал В.В. 2023. Біосферний заповідник “Асканія-Нова” імені Ф.Е. Фальц-Фейна: хроніка подій окупації. - Традиції заповідної справи, сучасні проблеми збереження та повоєнного відновлення територій природно-заповідного фонду. Зб. наук. праць за мат-ми всеукр. круглого столу, присвяч. 160-й річниці із дня народження Фрідріха Фальц-Фейна, вченого у галузях акліматизації, тваринництва, рослинництва, заповідної справи, природокористування (с. Балико-Щучинка, Екологічна дослідницька станція “Глибокі Балики”, 8 квітня 2023 р.). Чернівці: Друк Арт. 207-230.
- Шаповал В.В., Ткаченко В.С. 2015. Постпірогенні структурні та екологічні зміни у рослинному покриві ділянки “Стара” асканійського степу. - Вісті Біосферного заповідника “Асканія-Нова”. 17: 18-34.
- Adojaan K., Sellis U., Väli Ü., Ojaste I., Denac K., Lõhmus A., Çuze J. 2023. BirdMap Data – GPS tracking of Storks, Cranes and birds of prey, breeding in Northern and Eastern Europe. PlutoF. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/vnwmrx> accessed via GBIF.org on 2023-09-30.
- GBIF.org (30 September 2023a) GBIF Occurrence Download [<https://doi.org/10.15468/dl.jmgrund>].
- GBIF.org (30 September 2023b) GBIF Occurrence Download [<https://doi.org/10.15468/dl.d9683k>].
- Planet Labs PBC. 2023. Planet Analytic Imagery And Archive, September 2023, Available online, <https://www.planet.com/products/planet-imagery/> (last accessed September 2023).
- QGIS Development Team. 2023. QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.osgeo.org>

ІСТОРІЯ ОХОРОНИ ПРИРОДИ

ТАЄМНИЦІ РОДИННОГО ЛИСТУВАННЯ: КИЇВ 1920-х рр. У ЧАС РОСІЙСЬКО-РАДЯНСЬКОЇ ОКУПАЦІЇ ЗА МАТЕРІАЛАМИ РОДИННОГО ЛИСТУВАННЯ М.Ф. БІЛЯШІВСЬКОГО

М.М. Біляшівський

*Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
Навчально-науковий центр "Інститут біології та медицини", Зоологічний музей
m.biliashivskiy@gmail.com*

Епістолярна спадщина М.Ф. Біляшівського (фото 1), до якої пропонуємо звернутись, розкидана по великій кількості архівних установ Києва. Та тільки в особовому фонді № 31 в Інституті рукопису Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (НБУВ), який налічує 2706 одиниць зберігання, є документи його родинного листування.¹ Серед багатьох документів, що зберігаються тут, за нашими підрахунками, вони налічують всього 82 одиниці зберігання. Проте тільки 49 листів походять із кола його близьких родичів з території України. Однак усе це листування датується, згідно з нашим аналізом їх текстів, не пізніше 1917 р., отже, ще часом Першої Світової війни та війни України за свою незалежність із більшовицькою і небільшовицькою Росією, а з часу російсько-радянської окупації жодного листа немає. Взагалі листування М.Ф. Біляшівського з радянських часів у його особовому фонді у НБУВ представлено тільки низкою листів до К.В. Мощенка, де суспільне тло обговорюваних подій у музєях Києва і Полтави залишається поза увагою дописувачів.

Треба зауважити, що, здебільшого, саме в листуванні всередині родини, а не поза нею, доросла людина, зі сформованою особистістю, по-справжньому вільна від пересторог у судженнях про зовнішні щодо родинного життя події в суспільстві. І такі судження часто кардинально не збігаються із офіційно декларованою тією ж людиною позицією, особливо, якщо людина живе повсякчас під загрозою смерті за висловлення справжньої власної думки, зокрема під час перебування в полоні, або в окупації. Зважаючи на ці обставини матеріалу для надійного судження про погляди М.Ф. Біляшівського, збирача національних музеїв, ученого й державного діяча, який зокрема брав участь у виборі національної символіки відродженої незалежної української держави, на події в суспільному житті у часи російсько-радянської окупації України, у державних архівних установах майже немає. Причиною цього, на нашу думку, стало те, що архівні документи з особового фонду М.Ф. Біляшівського потрапили до НБУВ як подарунок його сина, батька автора цієї статті, доктора технічних наук, професора Миколи Миколайовича Біляшівського², гідротехніка за фахом, ще в радянський час. Цей подарунок надійшов до тодішньої Центральної наукової бібліотеки УРСР (так тоді називалась НБУВ) у 1967 р. Невелике число листів одне до одного батьків дарувальника серед 2706 подарованих документів моя мама³ у розмовах зі мною, коли я вже по смерті батька десь у 1986–1990 рр. під впливом старшо-

¹ Боляк О.С., Булатова С.О., Воронкова Т.І. та ін. Особові архівні фонди Інституту рукопису. Путівник. К., 2002. С. 46-49.

² Біляшівський Микола Миколайович, старший (1914–1980).

³ Біляшівська Ірина Іванівна (1922–1994).



Фото І. М.Ф. Біляшівський із сином Миколою. 29.03.1917 р.
Науковий архів Інституту археології НАН України.

го брата Бориса⁴ вперше виявив цікавість до родинного листування, називала бажання батька залишити на спомин для себе листи моїх дідуся й бабусі одне до одного, як родинні реліквії, а також те, що він не хотів, аби згадки про його дитячі пустощі, неминучі в такому листуванні, стали відомі широкому загалові. Зокрема остання причина тоді здалась мені цілком природною, бо в радянському українському суспільстві міцно панувала думка, прищеплювана кожному ще в середній школі, про

вторинність особистого життя людини порівняно із її громадською діяльністю. І тільки значно пізніше, вже в 1999–2017 рр., переріхнувши величезну більшість листів, залишених удома, я збагнув, що головними таємницями, які батько не бажав являти тодішньому “кагебізованому” світові, були не його дитячі пустощі, а ставлення моїх дідуся і бабусі до реалій життя, насамперед і особливо в радянський час, відверто висловлених у їхньому родинному листуванні, яке, таким чином, є найціннішим джерелом знань з історії Києва і України. Ці погляди всередині родини на життя часто дуже не збігались із офіційно задекларованою позицією вченого зберігача музею (дід у радянський час керував музеєм тільки невеликий проміжок часу в 1922–1923 рр.), який вважав головним завданням у своїй суспільній праці ще в дорадянський час: зібрати, зберегти і донести до наступних поколінь національні скарби (рухому частину культурної спадщини) українського народу. Донести, незважаючи на всяку владу, що діє в рідній Україні, поневоленій, чи, хоч ненадовго, вільній.⁵

На відміну від більшої частини політичного керівництва незалежної України, яка після остаточного захоплення у країні, зокрема і Києві, влади більшовиками емігрувала, М.Ф. Біляшівський, як і практично всі його колеги в українських музеях (включно навіть із В.М. Ханенко!) не покинули Батьківщини і насамперед із тієї причини, що хотіли зберегти за будь-якого режиму музеї, зібрані ними для блага українського народу, і вірили в його майбутнє. Не покинула рідної України і величезна більшість українських учених, які гуртувались тоді навколо Української академії наук, зокрема й такі колеги М.Ф. Біляшівського по політичній діяльності в українському національному русі, як заступник Голови Української Центральної Ради, віце-президент УАН С.О. Єфремов та багато інших. До українських діячів, які вирішили не покидати Батьківщину в тяжку годину її поразок, належав і М.Ф. Біляшівський. Їм усім, без винятку, довелось доводити в той чи інший спосіб свою лояльність радянському режимові. Частина з них навіть брала участь у діяльності якихось урядових структур, утворених

⁴ Біляшівський Борис Миколайович (1947–1994).

⁵ Див.: Біляшевський М. Наші національні скарби. К., 1918. С. 3-4 перший і другий абзаци згори, 13 перший абзац згори – 15.



радвладою на основі урядів незалежної держави. І поза всяким сумнівом майже всі старі музейники й пам'яткоохоронці робили це, щоб зберегти для прийдешніх поколінь культурну й природну спадщину тимчасово, як вважали вони, поневоленої країни.

Водночас удома в родинному архіві (далі: РА Біляшівських) серед не переданих моїм батьком до НБУВ архівних матеріалів самих тільки листів М.Ф. Біляшівського і Є.Б. Біляшівської (фото 2) одне до одного з часу російсько-радянської окупації України, збереглося кілька десятків. Для розгляду тут я відібрав три найхарактерніші з них, які подають не тільки реалії життя сім'ї академіка УАН М.Ф. Біляшівського у цей час, а й розкривають картину суспільного життя захопленої ворогами столиці України.

Лист № 1 із РА Біляшівських, який показує суспільне життя киян 1920 р., у перший рік російсько-радянської окупації України: Біляшівський М.Ф. – Біляшівська Є.Б.; 22.10/4.11.1920; Київ – [с. Пекарі⁶ Київської губ.] Арк. 1:

“22/X–4/XI.1920. Моя рідна, моя люба, тільки позавчора пізно ввечері приїздили ми – я та дід⁷ до Києва – як раз тиждень були в дорозі⁸. Майже усю дорогу йшли пішки, а в Києві, на Звіринці⁹, коняка зовсім пристала – дід розкаже усі пригоди – тяжко і згадати, що прийшлося витерпіти – захопила несподівано зима. Усе думаю про вас – як то ви там бідні – кухня не обмазана, вікно – те-ж – нехай Якилина ночує з Марусею¹⁰ – а то замерзне в кухні, або втече. Бережи себе, бережи дітей – маленьких, погано одягнених, не пускай Котика¹¹ до школи, поки такий холод і не будуть там топити. У Києві – сумні новини: брат¹² помер ще 5-го (н.с.) октября – сумне було його життя, важка й смерть... В Музеї¹³ поки що без перемін, холод усюди страшенний. Важко з продуктами – як раз в день нашого приїзду заборонено везти і нести приватним особам що неб[удь] з харчів – що буде далі – не знаю. Походив я учора й сьогодні по Києву і знов почуваю себе погано, Але не хочу здаватись – допоможі мені – хоч здалека – це ж у мене хвороба більш усього нервово-псіхічна, ніж



Фото 2. Є.Б. Біляшівська.
Фото 1914–1917 рр. Інститут рукопису
Національної бібліотеки України
ім. В.І. Вернадського.

⁶ Село Пекарі на березі Дніпра за 6 км на південь від Канева, на момент написання листа належало до Черкаського повіту Київської губернії.

⁷ “Дід” – тут і далі йдеться про тестя М.Ф. Біляшівського – Б.Л. Загладу (?–1942).

⁸ У дорозі із с. Пекарів до Києва.

⁹ Історична місцевість у Києві в районі від ст. метро “Звіринська” до Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України.

¹⁰ Пекарські знайомі М.Ф. Біляшівського.

¹¹ Котик – йдеться про старшого сина М.Ф. Біляшівського – Миколу (докладніше див. вище).

¹² Молодший брат М.Ф. Біляшівського – Михайло Федотович. Завдяки цьому листові вдалося встановити дати його життя: 1869–1920.

¹³ Колишній Київський художньо-промисловий та науковий музей, який більшовики перейменували на Перший державний музей, і де у квартирі при музеї мешкала сім'я М.Ф. Біляшівського.



фізична – Петра Перехреста¹⁴ нема тут – це мій справжній лікар. Був в Академії¹⁵ – так сяк це животіє, але співробітники – як мара (привиденія). Був в Централі – його вже ж нема – усе розруйновано – співробітники не отримують вже ані платні, ані харчів. Був у Варв[ари] Мик[олівни]¹⁶ – обідав сьогодні – вона здорово піддалась, єсть від чого – був приказ – в 24 години винести весь музей – ледве увільнили від реквізиції. Валент[ини] Мик[олаївни]¹⁷ ще не бачив, але вона ще жива і так-сяк перебивається. В Фонді¹⁸ – усе ціле, скоро робота припиниться – холод. Дід їде післязавтра. Усе, що ти казала – більш-менш одібрали. Біда тільки з книжками для пекарської бібліотеки – за такий короткий час абсолютно не можна нічого достати – ти так і передай Раді¹⁹ – буду тут підбирати і ждати оказії. А ось думка знов за вас – чи здорові, чи не пограбував хто? Як потепліє – попроси дядька Павла²⁰ придбати дров. Не знаю, чи приїду на Різдво – трудно буде вирватись, але буду битись, щоб побачити вас, моїх близьких і таких далеких, бо зараз 150 верст = 1500 [крб.]. Усі, кого не стріну – кажуть: «Ну і чого ви повернулись до Києва – тут смерть». І справді місто має вигляд мертвого».

А ось листи, датовані вже весною 1922 р., роком підписання більшовицькими маріонетками радянської Росії – т. зв. урядом УСРР, – союзного договору, зі здачею росіянам територій незалежної держави.

Лист № 2 у РА Біляшівських: М.Ф. Біляшівський – Є.Б. Біляшівська; 17.04.1922; [Київ] – [с. Пекарі Київської губ.]:

“Неділя. 17/IV 22. Рідна[,] Мих.[айло] Мих.[айлович]²¹ передасть тобі 1 пуд борошна – я тут йому заплатив. Подякуй і ти – це велика ввічливість з його боку. В Києві будуть бастувати усі крамниці і навіть базари – не знаю, що з цього вийде, поки що ціни неімовірно ростуть. Зараз тут 5 зол. – 13 міл.²² – май на увазі. Тільки не жартуй, а добувай, що треба. Як хочеться до вас. Цілую. Твій Микола”.

Ось так у двох листах змальовано загальне моторошне тло суспільного життя окупованої столиці України від початку ери військового комунізму 1920 р. до її зеніту 1922 р. Збройний терор 1920 р. не допоміг більшовикам одразу утвердитися при владі, й вони, як бачимо, вже тоді намагались опанувати Київ, створюючи голод. Це видно з тієї заборони будь-яким приватним особам везти харчі до міста, яка цілком може вважатися початком штучного голоду, що охопив Україну в 1921–1922 рр. (М.Ф. Біляшівському вдалося провезти віз із харчами до Києва на пів дня раніше). Село у центрі й на півночі країни більшовикам через потужний повстанський рух взяти під свій контроль одразу не вдалось. І тому увесь удар було спрямовано на місто, щоб обезголовити рух опору окупації. У Києві в ті часи люди масово недоїдали й часто зовсім голодували. Промовистий приклад такого становища киян видно з фактів, пов’язаних із життям

¹⁴ Житель с. Пекарів, родич сторожа дачі М.Ф. Біляшівського Івана Перехреста.

¹⁵ Українська академія наук.

¹⁶ Варвара Миколівна Ханенко, дружина Богдана Івановича Ханенка. У 1918 р., виконуючи заповіт чоловіка, подарувала мистецьку колекцію, зібрану нею з чоловіком, Українській академії наук, яка офіційно створила на її основі в 1919 р. музей (нині Національний музей мистецтв ім. Богдана та Варвари Ханенків). Залишалась жити при Музеї як його зберігач.

¹⁷ Особу Валентини Миколаївни, згаданої тут, встановити не вдалось, безперечно – це одна з київських знайомих М.Ф. Біляшівського, можливо дарувальниця Миського музею, який він очолював.

¹⁸ Фонд реквізованих більшовиками речей, які більшовицькі комісари та директори Музею складали в ньому ж.

¹⁹ Пекарська сільська рада, керована прихильними до М.Ф. Біляшівського людьми.

²⁰ Дядько Павло – пекарський знайомий М.Ф. Біляшівського, прізвища якого встановити не вдалось.

²¹ Особу, названу тут у листі, встановити не вдалось. Можливо, йдеться про начальника Канівського поштового відділення Галона, який був у дружніх відносинах з М.Ф. Біляшівським, і завжди, передавав листи рідним його на хутір Княжа Гора, або в с. Пекарі, які знаходились не в Канівському, а в Черкаському повіті.

²² Мається на увазі курс рубля: 5 рублів золотом коштували 13 мільйонів рублів асигнаціями.



і М.Ф. Біляшівського. Якщо час написання листа № 1 збігся зі смертю в Києві його молодшого брата Михайла, то дата написання листа № 2 всього на 10 днів пізніша за день смерті від хронічного недоїдання та хвороб співробітника УАН О.Г. Алеші²³, який починав ще до Першої світової війни свій шлях у науці в Умані як учень Д.М. Щербаківського, а продовжив його як збирач Київського міського музею у М.Ф. Біляшівського²⁴.

Обидві смерті, безперечно, були тяжким ударом для Біляшівського. Однак більшовицька політика т. зв. “воєнного комунізму” наштовхувався в Києві на шалений опір, про що свідчать факти підготовки до загального страйку працівників у сфері торгівлі. Тільки завдяки особистим зв'язкам із селом багатьом киянам вдавалось уникати голодної смерті. Про це свідчать і факти з листа № 1, адже мандрівка М.Ф. Біляшівського з тестем Б.Л. Заглагою за возом була не куди-небудь, а у знайоме йому з 1890 р. с. Пекарів під Каневом по харчі. У Пекарях тоді понад 2 роки мешкала в людей, рятуючись від голоду в місті, його дружина Є.Б. Біляшівська з малолітніми дітьми, зокрема і згаданий у листі його старший син Микола (фото 3), батько автора статті, який згодом подарував архів свого батька теперішній НБУВ. Тут, у Пекарях, як свідчить родинне листування, май-



Фото 3. Микола (Котик, Котусік) – старший син М.Ф. Біляшівського.

Фото М.Ф. Біляшівського серпня 1918 р., РА Біляшівських.

бутній доктор технічних наук розпочав свою середню освіту в початковій (чи не церковно-приходській) сільській школі. І якщо не згадувати цей факт, про який можна довідатися тільки з родинного листування батьків малого школяра, то можна й надалі вважати, що середню освіту М.М. Біляшівський-старший здобув у київській загальноосвітній радянській школі, так, наче в Києві за більшовиків все було спокійно й гарно, бо радянська влада, забравши місто в “поганих українських властей”, навела в ньому лад: настав мир, харчів і коштів, хоч греблю гати, діти ситі ходять до школи. А тим часом, як виявляється, все було навпаки, і картопля, капуста, морква, буряки та все, що привозили з Пекарів і Княжої Гори, врятували в Києві не тільки життя самому М.Ф. Біляшівському, але й дозволили йому в надзвичайно складних обставинах зберігати збірки нинішніх національних музеїв незалежної України. Тяжке матеріальне становище науковців та працівників культури тривало і в наступні роки, незважаючи на оголошену радвладною політику НЕП'у, яка, по суті, виявилась визнанням більшовиками непохитності приватної власності в сільському господарстві (після НЕП'у, незважаючи на наслідки геноцидів 1932–1933 та 1946–1947 рр., приватна власність на селі, замаскована під

²³ Див.: Гаврилюк Л. Алешо Олександр Гаврилович. - Видатні діячі науки і культури Києва в історико-краєзнавчому русі України. Біографічний довідник. К., 2005. Ч. I. С. 39-40, а також: Отчет Киевского художественно-промышленного и научного музея имени Государя Императора Николая Александровича за 1913 год. К., 1914. С. 8-9.

²⁴ Див., зокрема: ІР НБУВ: Ф. 31, оп. 1, дод. спр. № 2218.



Фото 4. Ніна (Леоніла Борисівна) Заглада.
Фото початку ХХ ст. РА Виноградових.

назвою “особиста” годувала українські міста овочами, фруктами, молочними продуктами та м’ясом аж до розпаду СРСР). Про це свідчить лист до М.Ф. Біляшівського рідної сестри його дружини, тоді ще молодого вченого Леоніли Борисівни Заглади (фото 4). Опустивши низку подробиць музейного побуту, які мало що додадуть до загальної картини київського життя, подаємо текст листа у скороченому вигляді.

Лист № 3: Заглада Ніна²⁵ – Біляшівський М.Ф.; б/д [1923]; [Київ] – [с. Пекарі Київської губ.]:

“Дорогий Микола Федотович! Я дуже рада, що Ви себе добре почуваете, тільки чому не пишите, коли збираєтесь вертатись. Все те, що Ви мені казали, я зробила. Заяву віднесла до інж[енерної] школи²⁶. Зараз я дуже занята: крім служби²⁷, я працюю для бібліогр[афічного] жур[налу]²⁸, так що занята до 10 год. вечора. Плати не дають, добре, що я у Паши²⁹ поки маю обід, а про снід[анок] і веч[ерю] я не думаю. Все те, що Ви просили, Маруся³⁰ взяла, тільки одної книжки я достать не могла, тому, що Дан[ила] Мих[айловича]³¹ не було в дома. Пав[ло] Іван[ович]³² зараз займається осін-

нею працею [останні три слова підкреслено подвійною рисою – авт. статті]. Не знаю, що з того буде. Ви пишите про гроші³³: за весь час я тільки з Академії³⁴ одержала 60 тис., дума-

²⁵ Ніна Заглада – Леоніла Борисівна Заглада, рідна сестра дружини М.Ф. Біляшівського (1896; Київ – 28.04.1938; Київ, похована в Биківні). Видатний етнограф, автор праць із бібліографії. Докладніше див.: Заглада Н. Побут селянської дитини. - Народна культура українців: життєвий цикл людини: історико-етнологічне дослідження у 5 т. / Наук. ред.. М. Гримич. К., 2008. Т. 1: Діти. Дитинство, Дитяча субкультура. С. 214-395. Борисенко В. Ніна Заглада. - Там само. С. 396. Леонілу Борисівну вдома звали спрощено “Ніна”. Ім’ям “Ніна” Л.Б. Заглада підписувала не тільки листи до близьких родичів, але й свої наукові праці, і під цим своєрідним “домашнім псевдонімом” увійшла в наукову літературу.

²⁶ Яка це школа встановити не вдалось.

²⁷ Йдеться швидше за все про працю Н. Заглади в установах Української академії наук.

²⁸ Йдеться про написання наукових праць із бібліотечної справи для журналу “Бібліографічні вісті”, в № 1 якого, що вийшов у 1923 р., було надруковано статтю Н. Заглади “До питання про справу збирання проklam.-афішного матеріалу”. Співпраця дослідниці з журналом тривала увесь час його виходу в світ.

²⁹ Рідна сестра Н. Заглади Апполінарія Борисівна Заглада, у заміжжі Зунделевич (1890-ті рр.; Київ – кінець 1980-х рр.; Ленінград).

³⁰ Рідна сестра Н. Заглади Марія Борисівна Заглада (1890-ті рр.; Київ – кінець 1990-х рр.; Ленінград).

³¹ Зберігач етнографічного та історичного відділів Першого міського музею в Києві (перед тим Українського національного музею) Д.М. Щербаківський (1877; с. Шпиченці Волинської губ. – 1927; Київ), який, як і родина М.Ф. Біляшівського, мешкав при Музеї.

³² Точно встановити особу “Павла Івановича”, названого в листі, не вдалось.

³³ Лист М.Ф. Біляшівського, на який Н. Заглада дає відповідь, виявити не вдалося.

³⁴ Українська академія наук, в установах якої співпрацювала Н. Заглада.



ла зробити запас картоплі. Коли Ви пишете, що Вам потрібні гроші, так, що я не знаю, як бути. Картопля зараз коштує 25 т[ис.] пуд. З 60 тис. я витратила 30 т[ис.] на (?) [нерозб.] і 10 т[ис.] на іод. Лишилось тільки 20 т[ис.] <...> Музей³⁵ досі не одержав платні. Ант[ін] Іван[ович]³⁶ йде вчителю[ати] на село. Зараз треба міняти акад[емічну] пайку на узкобронірован[у] академ[ічну]. <...> Ми всі дуже турбовалися здоров'ям Юрасика. Чому Дуся нічого не написала? Як вона живе? Що робить Котик? Мабуть вже вчиться. <...> Як з запасами, чи все вже придбали? Вибачте за такого листа. Цілую Вас всіх. Особливо Юрасика. Ніна”.



Фото 5. Діти на хуторі Княжа Гора. У центрі сидять сини М.Ф. Біляшівського (з лівої руки): Микола і Юрій. Фото М.Ф. Біляшівського 1923 р.

РА Біляшівських.

Написано листа не раніше за вересень – жовтень 1923 р. – року початку створення нинішнього Канівського природного заповідника, про що свідчить його зміст. Авторка листа пише про осінні роботи одного з колег, що говорить про написання листа восени, і водночас зазначає, що сама працює для журналу “Бібліологічні вісті”, перший номер якого вийшов у 1923 р. Те, що лист написано у вересні – жовтні цього року свідчать відомості з листа самого М.Ф. Біляшівського від 17 грудня 1923 р. до К.В. Мощенка в Полтаву, де Біляшівський зазначає, що: “...за листопад я одержав біля 10 червінців, правда – не з одного музею – міг справити саме необхідне дітям...”. Отже, заробітну плату в Музеї в 1923 р. видали тільки в листопаді, й тому лист міг бути написаний лише у вересні – жовтні. Лист адресовано з Києва М.Ф. Біляшівському, найімовірніше, на хутір Княжа Гора, який після погрому будівель і вирубки лісозахисної дачі на ньому, що сталось у 1919-му – на початку 1920 р.³⁷, він все ж регулярно відвідував³⁸, хоча його дружина з дітьми (фото 5), як свідчать вже наведені й цитовані тут його листи, проживала в Пекарях (про це говорять згадки в них про відвідання Пекарської школи його старшим сином Миколою, бо шлях від дачі вченого на Княжій Горі до школи в Пекарях становив понад 4 км, дорога йшла Дніпровою заплавою, часто перемивалась водами річки навесні, і дитині 7–8 років подолати його було тяжко, а то й неможливо).

Картина суспільної атмосфери в Києві, яка вимальовується з листа Ніни (Леоніли) Заглади з останньої третини 1923 р., мало відмінна від тієї, про яку ми читаємо в листах з часів радянсько-більшовицької окупації за 1920–1922 рр. Наукові й музейні працівники й надалі живуть у злиднях, “не думаючи про сніданок і вечерю”. Живуть, не одержуючи належну винагороду за свою працю, а, згідно з розрахунками їхніх потреб на існування згори, тобто,

³⁵ Перший міський музей м. Києва, де працювала і в будинку якого певний час проживала Н. Заглада.

³⁶ Видатний етнограф А.І. Онішук, який через матеріальні нестатки пішов з роботи в Музеї учителювати на село в 1923 р.

³⁷ 2 квітня 1920 р. М.Ф. Біляшівський писав до свого вірного друга директора Полтавського музею К.В. Мощенка (ІР НБУВ: Ф. 31, № 402, арк. 1): “Жінка знесилена, не знаю, що буде далі, на що жити, бо тут [у Києві – авт.] дорожнеча страшна. Не знаю, що робити далі з сім’єю. Торік сиділи в Київі, хотілося б, хоч се літо витягти їх нещасних на свіже повітря – та не знаю куди і на які кошти. Моя Княжа не істнує – рознесли, вирубали...”.

³⁸ Див.: ІР НБУВ: Ф. 31, № 404, арк. 1.



за пайки, за якими треба ще ганятись, бо система їхньої видачі все “удосконалюється”. І таке становище тривало, як з’ясується з листування М.Ф. Біляшівського, до листопада 1923 р. Недоїдання, або часто і справжнє голодування, атмосфера дріб’язкового контролю за кожним кроком “класового ворога” в особі вчених не давали їм займатися не тільки творчою науковою працею, а й просто виживати. Становище було настільки жакливим, терор голодом був таким сильним, а органи контролю за тим, що виходить з-під пера академіків ще таким німецьким, що виразні риси такого способу життя науковців і діячів культури увічнилися навіть в офіційних, написаних для влади, друкованих звітах про роботу УАН у ті часи. Так у брошурі “П’ять років існування III. Соціально-економічного відділу УАН (1919–1923), яку було видруковано 1924 р. як додаток до I т. “Записок Соціально-економічного відділу” Української академії наук, голова цього відділу академік М.В. Птуха писав: **“І матеріальні, і психічні умови існування були аж надто тяжкі [виділення наше – авт.]. Писалося безліч усяких сміт³⁹ [], обрахунків, пояснюючих записок і т. ін. Платні ж власне співробітникам не виплачувалося зовсім [виділення наше – авт.], на паливо вирубувалися акації з академічного садка. А робота все ж таки йшла. Досвід показував, що провадити організовану систематичну роботу часто було неможливо [виділення наше – авт.]. Праця в окремих комісіях⁴⁰ часом підупадала, мінявся темп роботи, почасти й самий характер її”**.⁴¹

Як видно, особливо з виділених місць, у звіті академіка М.В. Птухи опис суспільного середовища, в якому відбувається діяльність Академії наук, є мало не дзеркальним відбиттям того, що пишеться на цю тему в родинному листуванні колеги М.В. Птухи по УАН – академіка Історично-філологічного відділу Академії М.Ф. Біляшівського. Відмінність полягає тільки у значно більшій відвертості щодо оцінки й більшій повноті щодо фіксації подій у суспільстві, поданих у листуванні через призму особистого життя авторів листів. Так, хоч відсутність платні в академічних інституціях у звіті діяльності Соціально-економічного відділу і визнається, та повних наслідків її для життя та праці окремих індивідів не показується (зазначається тільки порушення системності в роботі та інколи зміни її змісту, що без сніданків та вечерь було неминуче), як не показуються репресії радвлади, спрямовані проти заходів городян із порятунку своїх родин від голодування. Звісно ж, в офіційному звіті для влади, як і в усіх офіційних документах, окрім секретних документів урядових репресивних установ, не можна знайти відомостей про акти громадського опору політиці “воєнного комунізму” окупаційної більшовицької-російської влади (принаймні, для історії Києва такі події подавалися тільки як дії класового ворога, чи хоча б його “елементів”). А антибільшовицький опір з боку таких людей, як торговці київських крамниць та базарів, котрі залишилися в окупації і часто спершу лояльно ставилися до російсько-більшовицької влади, не показувалося. До того ж у звіті Птухи стан суспільного життя можна простежити тільки на основі подій в УАН, а в листах Біляшівського та Заглади подано широку панораму суспільних подій у місті та настроїв киян від академічних установ та музеїв до міських вулиць і базарів.

І ось саме в такій задушливій атмосфері насильства й терору навесні 1923 р. розпочинається створення нинішнього Канівського природного заповідника. Що ж було для вчених, які стали ініціаторами й виступили розробниками плану самого заповідника, таких як В.В. Різниченко (фото 6), А.З. Носів, М.В. Шарлемань, М.Ф. Біляшівський, С.О. Єфремов, внутрішньою спонукою до його створення? Як свідчать документи з наукових архівів Інституту археології НАН України та Національного художнього музею України, заходи зі збереження Чернечої гори й самої могили Т.Г. Шевченка не обмежувались у розумінні вчених конкрет-

³⁹ Тобто кошторисів – *авт.*

⁴⁰ Комісії та кафедри були головними науковими підрозділами тодішньої УАН – *авт.*

⁴¹ Цит. За: Кульчицький С., Павленко Ю., Руда С., Храмов Ю. Історія Національної академії наук України в суспільно-політичному контексті 1918–1998. К., 2000. С. 132, другий абзац згори.



ними роботами з упорядкування лише надмогильної споруди над похованням Тараса Шевченка та прилеглої території, а полягала у створенні задля досягнення поставленої мети цілого заповідника в околі Чернечої гори. Заповідника, з науковим центром УАН з вивчення флори, фауни, археологічних пам'яток та унікальної геологічної будови Канівських гір, проведення астрономічних, етнографічних, літературознавчих, історичних досліджень.⁴² Швидше за все це був не тільки незадовільний стан могили поета і прилеглої до неї території.

Краще за все дає відповідь на це питання доповідна записка В. Різниченка й О. Вітрова щодо стану Тарасової могили й земель навколо неї, появу якої викликала безперечно акція комуністичної молоді Канівщини зі знесення хреста з могили Кобзаря.⁴³ Остання подія оголила в душах ініціаторів створення заповідника глибокі національні почуття, почуття палкої любові до століттями гнобленої своєї Батьківщини і її Великого Кобзаря і викликала обурення ставленням до “Великої Могили”, як називали вони цілком свідомо в офіційних документах могилу Тараса Шевченка, адептів російсько-комуністичного світогляду. Подія скинення хреста з могили поета відбулась 1 травня 1923 р., вже після того, як офіційно розпочався процес створення “...Державного Парка й Заповідника

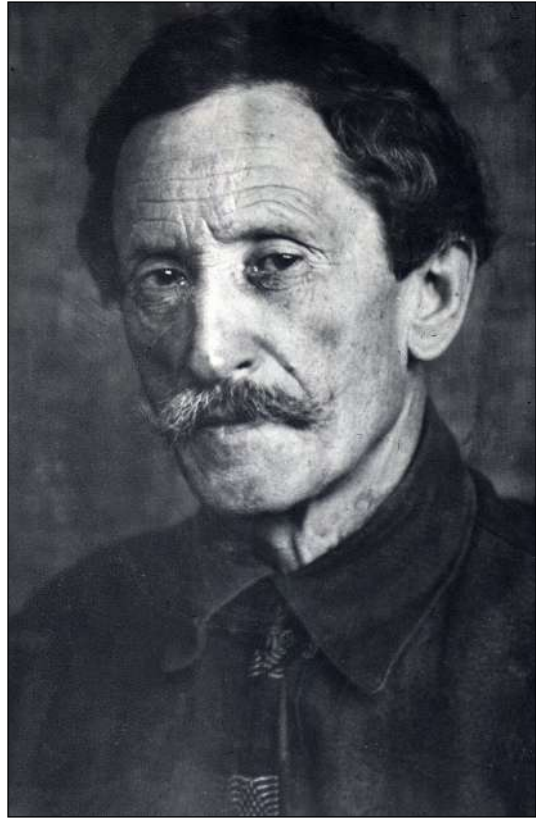


Фото 6. В.В. Різниченко. Фото 1931 р.
Інститут архівознавства Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського.

на пошану пам'яті сина простого робочого люду, одного з завзятіших його оборонців і страдників, геніального кобзаря України Т.Г. Шевченка”⁴⁴ і показала, що ніякої справжньої пошани до Шевченка ті, хто підтримував російсько-комуністичну окупацію України не мали. У цій же пам'ятній записці наводяться й інші ознаки зневаги органів та адептів радвлади до пам'яті Т. Шевченка: це і відновлення випасу худоби та розорювання землі “самих схилів та почасти вершка цієї заповідної...” Тарасової гори під “пашню та город”⁴⁵, і побиті вікна та прогнилий дах Тарасової світлиці⁴⁶, і “покинутий напризволяще, без постійного утримання” сторож могили⁴⁷, і як наслідок утворення “чималих піскових осипищ та руйнації гори”⁴⁸.

Отож, не далекі верхи ярів довкола могили Тараса Шевченка, а атмосфера на самій Тарасовій горі вимагала від українських патріотів (а такими були всі вчені, які прилучились до

⁴² Про історію створення заповідника в околі могили Т.Г. Шевченка див. зокрема: НА ІА НАН України: Ф. 58, спр. № 15, арк. 1, 2; НА НХМУ: оп. 1, спр. 38, арк. 18-19 зв.

⁴³ НА НХМУ: оп. 1, спр. 38, арк. 18-19 зв.

⁴⁴ Там само: арк. 18.

⁴⁵ Там само: арк. 19.

⁴⁶ Там само: арк. 18 зв.-19.

⁴⁷ Там само: арк. 19 зв.

⁴⁸ Там само: арк. 19.



створення Шевченківського заповідника) рішучих дій із захисту національної святині. І вчені таки примусили радянську владу під страхом її дискредитації перед українським громадянством⁴⁹, національні права якого влада лицемірно захищала, створити заповідник, відновивши реальний заповідний статус могили Т. Шевченка, яка вона мала в незалежній Україні у 1917–1920 рр. і який реально втратила за більшовицької влади. І все це відбувалось у час виживання під загрозою голоду вчених і самих їхніх родин.

Де ж брались сили в людей, щоб подужати всі перешкоди у своєму житті, щоб прогистояти, хай не відкрито, але послідовно, більшовицькій окупації? На це питання дає нам відповідь **лист № 4** з РА Біляшівських: М.Ф. Біляшівський – Є.Б. Біляшівська; 5.05.1922; Київ – [с. Пекарів Київської губ.]:

“П’ятниця[.] 5/V/22 Київ. Моя рідна, моя єдина, Сьогодні Юркове⁵⁰ у свято – поцілуй його від тата – нехай росте щасливий та для рідної країни працює. Поцілуй і Котусіка⁵¹ – робітника нашого – він вже тепер дорослий – маленький, худенький, він вже й зараз готов вмерти за Україну. Мені щось нездоровиться і настрої важкий, та і обставини життя складаються неможливі – один жах. Думаю часто за тебе: скільки ти муки переносиш, якого хреста несеш, а далі і проміння ясного не видно. Згадую усе наше життя з тобою: ти-ж єдина в світі, такої другої немає – усю себе віддаєш другим. Єдина моя – як душа моя повна тобою! Як мені дякувати тебе? Спасибі, голубко, за усе, усе! Не згадуй погано за мене – багацько мучив тебе – прости, не хотів я, але таке життя настало, що сам на себе неподібним стаєш. Спасибі, спасибі! Хоч здалека – благословляю діток – вони-ж такі гарні, такі рідні. Дусік, серце моє, люба моя – важко без тебе! Цілую твої ручки, що так працюють, твої ніжки замучені, твої очі правдиві – не згадуй погано і прости. Твій Микола. Я достав лікарства для жінки Кирила Жука⁵² – зараз біжу на пристань, щоб передати листа і ліки”.

У листі № 4, як і в попередніх листах, впадає у вічі, що порятунок для родини з малолітніми дітьми у скрутний час “військового комунізму” і штучного голоду в рідному Києві М.Ф. Біляшівський знайшов насамперед у стійкості і не тільки вірності йому своєї значно молодшої за нього дружини Євдокії Борисівни, яка народилась у 1891 р. і, яка, судячи зі сказаного в останньому листі, була другом і помічником йому не тільки в родині, але й у роботі та всіх його громадських справах, у тих глибоких національних почуттях любові до ближнього й до рідної землі, які заховувались тепер тільки в родині. Другим джерелом такої підтримки директора міського музею й депутата не тільки УЦР, але й І Державної Думи Росії, було ставлення до нього селян Пекарів, який на початок 1920-х рр. окупаційна радянська влада ще не могла так нищити голодом, як згодом у час геноциду 1932–1933 рр. І це був відгук на його ставлення до нього, людини, яка перша в Україні почала збирати твори українського ужиткового мистецтва для громадських музеїв. Це мистецтво на початку ХХ ст. на теренах Російської імперії подібно до української мови (за образним виразом М.М. Коцюбинського) було закинута під сільську стріху. М.Ф. Біляшівський його звідти дістав і показав усьому світові,

⁴⁹ Див. ущипливі зауваги на адресу владної пропаганди та її любові до Т.Г. Шевченка В. Різниченка й О. Вітрова: НА НХМУ: оп. 1, спр. 38, арк.18-18 зв., 19 зв.

⁵⁰ Юрко – Юрій Миколайович Біляшівський, молодший син М.Ф. Біляшівського (1919–2001). Закінчив Київський політехнічний інститут, усе життя пропрацював у Конструкторському бюро заводу “Більшовик” у Києві на посаді провідного конструктора. Винахідник, його винаходи черв’ячних машин визнано було в усьому світі. Йдеться про його іменини – день пам’яті вчм. Юрія-Переможця. З цього випливає, що в родині акад. М.Ф. Біляшівського додержувалися православних традицій і святкували не день народження, а іменини рідних, зокрема, дітей.

⁵¹ Котусік – старший син М.Ф. Біляшівського – Микола (докладніше див. вище).

⁵² Кирило Жук – мешканець, с. Пекарів, добрий знайомий М.Ф. Біляшівського. Рід Жуків був поширений у Пекарях, де родичі Кирила Жука замешкували вул. Жуківську, яка й нині існує.



як велику культурну цінність.⁵³ Брак місця не дозволяє розкрити цю тему повноцінно. І наостанок варто зауважити, що діти М.Ф. Біляшівського уже змалечку хотіли захищати Україну, а не “власть Советов”. Мабуть так їх учили батьки. Це неспростовно свідчить про атмосферу в родині М.Ф. Біляшівського, який зовні видавав свої переживання народної трагедії, яка розгорталась на його очах, тільки тим, що здавався найближчим друзям і колегам “...здебільшого глибоко зажуреним своїми почуваннями чоловіком”⁵⁴.

Сказане про думки й почуття М.Ф. Біляшівського стосується і всіх його колег, учених, які стали в час більшовицького насильства на захист національної святині українського народу – могили Т.Г. Шевченка, і перемогли, як сказали б нині, в боротьбі з “імперією зла”. Вічна їм пам’ять...

⁵³ Див., зокрема: Беляшевский Н.Ф. Несколько слов о переживаниях в области внешней культуры. - Киевская старина. 1892. С. 105-111. Біляшівський М. Порівняння з сфери народного мистецтва. - Літературно-науковий вісник. 1909. Кн. 9. С. 503-510. Biliashivskiy N. The Peasant Art of Little Russia (The Ukraine). - The Peasant Art in Russia. London, Paris, New-York, 1912. P. 15-30, ill.

⁵⁴ Див.: Мощенко К. Микола Біляшівський як музейний робітник. - Укр. музей. К., 1928. С. 12.

ПОПЕРЕДНЯ НАРАДА ПРИРОДНИКІВ УКРАЇНИ (3–6 СЕРПНЯ 1918 р.): ЗАПОЧАТКУВАННЯ ДЕРЖАВНОЇ ОХОРОНИ ПРИРОДИ В УКРАЇНІ

О.В. Василюк

Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України

vasyliuk@gmail.com

У серпні 2023 р. виповнилося 105 років із дня прийняття першого в історії України рішення про те, що природа має бути захищена Законом. Ця подія відбулась у винятковий період історії України, що промайнув від здобуття незалежності до радянського часу. Ці роки позначились енергійною громадською роботою з вивчення та охорони природи, а також історії та культури, започаткуванням інституційних основ більшості галузей життя нової держави. Водночас ця робота відбувалась у тривожні дні стрімких державних перетворень та громадянської війни. Ми розглянемо хід організації та проведення Попередньої наради природників України 3–6 серпня 1918 р.

Навесні 1918 р. (12 квітня) за пропозицією проф. П.А. Тутковського Українське Наукове Товариство в Києві розпочало підготовку Першого з’їзду природників України. До організаційного комітету, який розпочав роботу 27 травня 1918 р., увійшли представники 33 товариств і організацій природничого напрямку. Головою організаційного комітету був призначений проф. П.А. Тутковський (представляв геологів), секретарем – О. А. Яната (представляв ботаніків) та скарбничим – М.В. Шарлемань (представляв зоологів)¹. Оргкомітет мав зібрання в геологічному кабінеті університету Св. Володимира² щонайменше 9 разів (з 27 травня до 1 серпня 1918 р.)³, а також між засіданнями самої Попередньої наради. Через неясність із прибуттям доповідачів, щодня доводилося переписувати програму заходу наново⁴, оголошення про що вивішувались у коридорах університету Св. Володимира.

¹ Протоколи постанови Попередньої наради Природників України від 3–6 серпня 1918 року. - Вісті природничої секції Українського Наукового товариства. К., 1918–1919. Т. 1. Число 1. С. 3-4, 6-8.

² ІР НБУ [Інститут рукопису Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського]. Ф. Х. № 139. Арк. 1.

³ ІР НБУ. Ф. Х. № 157-167.

⁴ ІР НБУ. Ф. Х. № 171. Арк. 1-8.



За намірами організаційного комітету, метою З'їзду мало бути створення Асоціації природників України⁵, тобто інституціалізація природничих наук. Планувалось, що природничі науки й охорона природи будуть визнані державною справою. Цю ідею підтримувало тогочасне керівництво нової держави. Оргкомітет звертався з проханням про фінансову допомогу до Міністерства освіти⁶, проте кошти були виділені через департамент землеробства Міністерства земельних справ⁷. На проведення З'їзду гетьманський уряд асигнував Природничій секції Українського Наукового Товариства одну тисячу карбованців, які особисто отримав скарбник оргкомітету з улаштування З'їзду М.В. Шарлемань⁸. Саме він при підготовці З'їзду, вболівав за максимальну явку учасників з усіх регіонів, доповідав на зборах оргкомітету заходу про можливість учасників з віддалених частин України дістатись Києва⁹. По технічних питаннях участі у з'їзді учасники мали звертатись саме до нього.¹⁰ Окрім того, учасники вносили організаційний внесок обсягом у 10 карбованців.¹¹

У запрошенні учасників закликали звітувати про успіхи товариств та клубів, делегати з яких направлялись для участі у з'їзді.¹² Планувалось, що участь у ньому візьмуть 200–250 чоловік з України¹³, а також Польське наукове товариство, Польський колегіум, Російське товариство по прикладній ентомології та інші зарубіжні інституції¹⁴. Крім того були запрошені газети “Нова рада”, “Відродження”, “Робітнича газета”, “Кієвская мысль”, “Народное дело”, “Последние Новости”, “Русский голос” та “Народня воля”.¹⁵ Проте організація заходу зустріла значні перешкоди суспільно-політичного характеру. Саме у дні підготовки З'їзду розпочався страйк на залізниці, а крім того німецька комендатура, у зв'язку із вбивством головнокомандуючого німецькими окупаційними військами генерала Ейхгорна заборонила проведення у Києві будь-яких зборів.¹⁶ Як наслідок – більшість делегатів не змогли прибути до Києва. Загалом, окрім тих, хто мешкав у Києві, приїхали лише 11 учасників.¹⁷ Учасники, які змогли дістатись, подекуди виявлялись делегатами від кількох інституцій (наприклад, В. Ніколаєв представляв Полтавський природничий музей, Товариство любителів природи і Полтавський народний інститут¹⁸, М. Шарлемань – Київське товариство любителів природи, Київське орнітологічного товариства ім. К.Ф. Кесслера та Київську краєву сільськогосподарську досвідну станцію) тощо¹⁹.

Тому замість масштабного з'їзду на 1–6 серпня 1918 року, з числа тих хто зміг дістатись Києва, було проведено “Попередню нараду природників України” (далі – Попередня нарада) у приміщенні Університету Св. Володимира. 2 серпня провели нараду у складі 30 осіб²⁰, де й було вирішено надалі називати захід “Попередньою нарадою природників України” й офі-

⁵ Чорна Л. Розвиток природоохоронних ідей у період діяльності українських національних урядів. - Архіви України. 2006. № 1-6. С. 217-229.

⁶ ІР НБУ. Ф. Х. № 151. Арк. 1.

⁷ ІР НБУ. Ф. Х. № 153. Арк. 1.

⁸ ІР НБУ. Ф. Х. № 150, 151, 152.

⁹ ІР НБУ. Ф. Х. № 157-165.

¹⁰ Відродження. 1918. 28 липня. № 98. С. 3. Шп. 1.

¹¹ ІР НБУ. Ф. Х. № 125. Арк. 1.

¹² ІР НБУ. Ф. Х. № 180. Арк. 63-65.

¹³ ІР НБУ. Ф. Х. № 167. Арк. 1.

¹⁴ ІР НБУ. Ф. Х. № 199. Арк. 1.

¹⁵ ІР НБУ. Ф. Х. № 139. Арк. 1.

¹⁶ Онопрієнко В.І., Щербант Т.О. Джерела з історії Українського наукового товариства в Києві. К.: ДП “Інформ.-аналіт. Агентство”, 2008. С. 60.

¹⁷ Від організаційного комітету. - Вісті природничої секції Українського Наукового товариства. К., 1918–1919. Т. 1. Число 1. С. 3.

¹⁸ ІР НБУ. Ф. Х. № 119. Арк. 1.

¹⁹ ІР НБУ. Ф. Х. № 195. Арк. 1+зв; № 109. Арк. 1.

²⁰ ІР НБУ. Ф. Х. № 155. Арк. 1.



ційно відкрити його наступного дня, 3 серпня 1918 р.²¹ Цього ж дня вдалось отримати дозвіл Міністерства внутрішніх справ на проведення заходу (за особистим клопотанням міністра освіти)²². Сам же 3^тзд у його повноцінному форматі запланували перенести на 7 січня 1919 р. (підготовчий комітет очолив П. Тутковський, роль секретаря доручили О. Янагі), проте подальші події вже не дозволили провести його.²³

На обговорення Попередньої наради винесли лише два питання, які на думку організаційного комітету потребували негайного вирішення й не терпіли зволікань із політичною ситуацією та неможливістю провести повноцінні збори: організація охорони природи в Україні та термінологічне питання (розробка власної української термінології у природничих науках)¹⁷. Реальне ж проведення 3^тзду перенесли на невизначений період (у результаті чого він так і не відбувся). Головою першого дня Попередньої наради було обрано В.І. Вернадського. Вернадський отримав підтримку учасників Попередньої наради у питанні створення ВУАН і пропонував поєднати зусилля всіх природничих товариств та утворити Асоціацію природознавців України та Всеукраїнську спілку науково-природничих установ. Асоціація мала утворити територіальні підрозділи.²⁴

За матеріалами Попередньої наради, що опубліковані 1918 р. в якості додатку до “Вістей природничої секції УНТ”, можна зробити висновки, що більшість її учасників передусім переймалися питаннями реабілітації України після громадянської війни, створенням власного природоохоронного законодавства та переорієнтацією природничої науки на українську мову (передусім – розробка власної номенклатури та термінології), а також наближення її до української культури. Найбільше про наслідки війни для природи йшлося з вуст М.В. Шарлеманя. Поряд із матеріалами Попередньої наради, “Вісті Природничої секції УНТ” опублікували його статтю “До оборони Природи”, в якій Шарлемань розкрив деталі негативних наслідків воєн для природи²⁵ (судячи з усього, текст статті мав бути доповіддю на Попередній нараді, яка не відбулась). Оргкомітет планував підготувати окреме видання “Праці Попередньої наради природників України”, про що йдеться в редакційній передмові. Також згадується і про те, що тут у виданні містяться повні тексти доповідей тих чи інших учасників. Проте світ побачив лише “Додаток до Вістей природничої секції Українського Наукового Товариства”, без жодних доданих текстів доповідей. Видання було надруковане у 2000 примірників.²⁶

Сьогодні відомо лише перелік проголошених доповідей, що зазначений у протоколі зібрання¹, тексти більшості не збережені. Рукописні тези деяких із них містяться у фондах Інституту рукопису НБУ. На превеликий жаль, більшість доповідей, що планувалися в якості порядку денного повноцінного 3^тзду, не відбулися. Наприклад, зовсім не були представлені секції геології, зоології, ботаніки, географії, етнографії та антропології, фізики та хімії.²⁷ В результаті, наприклад М. Шарлемань, хоч і був одним із ключових організаторів заходу, не мав на ньому жодної з шести запланованих доповідей. Не було й жодної доповіді про діяльність громадських природничих інституцій²⁸, задля поєднання яких планувався весь захід. У програмі залишилися лише основні доповіді загального організаційного змісту, поклика-

²¹ ІР НБУ. Ф. Х. № 168–169. Арк. 1.

²² ІР НБУ. Ф. Х. № 131. Арк. 1.

²³ ІР НБУ. Ф. Х. № 181. Арк. 1.

²⁴ З постанов по докладу академіка й професора В. Вернадського: Объединение и организация естествоиспытателей Украины. - Вісті природничої секції Українського Наукового товариства. К., 1918–1919. Т. 1. Число 1. С. 8.

²⁵ Шарлемань М.В. До оборони природи. - Вісті природничої секції Українського Наукового товариства. Т. 1. Число 2. 1918–1919. С. 2.

²⁶ ІР НБУ. Ф. Х. № 154. Арк. 1.

²⁷ ІР НБУ. Ф. Х. № 191. Арк. 1-3.

²⁸ ІР НБУ. Ф. Х. № 191. Арк. 3.



ні підштовхнути становлення охорони природи, інституалізацію природничих наук, музейної та термінологічної справ.

Окремо під час Попередньої наради відбулися засідання Термінологічної комісії 5 та 6 серпня у складі М. Безбородька, С. Веселовського, Г. Висоцького, С. Зіхтана, С. Іваніва, (?) Карвовського, В. Ніколаєва, К. Осьмака, В. Різниченка, В. Талієва, П. Тутковського, О. Фомина, М. Шарлеманя, Ір. Щоголіва, О. Янати та 19 членів наради. Рішення засідань комісії були озвучені перед завершенням її та враховані в рішеннях.¹ “Природники” 1918 року цілком орієнтувались на те, що в Україні можливим є запозичити найкращі моменти з американського і європейського (німецького) підходів до охорони природи. Найбільш буквально про це йшлося у центральній доповіді В.І. Талієва “Охорона природи на Україні та в Росії”: “Є дві течії в охороні природи: американська і англо-саксонська, або краще – німецька. Американський напрямок має масштаб <...> національні парки Сполучених Штатів Північної Америки, мають велику площу, котра разом є розміром трохи менша ніж вся Харківська губернія. Німецький напрямок, батьком якого є професор Конвенц, передбачає далеко менший масштаб і пристосовано до умов дуже заселеної Європи <...> Через заселеність України, нам доведеться в більшості додержуватись методу Конвенца”.²⁹

Ідея орієнтації на західний досвід лунала не лише з вуст науковців і аматорів, а й фігурувала у виступах посадовців. Так, варто відзначити виступ керівника Природоохоронного відділу Міністерства земельних справ Л.О. Портенка “Про діяльність Природоохоронного відділу Міністерства земельних справ”.³⁰ Портенко зазначав: “Позаяк уряд агітував за розпашку кожного кроку землі, треба було подбати про захист цілини і з цього приводу на нараді при відділі постановили про нерозпашку усіх відомих частин цілини, яку б велику площу вони не займали б, а потім – про організацію в великому масштабі докладного дослідження цілинних частин степу і лісостепу <...> Після доповіді М.Ф. Біляшівського про місцевості, цікаві в ландшафтному відношенні, було ухвалено доручення йому скласти комісію для вирішення питання про вироблення законопроекту про охорону цікавих ландшафтів (по прикладу пруського), про інвентаризацію найбільш художніх ландшафтів. Проф. П.А. Тутковським складено анкету яка змогла дати матеріал для інвентаризації пам’яток природи. Коли ми перейдемо до нашої сумної дійсності, то треба посвідчити, що за стінами відділу і комісії кінчались діяльність і наміри”.³⁰ Отож на рівні Міністерства земельних справ також розглядалось питання про розробку природоохоронного законодавства німецького зразку. Відділ звертався до проф. Г. Кожевнікова (у Москві), та Г. Конвенца (у Пруссії) за допомогою у розробці природоохоронного законодавства, та зі слів Л.В. Портенка, жодної відповіді не отримав.

Одним із головних противників приватної власності серед природників був директор Полтавського краєзнавчого музею В.Ф. Ніколаєв. У своїй доповіді “Охорона пам’яток природи на Полтавщині” він пропонував визнати державною власністю та оголосити національними парками низку природних територій Полтавщини.³¹ Значна частина запропонованих до заповідання ділянок розташовувалась на тодішній Західній Полтавщині, тобто нинішній лівобережній Київщині. Болото Карань, долини Супою та Трубежу й інші природні болотні комплекси були детально обстежені Полтавським природничим музеєм у період 1914–1918 р. Результати обстеження опубліковані в часописі музею у 1919 р.³²

Найбільшу цікавість серед доповідей Попередньої наради становить виступ В.І. Талієва “Охорона природи в Україні, Росії та в інших країнах”³³, у якій він пропонував інституцій-

²⁹ ІР НБУ. Ф. Х. № 175. Арк. 1.

³⁰ ІР НБУ. Ф. Х. № 171. Арк. 1.

³¹ ІР НБУ. Ф. Х. № 184. Арк. 1+зв.

³² Ніколаєв В.Ф. Рослинність багнищ західної частини Полтавщини. - Щорічник Полтавського народного природничого музею. №5–7, 1916–1918, Полтава, 1919. С. 33-59.

³³ ІР НБУ. Ф. Х. № 188. Арк. 1+зв.



ний шлях формування природоохоронної галузі в Україні: а) охорона природи є питанням невідкладної важливості й має національне та народногосподарське значення; б) задачі охорони природи повинні бути прийняті до уваги при вирішенні земельного питання; в) при розробці законів про лісівництво, полювання і риболовлю мають бути враховані інтереси наукової охорони природи; г) для можливого втілення в життя охорони природи необхідна термінова розробка загального закону про охорону пам'яток природи і створення національних парків (заповідних ділянок); д) для здійснення нагляду за впровадженням охорони природи і пропаганди ідей охорони природи необхідно створити центральні і місцеві органи влади – інспекторів, що обираються з числа осіб, відомих своєю діяльністю по охороні природи; е) як на утримання органів влади, так і на пропаганду ідей охорони природи і реалізацію їх у житті урядом мусять виділятися відповідні кошти; є) ознайомлення з ідеями охорони природи має бути введене до програм нижчих та середніх шкіл, а також до програм вчительських курсів, семінарій та інститутів; ж) розробку законопроекту доручити Київському Обласному комітету по охороні природи.

Вже за лічені тижні проф. В.І. Талієв самостійно склав та надіслав до Міністерства земельних справ проект закону про охорону природи. Проте закон так і не був прийнятий.³⁴ Законодавче закріплення процедури створення природоохоронних територій та взяття їх під охорону держави, інвентаризація територій, що мають бути оголошені пам'ятками природи, поширення анкет для збору інформації про пам'ятки, і навіть структура Комісії з охорони природи – все це перегукується із тим, як охорону природи було побудовано Г. Конвенцем у Пруссії.

Ще одним важливим моментом Попередньої наради була інвентаризація пам'яток природи. О.А. Яната, у доповіді “Забутки природи Таврії й Криму і про діяльність Комісії по охороні природи і старовини Кримського товариства природознавців і любителів природи” запропонував передати під охорону ділянки, що репрезентуватимуть всі типи екосистем півдня України (“полиновий, ковилово-луковий, луково-кущовий степ, поди та гранітні могили Бердянського повіту”), називав переліки перспективних до охорони територій у Криму та наголошував на необхідності створити там національний парк. П.А. Тутковський у доповіді “Геологічні забутки природи України”³⁵ зазначав, що “забутки” неорганічної природи також заслуговують охорони та подав первинний перелік особливо цінних геологічних утворень або їх типів для Полісся, Надніпрянщини й Поділля. До рішення Попередньої наради включено відповідний пункт: “Вишукування і зазначення таких забутків неорганічної природи пропонувати всім дослідникам і природникам України, геологічному комітетові та ін. інст.”³⁶ У своєму завершальному слові, головуєчий останнього дня В.І. Талієв зазначив: “Ми є свідки надзвичайних історичних подій; сї події дуже тяжкі, в них загинуло й гине багато такого, без чого здавалось би й неможливим жити. Але ми твердо повинні стояти на точці погляду історичного процесу, повинні вірити, що замість загинувшого – виростає щось нове, більш життєве і міцне, і тому, ще з більшою енергією повинні працювати, виправляючи помилку минулого, і всіма засобами наближаючи нашу науку до життя, до народу, на його користь”.³⁷

Інформація про проведену Попередню нараду була поширена в регіонах, а її протоколи були частково опубліковані у Вістях природничої секції УНТ та передруковані у місцевих виданнях.³⁶ Але в Києві вона пройшла майже непомітно. Київські газети були переповнені новинами про смерть І.М. Стешенка (навіть ранкове засідання Попередньої наради було скасоване через поховання), вбивство генерала Г. Ейхгорна та страйк залізничників.³⁷ Невеличка

³⁴ Закон про охорону природи. - Вісті природничої секції Українського Наукового товариства. К., 1918–1919. Т. 1. Число 1. С. 23.

³⁵ ІР НБУ. Ф. Х. № 185. Арк. 1+зв.

³⁶ Полтавские новости. 15 августа 1918 г. С. 1-18.

³⁷ ІР НБУ. Ф. Х. № 193. Арк. 1.



замітка про Попередню нараду була вміщена лише посеред поточної хроніки у газеті “Відродження” за 4 серпня 1918 р.³⁸

Найбільш значущим наслідком Попередньої наради стало надання юридичного статусу заповідникові “Асканія-Нова”.³⁹ Намір надати Асканії державний статус обговорювався ще на засіданнях організаційного комітету Попередньої наради.⁴⁰ До того часу вона існувала лише на правах приватних землеволодінь Ф.Е. Фальц-Фейна. У час громадянської війни Асканію вдалось зберегти завдяки направленню із Москви військовим, що охороняли її від селянського погрому. Проте, юридично питання не було вирішене. Після Попередньої наради природників М.В. Шарлемань підготував проект декрету, підписаного вже 1 квітня 1919 р. головою Раднаркому Х.Г. Раковським.⁴¹ Згідно з декретом, Асканія-Нова була оголошена “народним заповідним парком” за зразком американських національних парків. Таким чином, саме Асканія-Нова стала першим національним парком України. Втім, у такому статусі, вона проіснувала не довго. Вже 8 лютого 1921 р. новим державним рішенням Асканію-Нова перейменували в “Перший Державний степовий заповідник «Чаплі» імені Х. Раковського”. Згодом прізвище Х. Раковського в більшості збережених у бібліотеках видань було вручну закреслене, а згодом заповідникові повернули назву “Асканія-Нова”.

Коротка згадка про подальші інституційні зрушення, що розпочалися з рішення Попередньої наради, опублікована в 1921 р. самим М.В. Шарлеманем: *“Гетьманський уряд, вважаючи на постанови наради дослідників природи України, намагався організувати при Міністерстві Земельних Справ окремий відділ охорони природи <...> Але здійснити цей намір гетьманське міністерство не встигло. При директорії справа охорони природи посунулась трохи вперед. При Вченому Комітетові Нар. Мін. Зем. Справ був організований окремий відділ охорони природи з відповідними уповноваженнями. Але встановилася Радянська влада і відділ охорони природи при Вченому Комітеті був перейменований в секцію. Секція охорони природи спромоглася децю зробити. Наприклад <...> проект закону про організацію заповідників для охорони дичини, проекти наказів про заборону полювання весною і глушення риби бомбами. Вироблений був також і проект закону про полювання, який цілком відповідає інтересам охорони природи. За найбільшу справу секції, треба, вважати допомогу, яку вона зробила Асканії Новій <...> секція вжила заходів до того, щоб Асканія Нова була оголошена першим народним заповідним парком України... На удержання цих заповідників 1919 року за доповіддю Секції було асигновано 700.000 карб.”*⁴² Таким чином, невелике зібрання небайдужих до природи людей у дні громадянської війни, що відбулось 105 років тому, призвело до збереження Асканії-Нова, та також дало старт формуванню природоохоронного законодавства в Україні.

³⁸ З'їзд природників України. - Відродження. 1918. № 104. 4 серпня (22 липня). С. 3. Шп. 4.

³⁹ Матеріали до історії заповідника. 1918 рік. Постанова 1-го З'їзду природників України. - Вісті державного степового заповідника “Чаплі” ім. Х. Раковського. Асканія-Нова, 1924. № 3. С. 149.

⁴⁰ ІР НБУ. Ф. Х. № 146. Арк. 1.

⁴¹ Київські Ізвестія. 1919. № 11 (38). 3.4.1919.

⁴² Шарлемань М. Охорона природи. К., 1921. 48 с.

ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА

ВЗАЄМОДІЯ УСТАНОВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ТА ОСВІТИ НА ПРИКЛАДІ СПІВПРАЦІ КАНІВСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА І КАНІВСЬКОЇ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ І-ІІІ СТУПЕНІВ ШКОЛИ № 6 З ПОГЛИБЛЕНИМ ВИВЧЕННЯМ ІНОЗЕМНИХ МОВ

В.В. Мартинович¹, О.В. Торшина¹, Є.Д. Яблоновська-Грищенко²

¹Канівська спеціалізована І-ІІІ ступенів школа № 6 з поглибленим вивченням іноземних мов
kanivvalentina@ukr.net, kseniya_torshina@ukr.net

²Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
Навчально-науковий центр “Інститут біології та медицини”,
Канівський природний заповідник
boryviter2@gmail.com

Одним із основних завдань природних заповідників є поширення екологічних знань (ст. 15 Закону України “Про природно-заповідний фонд України”). Дуже ефективним методом екологічної просвіти є робота з дітьми. Адже їх щирий інтерес до природи та позитивне відношення до її охорони, задоволення від занять зі співробітниками установ природно-заповідного фонду (далі ПЗФ) не тільки стають джерелом формування природоохоронно коректної поведінки у школярів, а ще й допомагають дорослим зацікавитися цим питанням та часто – покращити ставлення до заповідника або іншої охоронюваної природної території, перестати сприймати її як щось вороже. Такий комплексний ефект від занять з дітьми покращує знання мешканців прилеглих територій про об’єкт ПЗФ, полегшує його охорону, створює осередки друзів заповідника або нацпарку. І діти, і дорослі більше дізнаються про рідний край, знайомляться з природою та історією своєї землі. Найкращий спосіб такої роботи – взаємодія із закладами освіти, в першу чергу школами та дошкільними установами.

Для ефективного виховання в дусі екологічних цінностей взаємодія установ ПЗФ та освітян має бути систематичною (Яблоновська-Грищенко та ін., 2013, 2018). Разові акції можуть запам’ятовуватись, але не дадуть довготривалого ефекту, не змінять світосприйняття. Тому вкрай важливо, щоб екоосвітня робота велася регулярно, з дитсадочка, а у школі – з першого класу, оскільки саме те, що закладається в молодшій школі, переходить у звичку, спосіб життя. У старших класах така звичка має отримувати підкріплення знаннями і позитивними емоціями, власною активністю, щоб перерости у життєву позицію. Екоосвітні заходи установ ПЗФ доцільно приводити у відповідність зі шкільною програмою та виховними планами. Залучати до них краще не тільки співробітників ПЗФ, а й учителів.

В екологічному вихованні важлива наступність – повага до природи, зацікавленість у ній мають виховуватися з дитсадочка до старших класів. Ця наступність може стати в нагоді й у освітньому процесі. Адже є проблема певної нестиковки програм дошкільних навчальних закладів, молодшої школи та середніх і старших класів. У цьому випадку саме екоосвіта, спілкування з добре знайомим заповідником/нацпарком може стати об’єднуючою ниткою, оскільки установи ПЗФ працюють і з дитсадочками, й зі школою. Тому через актуалізацію знань, отриманих під час природоохоронних занять, можна поєднати програми дитсадочка та школи.



Також екоосвітні заходи дозволяють покращити міжпредметні зв'язки, адже вони дозволяють поєднувати знання з різних курсів, актуалізувати їх під час екопросвітницьких заходів з використанням методики кейсів.

Екоосвіта допомагає учням будувати наукову, а не містичну картину світу, розуміти причинно-наслідкові зв'язки, допомагає привчитися до інформаційної гігієни, захищає від маніпуляцій, оскільки вона спирається на наукові дослідження, доведені факти, спрямована на руйнацію забобонів (наприклад, Чернявська, Яблонівська-Грищенко, 2021). Тому важливо, щоб екологічні заняття проводилися під кураторством науковців установ ПЗФ. Також бажано, щоб науковці установ ПЗФ розробляли пілотні еколого-виховні проекти, спрямовані на знання природи саме свого заповідного об'єкту та його околиць, котрі потім екоосвітники та вчителі можуть масштабувати і переносити на різні вікові групи. Це сприяє кращому знайомству з ним, підтримує традиції краєзнавства, виховує повагу і любов до свого краю, до малої батьківщини, про перлини якої часто не здогадуються навіть ті, хто живе у цій місцевості з діда-прадіда.

Не менш важливою є й соціальна роль екоосвіти для сімей школярів. Адже спілкування з природою завжди є антистресовим заняттям, що вкрай необхідно в нинішніх умовах. До того ж залучення до екоосвіти тимчасово переміщених сімей (як викладачів, так і учнів) дозволяє легше вписатися в контекст нового місцеперебування, дає і дітям, і дорослим відчуття потрібності, розкриває їх творчий потенціал, що показав цілий ряд наших проектів, у які такі родини були залучені.

Важливе стимулювання учнів хай невеликими, але відзнаками – від грамот за перемоги до різноманітних призів під час участі в конкурсах та акціях. Цінним є те, що діти також залучаються до дарування. Це можуть бути маленькі подарунки ровесникам, бійцям на фронті, тим, хто потребує підтримки – і навіть допомога птахам (створення годівничок-прикрас для їх підгодівлі взимку).

Взаємодія Канівського природного заповідника та Канівської спеціалізованої I-III ступеня школи № 6 з поглибленим вивченням іноземних мов базується саме на цих засадах.

Еколого-виховні заходи вписані до загальношкільної стратегії виховної роботи, і включають у себе різні види діяльності. Це заняття та акції, що їх проводять співробітники заповідника у школі, творча діяльність учителів, участь школярів та вчителів у різноманітних конкурсах міського і обласного рівнів, екскурсії, активність дітей по підтримці в чистоті шкільного подвір'я.

Так, протягом року у школі відбувається цілий ряд акцій, які проводяться разом із заповідником або окремо – підгодівля птахів взимку ("Годівничка для синички"), конкурси малюнків, оповідань, виступи та спілкування з мешканцями міста задля збереження первоцвітів, конкурси та квести до Дня Землі, День пам'яті Чорнобильської катастрофи, День науки, акція "Не рубай ялинку" та ряд інших.

Ще один напрям роботи – створення та підтримка "зеленого простору" у школі та на шкільному подвір'ї. У приміщенні школи функціонує "Зона тиші" – зелений куточок, у якому учні можуть перепочити, помилуватися рослинами, дізнатися щось нове про природу. У шкільному парку закладено міні-дендропарк та Сад Перемоги.

Особливо цінними є екскурсії, під час яких школярі отримують можливість напряму спілкуватися з природою та отримувати консультації фахівців заповідника (Яблонівська-Грищенко, 2015). Постійно проводяться екскурсії до заповідника, причому це можуть бути проходження маршрутів по екологічних стежках, різноманітні пізнавальні квести на садибі заповідника, комплексні заняття на його території, екскурсії для літнього табору школи, в тому числі для англомовного загону "Есо". Інший блок – краєзнавчі екскурсії містом та його околицями, коли діти дізнаються і про природу, і про історію міста, і про місцевий фольклор. Міні-екскурсії проводяться під час перерв або навіть під час уроків у шкільний парк для роботи по темі занять з біології або географії.



Постійно діючий проєкт, що привчає учнів до екологічно коректної поведінки, це підтримання чистоти. Учні прибирають шкільне подвір'я, беруть участь в акціях по розчистці джерел. У школі звертається увага на вторинне використання ресурсів, і це не тільки сортування сміття та збір макулатури, а й використання їх для творчості.

Охорона природи під час війни, патріотичне виховання та творчість були поєднані у проєкті “Пташки-берегині”, результатом якого стали відеосюжети, де в художній формі слова підтримки нашим воїнам поєднуються з поясненням проблем, з якими стикаються птахи під час війни.

На базі одного з класів молодшої школи проводяться регулярні заняття в межах пілотного проєкту “Екохвилинки”, де розробляються оригінальні еколого-освітні уроки (Яблоновська-Грищенко та ін., 2020; Торшина, Яблоновська-Грищенко, 2021). Основними принципами цих занять є науковість, систематичність, послідовність, емоційність та яскравість, актуалізація міжпредметних зв'язків.

Загалом, такий комплексний підхід до екологічного виховання у школі призводить до створення в учнів позитивного відношення до охорони природи та покращення рівня знань, про що свідчать їх перемоги в екологічних конкурсах та різноманітних олімпіадах.

Література

- Торшина О.В., Яблоновська-Грищенко Є.Д. 2021. Урок-гра “Совина казка”: знайомство з совами України та пояснення зв'язків у природі. - Беркут. 30 (1): 56-58.
- Чернявська Т.Б., Яблоновська-Грищенко Є.Д. 2021. Екоосвітній урок “Антифейк, або знайомимося з дрімлюгою”. - Беркут. 30 (1): 59-60.
- Яблоновська-Грищенко Є.Д. 2015. Екскурсії різних типів по екологічних стежках установ природно-заповідного фонду. - Збереження біорізноманіття в контексті сталого розвитку. Мат-ли Всеукр. наук. конфер. Черкаси. 173-175.
- Яблоновська-Грищенко Є.Д., Чернявська Т.Б., Грищенко В.М. 2013. Екохвилинки у початковій школі. Програми, уроки, матеріали. К.: “ДІА”. 200 с.
- Яблоновська-Грищенко Є.Д., Чернявська Т.Б., Грищенко В.М. 2018. Екологічні заняття та проєкти: від дитсадка до старших класів. Запоріжжя: ТОВ “Мега-Мікс”. 192 с.
- Яблоновська-Грищенко Є.Д., Чернявська Т.Б., Торшина О.В., Грищенко В.М. 2020. Незвичайні екоосвітні заняття, проєкти та ігри. К.: “Паперовий змії-ОПТ”. 100 с.

ПЛАТФОРМА iNATURALIST ЯК ІНСТРУМЕНТ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ЛОКАЛЬНОГО БІОРІЗНОМАНІТТЯ В УКРАЇНІ

Н.О. Матушкіна, Ю.В. Проценко, І.М. Ставський

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
odonataly@gmail.com, yproc2012@gmail.com, ivanstawski@gmail.com

Громадянська наука (citizen science), або громадська наука (community science – термін, якому ми надаємо перевагу в цій роботі) передбачає проведення наукових досліджень фахівцями із залученням волонтерів до збору, аналізу та інтерпретації даних. Це один із популярних елементів сучасних наукових досліджень у галузі екології, моніторингу біологічного різноманіття та охорони довкілля в усьому світі. На відміну від суто професійної науки, започатковані та почасти керовані науковцями проєкти громадської науки не лише дозволяють розв'язувати дослідницькі задачі, але й сприяють популяризації наукового методу та результатів досліджень серед широкого загалу, підвищують обізнаність громадськості та розуміння нею сутнос-



ті й цінності наукових досліджень (Thoft et al., 2020). Також вони є важливим інструментом екологічної освіти та управління природними ресурсами.

У багатьох проєктах громадської науки спостерігач має поставити точку знахідки певного організму чи слідів його перебування на карті. З розвитком технологій дистанційного моніторингу та, особливо, зі створенням й поширенням спеціалізованих мобільних застосунків як зручних безплатних інструментів проведення досліджень спостерігається стрімке зростання популярності громадянської науки у суспільстві. За оцінками фахівців вона вже зараз демонструє потенціал докорінно змінити майбутнє досліджень біорізноманіття. Величезне зростання кількості громадських ініціатив у галузі дослідження біорізноманіття завдячує також усвідомленню вченими переваг залучення волонтерів, зокрема, з огляду на те, що це відкриває перед науковцями можливість заощадливо розв'язувати дослідницькі задачі.

Проєкти громадської науки охоплюють широкий спектр дослідницьких тем: від моніторингу інвазивних видів (наприклад, Scyphers et al., 2015; Moulin, 2020; Balashov, Markova, 2021; Gural-Sverlova, Rodych, 2023) до екологічного відновлення (Virzi, 2021), від моніторингу локальних індикаторів кліматичних змін (Iwanyski Ahlstrand et al., 2022) до моніторингу якості води. Вони включають такі відомі природоохоронні ініціативи, як Великий зимовий облік птахів (“різдвяний облік птахів у Одіюбоні”), проєкти Корнелльської лабораторії орнітології, всесвітній конкурс з вивчення біорізноманіття урбоєкосистем (City Nature Challenge) тощо.

Варто зазначити, що у проєктах громадської науки використовується широкий спектр методичних підходів, які, зокрема, можна ранжувати від “тих, що орієнтовані на масову участь” (тобто участі будь-кого і будь-де) до “систематичного моніторингу” (коли попередньо навчені волонтери повторно відбирають зразки у певних місцях за певним протоколом). Розроблено рекомендації щодо залучення громадськості до досліджень (наприклад, Naklay, 2018).

Упродовж останніх десятиліть у світі спостерігається стрімкий розвиток і диверсифікація проєктів громадської науки, що не в останню чергу може бути пов'язано із розробкою низки інструментів, які дозволяють, серед іншого, досліджувати біорізноманіття та проводити моніторинг видів локально або по всьому світу у квазіреальному часі. Деякі з цих інструментів (наприклад, iNaturalist, Natusfera, Observation.org і Pl@ntNet) дозволяють завантажувати неідентифіковані спостереження, тож користувачі з різним ступенем компетентності можуть запропонувати ідентифікацію, яку інші користувачі, а іноді й група експертів, згодом підтверджують або виправляють. Ідентифікація може ґрунтуватися на попередніх спостереженнях, які вже є в платформі, й відбуватися за допомогою алгоритмів автоматичного розпізнавання і машинного навчання. Більшість платформ, що реєструють види у глобальному масштабі та відображають їх на інтерактивних картах або у вигляді баз даних, мають інтерфейси для настільних комп'ютерів і мобільних пристроїв. Серед полів, які необхідно заповнити для будь-якого спостереження, обов'язковими є дата та місце знахідки. Більшість платформ також вимагають фотографії, щоб інші користувачі або експерти могли підтвердити спостереження (Echeverria et al., 2021).

У контексті екологічної освіти та вивчення біорізноманіття, серед усіх доступних інструментів мобільний застосунок iNaturalist можна віднести до найбільш придатних для роботи зі здобувачами освіти (Echeverria et al., 2021). Це пов'язано з великою кількістю краудсорсингових даних, інтерактивністю, зрозумілим інтерфейсом, інтеграцією інформації на одному пристрої та сумісністю з різним мобільним програмним забезпеченням (iNaturalist Teacher's Guide). Засновники платформи позиціонують її як “соціальну мережу любителів природи”, а отже соціальні аспекти взаємодії між користувачами платформи відіграють важливу роль для створення спільноти однодумців, які разом розв'язують наукову задачу. Важливо також, що дані з платформи iNaturalist після верифікації потрапляють до міжнародної мережі Глобальна інформаційна система з біорізноманіття (GBIF), яка надає безплатний доступ до даних про біорізноманіття всіх видів життя на Землі й фінансується урядами та організаціями з низки країн-учасниць по всьому світу.



У цій роботі ми наводимо стислий огляд історії використання платформи iNaturalist в Україні для потреб освіти та науки на прикладі Київського національного університету імені Тараса Шевченка та НПП “Пирятинський”, а також обговорюємо потенціал застосування платформи у майбутніх дослідженнях біорізноманіття України, зокрема, під час і після повномасштабних військових дій.

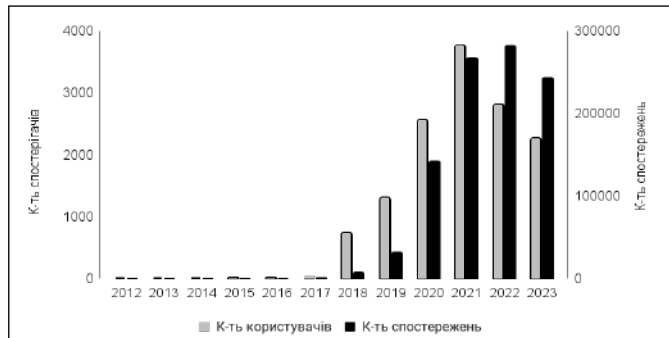


Рис. 1. Динаміка активності користувачів платформи iNaturalist в Україні

Формування спільноти українських користувачів платформи iNaturalist та екологічна освіта

Платформа iNaturalist народилась у 2008 р. як магістерський проект студентів Інформаційної школи Каліфорнійського університету в Берклі. У 2014 р. почалося співробітництво приватного товариства з обмеженою відповідальністю iNaturalist, LLC з Каліфорнійською академією наук, а у 2017 р. – з Національним географічним товариством (National Geographic Society). Перші знахідки з України були завантажені на платформу iNaturalist у 2012 р. та впродовж трьох років спостереження в Україні залишалися поодинокими. Починаючи з 2015 р. і до початку повномасштабних військових дій у лютому 2022 р. в Україні спостерігається стрімке експонентне зростання як кількості спостерігачів, так і кількості спостережень (рис. 1). У 2022 р. кількість спостерігачів падає приблизно на 25% у порівнянні з 2021 р., але кількість спостережень все ще зростає (на 6%). Дані поточного 2023 р. свідчать про те, що падіння кількості спостерігачів та їх активності ймовірно продовжується.

До 2020 р. в Україні проводилися окремі ініціативи із залученням інструментів iNaturalist, але їх масштаб істотно не впливав на глобальну активність українських користувачів платформи. У 2020 р. було запропоновано й апробовано нову методику проведення занять польової практики із зоології студентів-біологів 1 курсу Київського національного університету імені Тараса Шевченка (КНУТШ) із застосуванням платформи iNaturalist (Матушкіна, 2022). Упродовж кількох днів червня всі студенти програм біологічного спрямування, що навчаються в КНУТШ на 1 курсі, використовують платформу для вивчення локального біорізноманіття у рамках літньої практики. Всього у літній практиці впродовж 2020–2023 рр. взяли участь 276 студентів КНУТШ, які здійснили майже 13 тис. спостережень диких тварин.

У 2022 р. було створено групу в Телеграм “iNaturalist UKR”, яка об’єднує українських користувачів платформи та надає можливість у реальному часі обговорювати поточні питання щодо використання інструментів iNaturalist та організації спільних проєктів. У 2022 і 2023 рр. за ініціативи викладачів і студентів КНУТШ українська спільнота користувачів iNaturalist взяла участь у всесвітньому біобліці City Nature Challenge, який щорічно організується Каліфорнійською Академією Наук та Природознавчим музеєм округу Лос-Анджелес. Також у 2022 та 2023 рр. було організовано й проведено всесвітні одноденні біобліці на підтримку України, присвячені Дню незалежності України, у яких взяли участь представники близько 40 країн світу. У 2022 р. до біобліці “Independence Day of Ukraine” приєдналося 356 користувачів, з яких 271 здійснили 13762 спостереження, зареєстровано 5108 видів. У 2023 р. до біобліці World Bioblitz in support of Ukraine приєдналося 276 користувачів, з яких 195 здійснили 10252 спостереження, зареєстровано 3710 видів. Варто зазначити, що незалежно від формату проведених

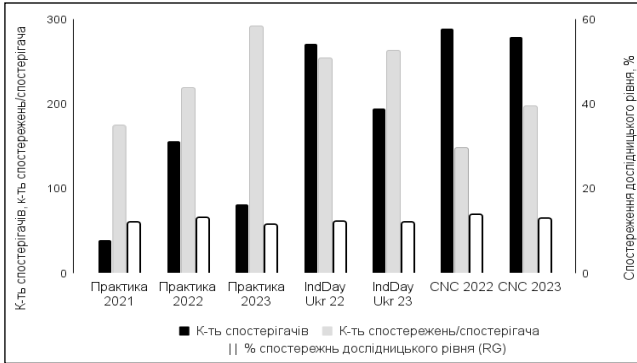


Рис. 2. Участь користувачів платформи iNaturalist в локальних та глобальних проєктах, організованих в Україні

12 000 га (Абдулоєва та ін., 2017). Він був створений у 2009 р. Значні площі парку позбавлені істотного антропогенного впливу, який і раніше обмежувався початковою стадією меліоративних робіт. Понад 60% заповідної території складають водно-болотні угіддя, що врятувало значну частину площі парку від розорювання. Решта площі парку включає характерні для лісостепу Лівобережної України ділянки широколистяних і мішаних лісів та біотопи лучної рослинності. Через територію парку несуть свої води річки Удай, Перевод та Руда (Абдулоєва та ін., 2017).

Відсутність масштабних втручань у перебіг природних процесів сприятливо вплинула на біологічне різноманіття місцевих екосистем (Абдулоєва та ін., 2017). Станом на 2021 р. на території парку зареєстровано 138 видів водоростей, 1085 видів рослин, 122 – грибів, 7 – мохів, 57 – коловерток, 2 – плоских черв'яків, 4 – круглих черв'яків, 17 – кільчастих черв'яків, 1129 – членистоногих (182 види павукоподібних, 875 видів комах, 72 види ракоподібних), 25 видів моллюсків, 32 види променеперих риб, 12 видів амфібій, 8 видів рептилій, 192 види птахів, 43 види ссавців (Літопис природи..., 2021). У біоті парку один вид грибів, 36 видів рослин і 50 видів тварин знаходяться під особливою охороною (Про затвердження..., 2021).

Дослідження території парку було розпочато ще до його створення й систематично проводиться зусиллями наукового відділу та в рамках спеціальних наукових експедицій із залученням студентів і викладачів Київського національного університету імені Тараса Шевченка та фахівців установ НАН України.

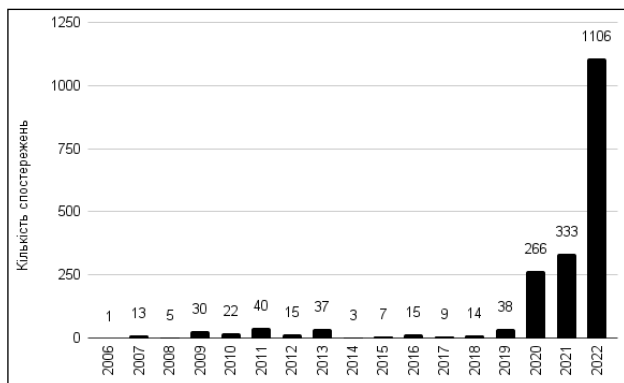


Рис. 3. Динаміка спостережень біоти території НПП "Пирятинський" за даними платформи iNaturalist

нами проєктів – літньої практики або всесвітніх біобліців, відсоток спостережень дослідницького рівня (research grade, RG) коливається в межах 60–70% (рис. 2).

Використання платформи iNaturalist для вивчення біоти Національного природного парку "Пирятинський"

Національний природний парк "Пирятинський" розташований у північно-західній частині Полтавської області й займає близько

З 2022 р. науковим відділом НПП "Пирятинський" використовується інструментарій платформи iNaturalist для моніторингу біоти парку. Для цього попередньо було проведено відповідний тренінг для співробітників. До досліджень активно залучаються студенти КНУТШ, що брали участь в експедиціях, а також місцеві вчителі та школярі. У 2023 р. було проаналізовано наявні на платформі iNaturalist дані щодо біоти парку та його околиць. Із застосуванням програми QGIS 3.10 було обрано спостереження в межах

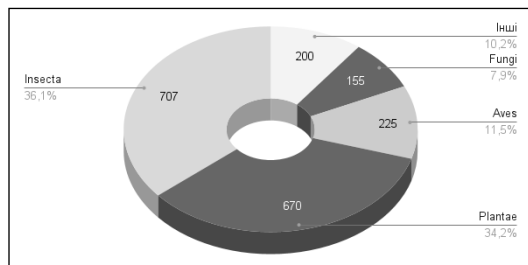


Рис. 4. Розподіл видів, зареєстрованих на території НПП “Пирятинський” за даними платформи iNaturalist, по систематичних групах

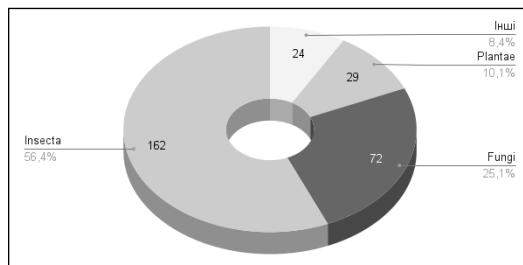


Рис. 5. Розподіл по систематичних групах нових видів для території НПП “Пирятинський”, виявлених у результаті аналізу даних з платформи iNaturalist

парку із урахуванням буферної зони (500 м), що дозволило виявити 1954 знахідки дослідницького рівня. Встановлено, що на платформі iNaturalist містяться спостереження, зроблені протягом 17 років (з 2006 по 2022 рр.), причому до 2019 р. щорічна кількість спостережень дослідницького рівня була незначною і коливалась в межах від 1 до 40, у 2020 р. кількість спостережень зросла майже на порядок і склала 266, у 2021 р. становила 333 спостереження, у 2022 р. – 1106 спостережень (рис. 3).

Було ідентифіковано 845 видів на території парку та його околиць, з яких найчастіше користувачі iNaturalist спостерігали комах (707 спостережень – 36,3%), рослини (670 спостережень – 34,0%), птахів (225 спостережень – 11,5%) та гриби (155 спостережень – 7,9%) (рис. 4). Інші систематичні групи тварин представлені набагато меншою кількістю знахідок – від 3 до 39 (від 0,2% до 2% від загальної кількості спостережень).

Неочікувано великою виявилась кількість нових для парку видів. Зокрема, у період 2006–2022 рр. користувачі iNaturalist спостерігали 287 видів, відсутніх у Літописі природи парку за 2022 р. У 2023 р. завдяки аналізу даних з iNaturalist кількість відмічених видів для НПП “Пирятинський” зросла на 10% у порівнянні з попереднім літописом (рис. 4, 5).

Таким чином, платформа iNaturalist показала свою ефективність для вивчення локального біорізноманіття, і її варто рекомендувати, як інструмент для вивчення біоти територій ПЗФ.

Обговорення

Існують різні формати заходів щодо залучення громадськості до реєстрації біологічних об’єктів (Public Engagement with Biological Recording, PEBR), зокрема біобліци, міні-біобліци, опитування щодо окремих видів, екскурсії у природу з гідом, ідентифікаційні вечірки тощо. Всі вони мають за мету зібрати дані про біорізноманіття (тобто отримати наукові дані) та долучити громадськість до вивчення природи (отримати соціальний результат) (DITOs consortium, 2019). Попри очевидні переваги використання елементів громадської науки у вивченні біорізноманіття планети, ще й досі на відповідних первинних матеріалах базується лише невелика частка наукових праць. Серед перешкод, що гальмують широке використання цих даних в академічних дослідженнях, найчастіше називають сумніви щодо якості даних (див. огляд літератури з цього питання у Callaghan et al., 2021). Асевес-Буено зі співавторами (Aceves-Bueno et al., 2017) проаналізувала 63 проекти громадської науки в галузі екології та охорони довкілля щодо точності (асигурації) зібраних даних у порівнянні з референтними дослідженнями. Серед іншого було показано, що у проектах громадської науки можна отримати цінну інформацію, втім для цього дослідники повинні розробляти спеціальні завдання, які підвищують точність



даних, зібраних волонтерами, а також брати участь в оцінюванні даних. Також було показано, що точність даних зростає в тих проектах, які реалізуються більшою кількістю учасників.

У низці досліджень було продемонстровано, що попереднє навчання волонтерів і більший досвід участі у проектах істотно впливає на якість спостережень і допомагає досягти найвищого рівня точності ідентифікації (Aceves-Bueno et al., 2017; Wittmann et al., 2019; Salomé-Díaz et al., 2023 та ін.). Навіть більше, в деяких дослідженнях було показано, що дані, отримані волонтерами, є більш різноманітними, ніж дані, зібрані професійно, а продуктивність волонтерів порівнювана з такою професійних вчених (див. огляд літератури в Aceves-Bueno et al., 2017). Отже, упередження щодо залучення волонтерів до наукової діяльності можна й потрібно виявляти та виправляти, що дозволить активніше інтегрувати громадську та професійну науки (Mesaglio, Callaghan, 2021).

Келаган зі співавторами (Callaghan et al., 2021) виділив три напрямки розвитку громадської науки, які відкривають значні й почасти унікальні можливості для майбутніх досліджень біорізноманіття:

1) реєстрація рідкісних видів або навіть нових для науки видів, використовуючи унікальну здатність громадянської науки охоплювати різні таксони й регіони світу (наприклад, Wilson et al., 2020; Winterton, 2020; Mesaglio et al. 2021; Rosa et al., 2022; Zhang et al., 2022);

2) розробка протоколів для оцінки чисельності та щільності видів у просторі та часі, розробка методів обчислення щільності конкретних таксонів на основі даних про присутність або відсутність, а також даних лише про присутність (наприклад, оцінка популяційних характеристик чорногуза в Угорщині: Lovászi et al., 2022);

3) використання вторинних даних для вивчення зв'язків між видами або оселищами (наприклад, Leong, Trautwein, 2019).

Окреслені напрямки в першу чергу стосуються напівструктурованих і неструктурованих інструментів громадянської науки (наприклад, iNaturalist, eBird, FrogID, iSpot, Map of Life, Natusfera, Observation.org, Pl@ntNet), які дозволяють отримати великий масив даних. Дослідження показали, що чим більше учасники проектів дізнавалися про тварин і рослини у своїй місцевості, тим тим частіше вони повідомляли про свій намір брати участь у подібних заходах у майбутньому (Sakurai et al., 2022). Це варто враховувати під час організації та модерації досліджень з використанням інструментів громадянської науки.

Література

- Абдулоєва О., Данько К., Проценко Ю., Подобайло А. 2017. Природа національного природного парку “Пирятинський”. К.: Талком.
- Літопис природи національного природного парку “Пирятинський”. 2021. Т. X.
- Матушкіна Н. 2022. Методичні рекомендації до проведення польової практики з використанням платформи iNaturalist. К.
- Про затвердження переліків видів тварин, що заносяться до Червоної книги України (тваринний світ), та видів тварин, що виключені з Червоної книги України (тваринний світ): Наказ М-ва зах. довкілля та природ. ресурсів України від 19.01.2021 р. № 29. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0260-21#Text> (дата звернення: 15.09.2023).
- Aceves-Bueno E., Adeleye A.S., Feraud M., Huang Y., Tao M., Yang Y., Anderson S.E. 2017. The accuracy of citizen science data: a quantitative review. - Bulletin of the Ecological Society of America. 98 (4): 278-290.
- Balashov I., Markova A. 2021. The first records of an invasive land snail *Cepaea nemoralis* (Stylommatophora: Helicidae) in Central and Southern Ukraine. - Ruthenica. 31 (3): 121-125.
- Callaghan C.T., Poore A.G., Mesaglio T., Moles A.T., Nakagawa S., Roberts C., Cornwell W.K. 2021. Three frontiers for the future of biodiversity research using citizen science data. - BioScience. 71 (1): 55-63.
- DITOs consortium. 2019. Developing a Common Evaluation Tool for Public Engagement with Biological Recording Events Using the Case Study of City Nature Challenge 2018 in Europe. - DITOs policy brief. 13.



- Echeverria A., Ariz I., Moreno J., Peralta J., Gonzalez E.M. 2021. Learning plant biodiversity in nature: The use of the citizen-science platform iNaturalist as a collaborative tool in secondary education. - Sustainability. 13 (2): 735.
- Gural-Sverlova N., Rodych T. 2023. First records of introduced slugs of the genus *Limacus* (Gastropoda: Limacidae) in the Lviv region and their present distribution in Ukraine. - Malacologica Bohemoslovaca. 22: 4-12.
- Haklay M. 2018. Participatory citizen science. - Citizen science: Innovation in open science, society and policy. 52-62.
- iNaturalist. Teacher's Guide. Available online: <https://www.inaturalist.org/pages/teacher\T1\textquoterights+guide> (accessed on 16 October 2020).
- Iwanycki Ahlstrand N., Primack R.B., Tøttrup A.P. 2022. A comparison of herbarium and citizen science phenology datasets for detecting response of flowering time to climate change in Denmark. - International Journal of Biometeorology. 66 (5): 849-862.
- Leong M., Trautwein M. 2019. A citizen science approach to evaluating US cities for biotic homogenization. - Peer J. 7: e6879.
- Lovási P., Nagy K., Görögh Z., Szép T. 2022. Monitoring population change using 'citizen science' data: case study of the Hungarian White Stork population between 1999 and 2021. - Ornis Hungarica. 30 (2): 75-85.
- Mesaglio T., Callaghan C. 2021. An overview of the history, current contributions and future outlook of iNaturalist in Australia. - Wildlife Research. 48 (4): 289-303.
- Mesaglio T., Soh A., Kurniawidjaja S., Sexton C. 2021. 'First Known Photographs of Living Specimens': the power of iNaturalist for recording rare tropical butterflies. - Journal of Insect Conservation. 25: 905-911.
- Moulin N. 2020. When Citizen Science highlights alien invasive species in France: the case of Indochina mantis, *Hierodula patellifera* (Insecta, Mantodea, Mantidae). - Biodiversity Data Journal. 8: e46989, 10 pp.
- Rosa R.M., Cavallari D.C., Salvador R.B. 2022. iNaturalist as a tool in the study of tropical molluscs. - PLoS One. 17 (5): e0268048.
- Sakurai R., Kobori H., Togane D. et al. 2022. A case study from the City Nature Challenge 2018: international comparison of participants' responses to citizen science in action. - Biodiversity. 23 (1): 21-29.
- Salomé-Díaz J., Golubov J., Díaz-Segura O. et al. 2023. Practice makes the expert: The importance of training volunteers in the generation of phenological data from photographs of biodiversity observation platforms. PLoS One. 18 (3): e0282750.
- Scyphers S.B., Powers S.P., Akins J.L., Drymon J.M. et al. 2015. The role of citizens in detecting and responding to a rapid marine invasion. - Conservation Letters. 8 (4): 242-250.
- Thoft D.S., Pyer M., Horsbol A., Parkes J. 2020. The Balanced Participation Model: Sharing opportunities for giving people with early-stage dementia a voice in research. - Dementia. 19 (7): 2294-2313.
- Virzi J. 2021. A Floristic Quality Assessment Methodology for Citizen Science. - Ecological Restoration. 39 (3): 148-150.
- Wilson J.S., Pan A.D., General D.E.M., Koch J.B. 2020. More eyes on the prize: an observation of a very rare, threatened species of Philippine Bumble bee, *Bombus irisanensis*, on iNaturalist and the importance of citizen science in conservation biology. - Journal of Insect Conservation. 24: 727-729.
- Winterton S.L. 2020. A new bee-mimicking stiletto fly (Therevidae) from China discovered on iNaturalist. - Zootaxa. 4816 (3): 361-369.
- Wittmann J., Girman D., Crocker D. 2019. Using iNaturalist in a Coverboard Protocol to Measure Data Quality: Suggestions for Project Design. - Citizen Science: Theory and Practice. 4 (1): 21.
- Zhang Y.M., Sasan K., Okennon R.J., Kranz A.J. 2022. Discovery through iNaturalist: new species and new records of oak gall wasps (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini) from Texas, USA. - Zootaxa. 5168 (1): 63-74.



ЗМІСТ

Грищенко В.М. Канівський природний заповідник – сто років історії	3
Гаврилук Р.Б. Володимир Різниченко: громадський діяч і геолог, один із засновників Канівського заповідника	14

Ботаніка

Бумар Г.Й. Екологічні особливості та збереження реліктових видів <i>Salix lapponum</i> L. і <i>Salix myrtilloides</i> L. у Поліському природному заповіднику	19
Коструба Т.М., Чорна Г.А., Мамчур Т.В. Спонтанна флора Козачанського парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва (Звенигородський район, Черкаська область)	22
Красова О.О., Шоль Г.Н. Флористичні та геоботанічні особливості пам'ятки природи “Відслонення аркозових пісковиків”	25
Мудрак О.В., Березовська Р.Л. Урочище “Княгиня” як осередок збереження фіторізноманіття Східного Поділля	29
Шиндер О.І. Історія вивчення флори Черкащини: естафета через чотири століття	34

Мікологія

Гребенщиків В.О. До питання організації охорони рідкісних макроміцетів	42
Кульша Ю.М. Мікологічний моніторинг та знахідки рідкісних видів грибів у Канівському природному заповіднику у 2013–2021 рр.	43
Плужник А.В., Джаган В.В. Сучасний стан дослідженості грибів Національного природного парку “Холодний Яр”	46

Зоологія

Брусенцова Н.О. Досвід фотомоніторингу активності тварин біля борсучої нори у національному природному парку “Тузлівські лимани” (Одеська область, Україна)	50
Височин М.О., Кузьменко Т.М., Струс Ю.М., Кузьо Г.О., Юзик Д.І. Акустичний моніторинг фонових видів птахів в Українських Карпатах: методика, проблеми та попередні результати	52
Герасимова А., Подобайло А.В. Сучасний стан іхтіофауни національного природного парку “Пирятинський”	57
Говорун О.В. Фауна нічних лускокрилих (Insecta, Lepidoptera) території природного заповідника “Михайлівська цілина” за результатами експедицій у 2022 р.	60
Грищенко В.М., Яблоновська-Грищенко Є.Д. Чисельність водоплавних і навколводних птахів, що зимують на Дніпрі в районі Канівської ГЕС, у зимові сезони 2014/2015 – 2021/2022 рр.	63
Грищенко В.М., Яблоновська-Грищенко Є.Д. Зустрічі рідкісних і залітних видів птахів у Канівському природному заповіднику та його околицях у 2022–2023 рр.	72
Жила С. Вовк (<i>Canis lupus</i>) і падальники півночі Полісся	74
Загороднюк І.В. Ссавці з Черкащини в колекції ННПМ НАН України: динаміка надходжень за 100 років та оцінки інтенсивності досліджень	81
Казанник В.В. Результати середньозимового обліку водоплавних та біля водних птахів на каналі Бортницької станції аерації м. Києва у 2023 р.	89
Коцержинська І.М., Синявська І.О. Батрахо-герпетологічні дослідження в Деснянсько-Старогутському НПП і вплив воєнних дій на наукову та природоохоронну діяльність	92
Лисенко Р.В. Нові знахідки голих зяброногів (Branchiopoda: Anostraca) в 2023 р. на території Київської, Черкаської та Кіровоградської областей	96
Москаленко Ю.О. Огляд загальних тенденцій у зміні гніздової дендрофільної та кампофільної орнітофауни Олешківських пісків з кінця XIX ст.	98



Мякушко С.А. Механізми реагування популяцій гризунів на зміни середовища	104
Некрасова О.Д., Редінов К.О. Поширення мідянки звичайної <i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768 в Миколаївській області	111
Паньков А.В., Худий О.І. Созологічна характеристика іхтіофауни водойм Києва та Київської області	118
Погребняк О.І., Курячий К.В., Сидоренко О.А. Зустрічі деяких охоронюваних видів риб і земноводних у басейні р. Казенний Торець	121
Смірнов Н.А., Зіненко О.І. Знахідки жаби прудкої <i>Rana dalmatina</i> (Anura: Ranidae) в Національному природному парку “Сколівські Бескиди”	125
Сурядна Н.М., Микитинець Г.І. Земноводні та плазуни заповідних територій півдня України	128

Екологія

Бельська О.В. Вплив кліматичних змін на стан екосистем Поліського природного заповідника	134
Борисенко М.М. Деякі кліматичні характеристики Канівського природного заповідника за матеріалами метеостанції в 1991–2020 рр.	138
Тесьолкіна Т.С., Семенова К.Ю., Вашека О.В., Хільшер М., Турсіос А., Ровель М., Папенброк Ю. Моніторинг вмісту важких металів у ґрунті та листках дерев Канівського природного заповідника ...	142
Яблоновська-Грищенко Є.Д., Грищенко В.М. Календар природи: середні строки настання основних фенологічних явищ у Канівському природному заповіднику за період 1991–2020 рр.	145

Геоморфологія

Багмет О.Б. Ритмічність екзогенних рельєфоутворювальних процесів правобережжя Канівського водосховища	152
---	-----

Природно-заповідні території

Гриб О.В. Характеристика об’єктів природно-заповідного фонду Миропільської селищної територіальної громади Житомирської області	161
Гриб О.В. Характеристика проектованого ландшафтного заказника “Пліщин” (Житомирська область)	169
Шаповал В.В., Біатов А.П., Василюк О.В. Пожежі в біосферному заповіднику “Асканія-Нова” в період російської окупації	172

Історія охорони природи

Біляшівський М.М. Таємниці родинного листування: Київ 1920-х рр. у час російсько-радянської окупації за матеріалами родинного листування М.Ф. Біляшівського	181
Василюк О.В. Попередня нарада природників України (3–6 серпня 1918 р.): започаткування державної охорони природи в Україні	191

Екологічна освіта

Мартинівич В.В., Торшина О.В., Яблоновська-Грищенко Є.Д. Взаємодія установ природно-заповідного фонду та освіти на прикладі співпраці Канівського природного заповідника і Канівської спеціалізованої І-ІІІ ступеня школи № 6 з поглибленим вивченням іноземних мов	197
Матушкіна Н.О., Проценко Ю.В., Ставський І.М. Платформа iNaturalist як інструмент екологічної освіти та дослідження локального біорізноманіття в Україні	199

Наукове видання

**Збереження біологічного
та ландшафтного різноманіття
на природно-заповідних
територіях**

**Матеріали конференції, присвяченої 100-річчю
Канівського природного заповідника
(21–23 вересня 2023 р.,
м. Канів, Черкаська область)**

Редактор В. М. Грищенко

Технічний редактор В. М. Грищенко

Дизайн і верстка – Є. Д. Яблоновська-Грищенко, В. М. Грищенко

Малюнок на обкладинці та колонтитулах Є. Д. Яблоновської-Грищенко

Фото на обкладинці В. М. Грищенка

Підготовка до друку В. М. Дворського, А. В. Добрянського

Підписано до друку 27.12.2023. Формат 70x100/16.

Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman. Друк офсетний.

Ум. друк. арк. 23,87. Тираж 100 прим. Зам. 231867.

Видавець ТОВ «Друк Арт»

58018 Чернівці, вул. Маловокзальна, 2Д, т. 585-432

Ліцензія про державну реєстрацію ДК № 2741 від 15.01.2007 р.

Виготовлювач ФОП Варвус В.В.

