

DOI: 10.33310/2518-7813-2019-66-3-48-52

УДК 502.504

Наталя ВИЧАЛКОВСЬКА

кандидат біологічних наук, доцент,
доцент кафедри хімії

Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського,
м. Миколаїв, Україна

e-mail: vychalkovskay@gmail.com

ДАНІ РІЗНОМАНІТТЯ ФАУНИ ГІДРОЛОГІЧНОГО ЗАКАЗНИКА «СОЛОНЕ ОЗЕРО» ЯК ПЛІДНИЙ РЕЗУЛЬТАТ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ ІЗ ЗАЛУЧЕННЯМ СТУДЕНТІВ

Організація проведення навчально-польової практики із зоології на території гідрологічного заказника «Солоне озеро» дозволяє активно залучити студентів до виконання досліджень фауни з отриманням суттєвих результатів. Участь студентів у виконанні державної наукової теми мотивує до науково-дослідної роботи, приводить до усвідомлення причетності до природоохоронної діяльності. Створюються умови для поглибленого засвоєння студентами-біологами спеціалізованих компетентностей відповідно положенням концепції розвитку педагогічної освіти. За результатами досліджень, проведених на території, прилеглої до озера Солонець-Тузли виявлені десятки видів безхребетних та хребетних тварин, для яких означена територія є оселищем.

Ключові слова: навчально-польова практика, зоологія, науково-дослідна робота студентів.

Дослідження природно-заповідного фонду України дозволяє оцінити природні ресурси держави. Збір інформації – це тривалий, складний процес, який потребує чимало зусиль фахівців-науковців. Важливим є донесення отриманої інформації до населення, особливо молоді, що навчається, також до інституцій, здатних оцінити цю інформацію та здійснити доцільні природоохоронні заходи. Дослідження фауни акваторії та прилеглої території озера Солонець-Тузли проводиться у межах наукової тематики МНУ імені В. О. Сухомлинського, а саме: «Інвентаризація фауни, екологічний моніторинг фонових та рідкісних видів та фауністичних угруповань безхребетних та хребетних тварин на території НПП «Білобережжя Святослава» в межах Березанського району (оз. Солонець-Тузли)» на підставі договору про співпрацю №1 від 29.05.14 із НПП «Білобережжя Святослава».

Озеро Солонець-Тузли, яке розташоване на території Березанського району Миколаївської області, є гідрологічним заказником місцевого значення. Недостатня вивченість фауни акваторії та прилеглої території озера Солонець-Тузли є аргументацією актуальності проблеми.

У 2000 році світові лідери прийняли Декларацію тисячоліття, в якій встановили цілі розвитку світової спільноти у XXI сторіччі. Одна з цих цілей спрямована на скорочення темпів втрати багатьох показників біорізноманіття. Оскільки популяційна структура більшості видів недостатньо вивчена, на сучасному етапі флористи і фауністи оцінюють біотичне різноманіття переважно на

видовому рівні. Основною одиницею оцінювання біотичного різноманіття є сумарна кількість видів еукаріот та прокаріот [6, 27]. Оскільки біорізноманіття – це різноманіття живого, то недоцільно вживати цей термін у такій словесній конструкції як видове біорізноманіття, фітоценотичне біорізноманіття і т.п. Це просто видове різноманіття, фітоценотичне різноманіття. Про біорізноманіття конкретної території можна говорити тоді, коли воно буде вивчене, але про це в літературі поки що даних обмаль [8, 228]. Останнім часом доцільним вважається використання терміну «оселище» для оцінки стану видів. Екологічні наслідки втрати та фрагментації оселищ видів, які відбуваються внаслідок господарської діяльності людей, істотні та непоправні [7, 1].

Прилеглу територію озера Солонець-Тузли ми усвідомлюємо як оселище для багатьох видів безхребетних та хребетних тварин. Для оцінки стану цього оселища та його значущості ми намагаємось виявити та дослідити якнайбільшу сумарну кількість видів тварин, а також проаналізувати зовнішні та внутрішні морфологічні характеристики особин окремих популяцій безхребетних, які мешкають у виключно унікальних умовах засоленних ґрунтів, залучаючи студентів-біологів, що власне і є метою дослідження.

Для досягнення мети були поставлені наступні завдання:

1. Надати кількісні та якісні дані щодо виявлених на прилеглої території озера Солонець-Тузли видів безхребетних та хребетних тварин.

2. Проаналізувати відповідність організації навчання студентів-біологів концепції розвитку педагогічної освіти.
3. Оцінити перспективи подальших досліджень та способи інтенсифікації дослідницької роботи в рамках теми.

Договір про співпрацю між Миколаївським національним університетом імені В. О. Сухомлинського та НПП «Білобережжя Святослава» дозволяє вдало вирішити дві значущі проблеми. З одного боку, реалізується запланована навчально-польова практика із зоології згідно навчального плану, яка передбачає збір (вилучення) представників фауни із природи. З іншого боку, така практика дозволяє дослідити фауну невивченої території, в чому зацікавлена природоохоронна організація. Усвідомлення участі у вирішенні цих проблем посилює мотивацію до сумлінного виконання студентами програми навчально-польової практики, яка одночасно являється дослідницькою. Як правило, студенти, які віддають перевагу вивченню зоології, обирають теми дослідницької роботи, пов'язані з місцем проходження навчально-польової практики [4, 10–12].

На підставі проведених досліджень студенти біологічних спеціальностей захистили чотири дипломні роботи спеціаліста, три дипломні роботи магістра та підготували десятки курсових робіт. Виконання дипломних робіт за сучасними вимогами здійснюється на основі власних матеріалів, що потребує оволодіння навичками збору, фіксації, визначення видів безхребетних та хребетних тварин, а також виконання складної статистичної обробки отриманих результатів із використанням параметричної та непараметричної статистики. Дипломні роботи виконувалися за такими темами: «Особливості зовнішньої та внутрішньої морфології наземних молюсків *Seraea vindobonensis* Ferussac, 1821 з околиць озера Солонець-Тузли», «Мінливість черепашки наземного молюска *Chondrula tridens* з прилеглої території озера Солонець-Тузли», «Фонові та рідкісні види тварин на території НПП Білобережжя Святослава (озеро Солонець-Тузли)», «Орнітофауна гідрологічного заказника місцевого значення «Солоне Озеро», «Міжпопуляційна мінливість раковини та статевого апарату *Seraea vindobonensis* Ferussac, 1821», «Природоохоронна діяльність НПП «Білобережжя Святослава», «Морфологічні особливості молюсків роду *Chondrula* зібраних поблизу села Рибаківка». Магістри першого курсу 2019-2020 навчального року опрацьовують дві нові теми: «Внутрішньо- та міжпопуляційна мінливість раковини наземних молюсків *Brephulopsis cylindrica* Північного Причорномор'я» та «Внутрішньо- та міжпопуляційна мінливість деяких відділів стате-

вого апарату наземних молюсків *Brephulopsis cylindrica* Північного Причорномор'я».

За окремими систематичними групами тварин отримано детальну інформацію. На території озера Солонець-Тузли виявлено 61 вид птахів, які належать до 11 рядів, 22 родин. Фоновими видами у межах акваторії та прилеглої території озера Солонець-Тузли являються: Брижач (*Philomachus pugnax*), Галагаз (*Tadorna tadorna*), Коловодник ставковий (*Tringa stagnatilis*), Крячок каспійський (*Hydroprogne caspia*), Мартин звичайний (*Larus ridibundus*), Мартин жовтоногий (*Larus cachinnans*), Плиска чорноголова (*Motacilla feldegg*), Сорокопуд сірий (*Lanius excubitor*), Сорокопуд терновий (*Lanius colluro*), Чепура велика (*Ardea alba*), Чепура мала (*Egretta garzetta*).

Рідкісними видами у межах акваторії та прилеглої території озера Солонець-Тузли являються: Балабан (*Falco cherrug*), Журавель сірий (*Grus grus*), Коровайка (*Plegadis falcinellus*), Кулик-сорока (*Haematopus ostralegus*), Кульон великий (*Numenius arquata*), Лебідь шипун (*Cygnus olor*), Одуд (*Upupa epops*), Рожевий пелікан (*Pelecanus onocrotalus*), Сова болотяна (*Asio flammeus*), Сорокопуд чорнолобий (*Lanius minor*), Кулик-довгоніг (*Himantopus himantopus*), Шилодзьобка (*Recurvirostra avosetta*), Щиглик (*Carduelis carduelis*). Показник якісного розмаїття птахів на прилеглій до озера Солонець-Тузли території (H_i/H_0) складає 0,871, який є високим та наближається до 1. Нами виявлено 10 нових для дослідженої території видів птахів.

За результатами роботи по визначенню колекції Твердокрилик, зібраних на прилеглій території озера Солонець-Тузли, виявлено представників 32 видів, що відносяться до 12 родин: Вузьконадкрилки (Oedemeridae), Вусачі (Cerambycidae), Довгоносики (Curculionidae), Карапузики (Histeridae), Листоїди (Chrysomelidae), Малашки (Melyridae), Шпанські мушки (Meloidae), Пластинчастовуси (Scarabaeidae), Сонечка (Coccinellidae), Туруни (Carabidae), Чорнотілки (Tenebrionidae), Щитовидки (Ostomatidae).

Виявлено представників 7 родин Двокрилик: Типуліди (Tipulidae), Дзижчала (Bombyliidae), Ктирі (Asilidae), Дзюрчалки (Syrphidae), Саркофагіди (Sarcophagidae), Справжні мухи (Muscidae), Тахіни (Tachinidae).

Перетинчастокрили на означеній території представлені 22 видами з 8 родин: Сколієві (Scoliidae), Справжні оси (Vespidae), Мегакхіліди (Megachilidae), Галактиди (Halictidae), Пильщики (Tenthredinidae), Їздці-хневмоніди (Ichneumonidae), Бджолині (Apidae), Риучі оси (Crabronidae).

Денні метелики представлені 16 видами, переважаюча кількість яких належить до родини Сонцевики (Nymphalidae).

Виявлено 7 видів наземних молюсків: *Brephulopsis cylindrica* – равлик баштоподібний циліндричний, *Chondrula tridens* – равлик баштоподібний тризубий, *Cerpea vindobonensis* – цепея австрійська, *Helix albescens* – равлик великий звичайний, *Monacha fruticola* – равлик-монах чагарниковий, *Xeropicta derbentina* – равлик степовий перспективний, *Zonitoides nitidus* – равлик болотяний звичайний. За результатами глибокого статистичного аналізу морфометричних показників раковини та статевого апарату кількох видів молюсків були виявлені специфічні особливості притаманні особинам популяцій, розташованих поблизу озера Солонець-Тузли [2, 29; 1, 21; 5, 22; 3, 67-71].

На прилеглий до озера території виявлено 3 види ссавців: *Lepus europaeus* – заєць русак, *Sus scrofa* – дикий кабан, *Nyctereutes procyonoides* єнотовидний собака.

В акваторії озера Солонець-Тузли мешкає єдиний вид ракоподібних ряду Зябронogi (*Anostraca*), *Artemia salina*.

Згідно із Проектом концепції розвитку педагогічної освіти, схваленого за основу на засіданні Колегії Міністерства освіти і науки України 22 лютого 2018 року, підкреслено необхідність переосмислення змісту освіти на користь зростання частки міжпредметної і міжгалузевої інтеграції знань, яка є можливою лише на основі переходу від знань фактів до компетентностей [9, 1]. Підкреслюється необхідність експериментально-лабораторної бази та обладнання для підготовки вчителів природничих наук [9, 3], поглиблене засвоєння спеціалізованих компетентностей [9, 13]. Забезпечуючи студентів експериментально-лабораторною базою, ми сприяємо підготовці фахівців із поглибленим засвоєнням спеціалізованих компетентностей, створюємо умови для налаштування студентів до науково-дослідної роботи. Студенти оволодівають умінням проводити спостереження за тваринами в польових умовах, навчаються збирати, транспортувати матеріал, про-

водити його камеральну обробку, починаючи з першого курсу. Ми зробили все можливе для того, щоб навчальна польова практика за фактом перетворилася у дослідницьку роботу. Результати досліджень впроваджуються не тільки в навчальний процес університету, але також у школах, де працюють наші випускники. Результати дослідницької роботи висвітлюються у наукових виданнях, у тому числі і фахових.

Фондові колекції безхребетних, що зберігаються на кафедрі біології, налічують більш як 1500 видів. Опрацювання цих матеріалів потребує чимало часу та фахової підготовки. Ми сподіваємось на співпрацю із фахівцями-біологами, яких запрошуємо для ідентифікації видів.

За результатами наших досліджень, означена територія є оселищем для 16 видів ряду Лускокрилі, 32 видів Твердокриліх, що відносяться до 12 родин, 22 видів Перетинчастокриліх, які належать до 8 родин, 7 родин Двокриліх, 7 видів наземних молюсків, в акваторії озера Солонець-Тузли виявлено 1 вид ракоподібних. Підтверджено 51 вид птахів та виявлено 10 нових видів птахів для означеної території, достеменно виявлено 3 види ссавців. За результатами статистичного аналізу морфометричних показників раковини та статевого апарату кількох видів молюсків були виявлені специфічні особливості притаманні особинам популяцій, розташованих на прилеглий території озера Солонець-Тузли.

Проведення навчально-польової практики, яка одночасно являється дослідницькою, посилює мотивацію студентів до сумлінного ставлення у виконанні затвердженої програми навчально-польової практики із зоології.

Під час проведення досліджень на прилеглий території озера Солонець-Тузли зібрано об'ємний матеріал у вигляді фіксованих безхребетних для подальшої обробки, таким чином робота із вивчення фауни означеної території може бути продовжена.

Список використаних джерел

1. Богданова Т. В. Видовий склад ряду Coleoptera на прилеглий території озера Солонець-Тузли / Т. В. Богданова // Регіональна науково-практична конференція, 23-28 листопада 2015 р.: матеріали – Миколаїв, МНУ ім. В. О. Сухомлинського, біологічний факультет, 2015. – с. 21.
2. Вичалковська Н. В. Підходи та перспективи збереження оселищ тварин на прилеглий території озера Солонець-Тузли. IV Міжнародна науково-практична конференція «Екологія и природопользования в системе оптимизации отношений природы и общества», 27-28 квітня 2017 р. (Україна, Польща, Казахстан), м. Тернопіль, Матеріали – Тернопіль: Крок, 2017. – с. 28-30.
3. Вичалковська Н. В. Особливості структури та пігментації раковини молюсків *Cerpea vindobonensis* Ferussac, 1821 з чотирьох локальних популяцій Північного Причорномор'я / Н. В. Вичалковська, Д. А. Кірсанов / Вісник проблем біології і медицини. Вип. 4, том 2 (140) – Полтава, 2017. – с. 67-71.
4. Вичалковська Н. В. Дослідження фауни акваторії та прилеглої території озера Солонець-Тузли. Всеукраїнська науково-практична конференція: «Комплексне збереження історико-культурної спадщини у заповідних об'єктах», 10-11 травня 2018 р., м. Очаків, матеріали – Миколаїв: Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2018. – с. 10-12.
5. Кукіна О. Г. Фонові види Diptera на прилеглий території озера Солонець-Тузли [Текст] / О. Г. Кукіна.; Н. В. Вичалковська // Молода наукова громада природознавців Миколаївщини: XV Регіональна підсумкова студент-

ська науково-практична конференція, 17–21 квітня 2017 р.: Збірник тез доповідей – Миколаїв, МНУ, біологічний факультет, 2017. – С. 22–23.

6. Ситник К. М. *Біотичне різноманіття: сучасний стан, близькі та віддалені перспективи збереження, знищення та збагачення* / К. М. Ситник // Екологічні науки. – 2012. – № 1. – С. 26–28.
7. Хански И. Ускользающий мир: Экологические последствия утраты местообитаний / И. Хански // пер. с англ. М.: Тов. научных изданий КМК, 2010. 340 с.
8. Царик Й. В. Деякі міркування щодо сучасних підходів до вивчення та збереження біотичного різноманіття / Й. В. Царик // Біологічні студії. – 2013. – Т. 7, № 1. – С. 227–234.
9. <https://mon.gov.ua/> Проект Концепції розвитку педагогічної освіти, схвалений на засіданні Колегії Міністерства освіти і науки України 22 лютого 2018 року

References

1. Bogdanova T. V. Vidovij sklad ryadu Coleoptera na prileglij teritoriji ozera Solonec-Tuzli [*Specific composition of Coleoptera on adherent territory of Solonec-Tuzla lake*] / T. V. Bogdanova // Regional research and practice conference, November 23–28, 2015: materials – Mykolaiv, MNU of V. O. Sukhomlynskyi, biological faculty, 2015. – p. 21. [in Ukrainian]
2. Vichalkovska N. V. Pidhodi ta perspektivi zberezhennya oselish tvarin na prileglij teritoriji ozera Solonec-Tuzli. [*Approaches and prospects of maintenance of animals habitats on adherent territory of Solonec-Tuzla lake*] IV International scientific and practical conference «Ekology and environmental in the optimizing system of relations between nature and society», April 27–28, 2017 (Ukraine, Poland, Kazakhstan), materials – Ternopil: Krok, 2017. – P. 28–30. [in Ukrainian]
3. Vichalkovska N. V. Osoblivosti strukturi ta pigmentaciyi rakovini molyuskiv Cepaea vindobonensis Ferussac, 1821 z chotiroh lokalnih populyacij Pivnichnogo Prichornomor'ya [*Features of structure and pigmentation of shell of the snail Cepaea vindobonensis Ferussac, 1821 from four local populations of the Northern Black Sea region*] / N. V. Vichalkovska, D. A. Kirsanov / Bulletin of problems in biology and medicine. Prod. 4, V. 2 (140) – Poltava, 2017. – P. 67–71. [in Ukrainian]
4. Vichalkovska N. V. Doslidzhennya fauni akvatoriyi ta prilegloyi teritoriyi ozera Solonec-Tuzli. [*Investigation of the water area's and the adjoining territory's fauna of the Solonec-Tuzla lake*] Allukrainian research and practice conference: «Complex maintenance of of historical and cultural heritage in the protected objects», May 10–11, 2018, Ochakiv, materials – Mykolaiv: Petro Mohyla Black Sea National University, 2018. – P. 10–12. [in Ukrainian]
5. Kukina O. G. Fonovi vidi Diptera na prileglij teritoriji ozera Solonec-Tuzli [*Base-line species of Diptera at adherent territory of Solonec-Tuzla lake*] / O. G. Kukina; N. V. Vichalkovska // XV Regional result research and practice conference of students, April 17–21, 2017: Collection of theses of lectures – Mykolaiv, MNU of V. O. Sukhomlynskyi, biological faculty, 2017. – P. 22–23. [in Ukrainian]
6. Sitnik K. M. Biotichne riznomanittya: suchasnij stan, blizki ta viddaleni perspektivi zberezhennya, znishennya ta zbagachennya [*Biotic variety: the modern state, near and remote prospects of maintenance, elimination and enriching*] / K. M. Sitnik // Ecological sciences. – 2012. – № 1. – P. 26–28. [in Ukrainian]
7. Hanski I. Uskolzayushij mir: Ekologicheskie posledstviya utraty mestoobitanij [*Slipping out world: the Ecological consequences of loss of habitats*] / I. Hanski // transl. from Engl. M.: Association of scientific editions of KMK, 2010. 340 p. [in Russian]
8. Carik J. V. Deyaki mirkuvannya shodo suchasnih pidhodiv do vivchennya ta zberezhennya biotichnogo riznomanittya [*Some reasoning in relation to the modern going near a study and maintenance of biotic variety*] / J. V. Carik // Biological studios. – 2013. – V. 7, № 1. – P. 227–234. [in Ukrainian]
9. Proekt Konceptiyi rozvitku pedagogichnoyi osviti, shvalenij na zasidanni Kolegiiy Ministerstva osviti i nauki Ukrayini 22 lyutogo 2018 roku [*Project of Conception of development of pedagogical education, approved on meeting of Department of education and science of Ukraine on February, 22, 2018*] Retrieved from <https://mon.gov.ua/> [in Ukrainian].

Наталья Вычалковская. Данные о разнообразии фауны гидрологического заказника «Соленое озеро» как плодотворный результат научно-исследовательской работы с привлечением студентов

Организация проведения учебно-полевой практики по зоологии на территории гидрологического заказника «Соленое озеро» позволяет активно привлечь студентов к проведению исследований фауны с достижением значительных результатов. Участие студентов в выполнении государственной научной темы мотивирует к выполнению научно-исследовательской работы, приводит к осознанию причастности к природоохранной деятельности. Создаются условия для углубленного усвоения студентами-биологами специализированных компетентностей в соответствии с положением концепции развития педагогического образования. В результате исследований, проведенных на территории, примыкающей к озеру Солонец-Тузлы, выявлены десятки видов беспозвоночных и позвоночных животных, для которых обозначенная территория является местом обитания.

Ключевые слова: учебно-полевая практика, зоология, научно-исследовательская работа студентов.

Natalya Vichalkovska. Data on the fauna diversity of the Salt Lake hydrological reserve as a fruitful result of research work with involving students

The organization of field training in zoology in the territory of the hydrological reserve "Salt Lake" allows to active involve of students in the study of fauna with obtaining significant results.

Based on the researches, students of biological specialties defended four diploma papers of the specialist, three master's theses and prepared dozens of course papers. Graduation works according to modern requirements carried out on the basing of their own materials, which requires mastering the skills of collecting, fixing,

*determining the types of invertebrates and vertebrates, as well as performing complex statistical processing of the obtained results using parametric and non-parametric statistics. There were following topics: «Features of external and internal morphology of *Cepaea vindobonensis* Ferussac 1821 land snail, from the adjoining territory of the Solonets-Tuzla lake», «Variability of the shell of *Chondrula tridens* land snail from the adjacent territory of the lake Solonets-Tuzla», «Common and rare species of animals on the territory of the Biloberezhya Sviatoslava National Park (Solonets-Tuzli Lake)», «Ornithofauna of the hydrological reserve of the state significance "Solt lake"», «Interpopulation variability of the shell and genital apparatus of *Cepaea vindobonensis* Ferussac, 1821», «Conservation activity of NNP "Biloberezhya Svyatoslava"», «Morphological features of molluscs of the *Chondrula* genus collected near the village of Rybakivka». Masters of the first year of the 2019-2020 academic year are working on two new topics: «Intra- and inter-population variability of the land snail *Brephulopsis cylindrica* from the Northern Black Sea coast region» ma «Intra- and inter-population variability of some parts of the genital apparatus of the land snail *Brephulopsis cylindrica* from the Northern Black Sea coast region».*

Thus, the planned field training practice of zoology implemented according to the curriculum, which envisages the collection (removal) of representatives of fauna from nature. This approach allows to exploring the fauna of the uncharted territory that the conservation organization is interested in.

Participation of students in the implementation of the state scientific theme motivates to research work, leads to awareness of involvement in nature conservation activities. Conditions for in-depth mastering of specialized competencies by biology students created in accordance with the provisions of the concept of development of pedagogical education. Researches, conducted on the territory, adjacent to Solonets-Tuzla Lake, have revealed dozens of species of invertebrates and vertebrates for which the territory considered as habitat.

Keywords: educational-field practice, zoology, research work of students.