

Міністерство освіти і науки України
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Zoocenosis–2021

Biodiversity and Role of Animals in Ecosystems

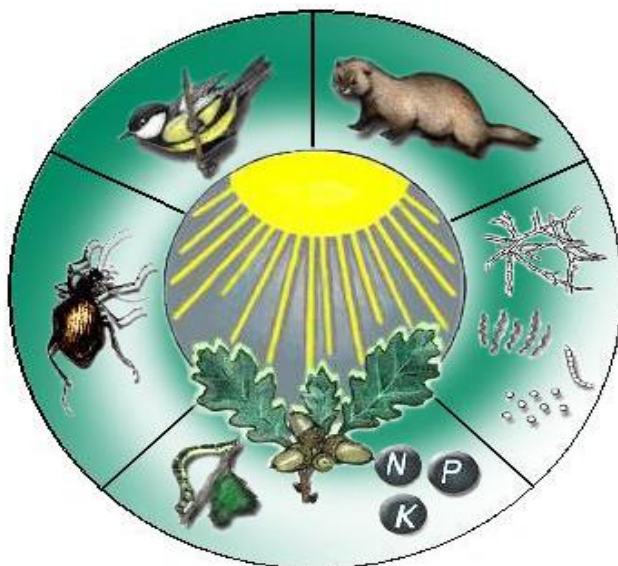
Extended Abstracts. XI International Conference.
Dnipro, Ukraine, 10–12 November 2021

Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах

XI Міжнародна наукова конференція
Дніпро, Україна, 10–12 листопада 2021 р.

Биоразнообразие и роль животных в экосистемах

XI Международная научная конференция
Днипро, Украина, 10–12 листопада 2021 г.



Дніпро
2021

Рецензенти: академік НАНУ, д-р біол. наук, проф. І. Г. Ємельянов
д-р біол. наук, проф. А. Б. Чаплигіна

Б-63 Биоразнообразие и роль животных в экосистемах: Материалы XI Международной научной конференции. – Днепр: Лира, 2021. – 90 с.

Представлены материалы 56 докладов XI Международной конференции по биоразнообразию и функциональной роли животного населения в естественных и антропогенных экосистемах (г. Днепро, 10–12 ноября 2021 г.). В сборник помещены результаты полевых и лабораторных исследований отдельных элементов зооценоза, роли животных в биогеоценозах различных климатических зон Евразии. Работы отражают современное состояние и основные направления исследований по функциональной зоологии, фундаментальной экологии, а также аспекты практического использования учения о биоразнообразии в сельском, лесном и водном хозяйстве; значительное внимание уделено биоиндикации уровня загрязнения окружающей среды, проблемам создания и функционирования заповедных территорий, вопросам популяционной экологии животных.

Для научных сотрудников, преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений, работников лесного, водного и сельского хозяйства.

Б-63 Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах: Матеріали XI Міжнародної наукової конференції. – Дніпро: Ліра, 2021. – 90 с.

Представлено матеріали 56 доповідей XI Міжнародної конференції з біорізноманіття та функціональної ролі зооценозу у природних і антропогенних екосистемах (м. Дніпро, 10–12 листопада 2021 р.). До збірки увійшли результати польових і лабораторних досліджень окремих елементів зооценозу, ролі тварин у біогеоценозах різних кліматичних зон Євразії. Роботи віддзеркалюють сучасний стан і основні напрями досліджень у галузі функціональної зоології, фундаментальної екології, а також аспекти практичного використання вчення про біорізноманіття в сільському, лісовому та водному господарстві; значну увагу приділено біоіндикації рівня забруднення навколишнього середовища, проблемам створення та функціонування заповідних територій, питанням популяційної екології тварин.

Для наукових співробітників, викладачів, аспірантів і студентів вищих навчальних закладів, працівників лісового, водного та сільського господарства.

Б-63 Biodiversity and Role of Animals in Ecosystems: Extended Abstracts. XI International Conference. – Ukraine, Dnipro: Lira, 2021. – 90 p.

The volume includes 56 contributions to the XI International Conference on biodiversity and functional role of zoocenosis in natural and anthropogenic ecosystems (10–12th November 2021, Dnipro city, Ukraine). Results of field and laboratory experimental research of animals and its role in biogeocenoses of Eurasia's different climatic zones are presented. Papers reflect modern state and general lines of the research in functional zoology, fundamental ecology, application of biodiversity studies in agriculture, forestry, fish industry. Particular attention is paid to bioindication of environmental pollution, problems of establishment and management of reserved areas and of populational ecology.

The book is useful for scientists, lecturers, post-graduate students and undergraduates of higher educational establishments, environmental managers and decision in nature conservation, forestry, fish industry and agriculture.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

д-р біол. наук, професор **Пахомов О. Є.** (відп. редактор)

аспірант **Волкова А. М.**

д-р біол. наук, професор **Гайченко В. А.**

канд. біол. наук, доцент **Гассо В. Я.**

д-р біол. наук, доцент **Голобородько К. К.**

канд. біол. наук, доцент **Горбань В. А.**

м. н. с. **Гуслистий А. О.**

д-р біол. наук, професор **Кульбачко Ю. Л.**

д-р біол. наук, професор **Кунах О. М.**

канд. біол. наук, ст. н. с. **Кулік А. Ф.**

канд. біол. наук, доцент **Масюк О. М.**

канд. біол. наук, доцент **Пономаренко О. Л.**
(вчений секретар конференції).

д-р біол. наук, професор **Северинівська О. В.**

канд. біол. наук, доцент **Фали Л. І.**

канд. біол. наук, асистент **Шульман М. В.**

Морфо-функціональна організація травної системи представників роду *Chlidonias* Rafinesque, 1822

I. О. Ликова, Л. П. Харченко

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, Харків, Україна, irlyk16@gmail.com,
harchenko.lp1402@gmail.com

Morpho-functional organization of the digestive system of the *Chlidonias* Rafinesque, 1822

I. O. Lykova, L. P. Kharchenko

Kharkiv National Pedagogical University named after G.S.Skovoroda, Kharkiv, Ukraine, irlyk16@gmail.com,
harchenko.lp1402@gmail.com

Болотяні крячки *Chlidonias*, екологічна група птахів підродини *Sterninae*, яка еволюційно розселилася у внутрішніх водоймах і використовує водно-болотні комплекси для гніздування і живлення (Дзюбенко, 2000). Чисельність *Chlidonias* скорочується на більшій частині європейського ареалу через знищення водно-болотних угідь, використання пестицидів і фактору неспокою.

На сьогодні поширення та гніздова біологія крячків на території України вивчені достатньо глибоко (Когут та ін., 1994; Дзюбенко, 2000; Gorban, 1992). Натомість, морфофункціональна організація травної системи *Chlidonias* вивчена не достатньо. Загальновідомо, що будова травної системи залежить від трофічної спеціалізації та кормодобувного стереотипу птахів, але одночасно вона дуже лабільна до зміни трофічної бази.

Матеріалом для досліджень були травні системи 5 особин *Chlidonias niger* (Linnaeus, 1758) та 5 особин *Chlidonias leucopterus* (Temminck, 1815), які загинули під час весняного прольоту в Азово-Чорноморському регіоні навесні 2012 р. Морфометрію відділів травного тракту, дослідження макрорельєфу внутрішньої поверхні кишечника та гістологічну будову стінки травної трубки проводили за загальноприйнятими методиками.

Дослідження травної системи *C. niger* та *C. leucopterus* показали, що вона має типову для комахоїдних птахів будову, яка, в цілому, відповідає будові травного тракту птахів ряду Сивкоподібні (*Charadriiformes*) (Ликова, 2016). Середня маса травної системи – 18,26 г, що складає 24,9% від загальної маси тіла птахів.

Стравохід має вигляд прямої трубки, воло чи волоподібне розширення відсутні. Середня довжина стравоходу – 69,3 мм, що складає 15,9% від загальної довжини травного тракту. Поверхня слизової оболонки стравоходу складчаста, складки поздовжні, не розгалужені, мають листоподібну форму. Висота складок – 1,0-1,2 мм. Гістологічні дослідження показали, що стінка стравоходу складається зі слизової, м'язової та серозної оболонок. Слизова оболонка стравоходу вистелена багат шаровим плоским епітелієм, ступінь зроговіння епітелію незначний. Власна пластинка слизової оболонки стравоходу представлена пухкою сполучною та ретикулярною тканинами, де розташована велика кількість езофагальних залоз. Вивідні протоки езофагальних залоз відкриваються на поверхню епітеліального шару в просвіт стравоходу. Навколо залоз розташовані окремі міоцити м'язової пластинки, скорочення яких сприяє ефективному виділенню секрету. М'язова оболонка стравоходу двошарова, представлена поздовжнім (внутрішнім) і коловим (зовнішнім) шарами міоцитів. У стінці стравоходу наявні лімфоїдні структури, які представлені переважно дифузно розташованими лімфоцитами, що локалізовані між клітинами базального шару епітелію і у власній пластинці слизової оболонки.

Шлунок *C. niger* та *C. leucopterus* має еліпсоподібну форму, складається із залозистого і м'язового відділів. Середня маса шлунка – 5,3 г. На поверхню слизової оболонки залозистого шлунка відкриваються отвори глибоких складних залоз, щільність розташування яких складає 3-4 на 1 мм². Дослідження гістологічної будови стінки залозистого шлунка показали, що у власній пластинці слизової оболонки розташовані прості трубчасті залози, які вистелені одношаровим призматичним залозистим епітелієм. Власна пластинка слизової оболонки залозистого шлунка представлена пухкою сполучною і ретикулярною тканинами. М'язова пластинка слизової оболонки залозистого шлунка представлена окремими міоцитами. У підслизовій основі розташовані глибокі складні залози. М'язова оболонка залозистого шлунка двошарова. Лімфоїдні структури у стінці залозистого шлунка представлені дифузно розташованими лімфоцитами у невеликій кількості.

М'язовий шлунок має добре розвинені стінки, товщина яких складає 0,7-0,9 мм. Внутрішня поверхня стінки м'язового шлунка вистелена шаром щільної кутикули, що сприяє механічній обробці корму. Під шаром кутикули утворюються невеликі заглиблення – шлункові ямки, у дно яких відкриваються протоки простих трубчастих залоз. Слизова оболонка м'язового шлунка вистелена одношаровим призматичним залозистим епітелієм, впинання якого у власну пластинку слизової оболонки утворюють прості нерозгалужені трубчасті залози. М'язова оболонка м'язового шлунка двошарова. Між шарами міоцитів знаходяться прошарки пухкої сполучної тканини з кровоносними судинами.

Кишечник *C. niger* та *C. leucopterus* відносно короткий, що відповідає кормовій спеціалізації даної групи. Середня довжина всіх відділів кишечника – 318,7 мм, що складає 73,3% від загальної довжини травного тракту і лише в 1,17 рази перевищує тулубову частину тіла птахів.

Макро-мікроскопічні дослідження рельєфу слизової оболонки кишечника *C. niger* та *C. leucopterus* показали, що рельєф має складну пластинчасту архітектуру. Дослідження гістологічної будови стінки тонкого кишечника показали, що пластинки вкриті одношаровим призматичним облямованим епітелієм. Покривний епітелій біля основи пластинок слизової оболонки утворює інвагінації у власну пластинку слизової оболонки, утворюючи, таким чином, кишкові крипти. М'язова пластинка слизової оболонки майже не виражена і представлена окремими міоцитами, які розташовані між криптами. М'язова оболонка двошарова, внутрішній шар – поздовжній – тонкий, зовнішній шар – коловий, добре розвинений, міоцити якого забезпечують перистальтичні скорочення стінки кишечника, що сприяє пересуванню хімусу у каудальному напрямку. Рельєф слизової оболонки у всіх відділах тонкого кишечника пластинчастий, висота і щільність розташування пластинок зменшуються у каудальному напрямку. Також відмічено зміни у складі поверхневого епітелію: у каудальному напрямку відмічено збільшення кількості бокалоподібних екзокриноцитів.

Задній відділ кишечника представлений сліпими і прямою кишкою. Сліпі кишки рудиментарні, мають розміри близько 1 мм, що говорить про відсутність симбіотичного травлення в них. Це цілком зрозуміло, бо у кормовому раціоні даних видів майже відсутні рослинні корми.

Пряма кишка *C. niger* та *C. leucopterus* представлена короткою трубкою, не утворює петель. Середня довжина прямої кишки 15 мм, що складає 3,5% від загальної довжини травного тракту. У цьому відділі завершуються травні процеси і відбувається всисання води. Результати гістологічних досліджень стінки прямої кишки показали, що слизова оболонка утворює добре виражені складки, які мають язичковоподібну форму. Рельєф слизової оболонки прямої кишки пластинчастий, пластинки розширюються біля основи. Слизова оболонка вистелена одношаровим залозистим епітелієм, у складі якого переважають бокалоподібні клітини. У власній пластинці слизової оболонки крипти розташовуються в один шар, мають альвеолоподібну форму. М'язова пластинка заходить глибоко у складки слизової оболонки. М'язова оболонка утворена двома шарами міоцитів, внутрішній – коловий, зовнішній – поздовжній. Власна пластинка слизової оболонки щільно інфільтрована лімфоцитами.

Печінка *Chlidonias* має відносно великі розміри, середня маса печінки 4,98 г, що складає 6,8% від загальної маси тіла птахів. Середня маса підшлункової залози 0,51 г, що складає 0,7% від загальної маси тіла птахів. Таким чином, на фоні загального укорочення кишечника *Chlidonias*, кормодобувний стереотип яких пов'язаний з атакуючим способом добування корму, встановлено, що кишечник на 15% коротший порівняно з комахоїдними птахами таких саме розмірів. Шлунок *Chlidonias* двокамерний, в стінці залозистого шлунку наявні добре розвинені глибокі складні залози, які забезпечують виділення шлункового соку. М'язовий шлунок має добре розвинені стінки і міцну кутикулу, що сприяє ефективній механічній обробці корму. Рельєф слизової оболонки пластинчастий, в каудальному напрямку основа пластинок розширюється, зменшуються їх розміри та щільність розташування. У складі поверхневого епітелію відмічено зміни співвідношення облямованих ентероцитів та екзокриноцитів у каудальному напрямку, що свідчить про інтенсивність всисних процесів у верхніх відділах тонкого кишечника.