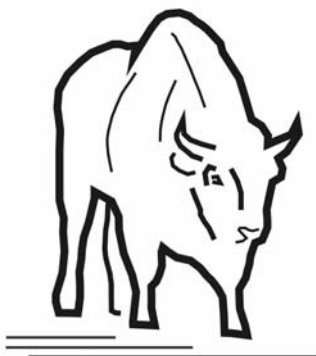


Національна академія наук України
Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України
Рада молодих дослідників Інституту зоології



**Тези доповідей
Конференції молодих
дослідників-зоологів – 2012**

м. Київ, Інститут зоології,
18–19 квітня 2012 р.

Зоологічний кур'єр
№ 6, квітень 2012

Київ – 2012

Тези доповідей Конференції молодих дослідників-зоологів – 2012 (м. Київ, Інститут зоології НАН України, 18–19.04 2012 р.). – Київ, 2012. – 35 с. – (Зоологічний кур'єр, № 6.) – <http://izan.kiev.ua/rmd/KMDZ12-abstr.pdf>

У збірнику представлено тези доповідей Конференції молодих дослідників-зоологів – 2012, присвяченій 125-річчю від дня народження Миколи Васильовича Шарлеманя. Конференція відбулася у квітні 2012 року та зібрала учасників з дев'яти міст України.

Тези, включені до збірки, представлені у вигляді, в якому були подані авторами з деякими суто технічними правками. Організатори конференції не несуть відповідальності щодо науковості та змісту представлених матеріалів.

Технічне редагування: М. А. Гхазалі, Н. С. Атамась.
Верстка: Годлевська О. В.

*До 125-річчя від дня народження
Миколи Васильовича Шарлеманя*

Зміст

<i>Атамась Н. С., Годлевская Е. В.</i> Николай Васильевич Шарлемань. К 125-летию со дня рождения	6
<i>Баранов В. О.</i> Фемінізовані самці <i>Tanytarsus sylvaticus</i> (van der Wulp, 1858) (Diptera, Chironomidae) з р. Пакулька (Чернігівська область)	7
<i>Брошко Є. О.</i> Структура і механічні властивості довгих трубчастих кісток тазової кінцівки у Lacertilia	7
<i>Василюк О. В., Плига А. В.</i> До питання охорони біологічного різноманіття в лісах природно-заповідного фонду України	9
<i>Годлевская Е. В.</i> Реабилитация рукокрылых как метод их охраны и мониторинга	9
<i>Дребет М. В.</i> Живлення сипухи та сича хатнього на Закарпатті	10
<i>Ілюха О. В.</i> Особливості весняної міграції птахів у районі Кременчуцького водосховища в 2011 р.	11
<i>Кирюшин В. Е.</i> Меры борьбы с развитием устойчивости клещей <i>Varroa destructor</i> к применяемым препаратам.....	12
<i>Кобзарь Л. И.</i> Структурная организация комплексов элементарных двигательных актов в гнездовом поведении <i>Megachile circumcincta</i> (Kirby) (Hymenoptera, Megachilidae)	13
<i>Ковальчук О. М.</i> Коропові риби (Cyprinidae) міоценового та плейстоценового віку з місцезнаходження Лиса Гора півдня України	14
<i>Коломицев Г. О., Куцоконь Ю. К.</i> Поширення чебачка амурського <i>Pseudorasbora</i> <i>parva</i> (Temminck et Schlegel, 1846) у Східній Європі в умовах змін клімату	15
<i>Костюк В. С.</i> Алозимні та морфологічні дослідження реальності двох видів прісноводних раків в межах <i>Pontastacus leptodactylus</i> (Eschscholtz, 1823) (Decapoda, Astacidae).....	16
<i>Кузьменко Т. М.</i> Орнітофауністична класифікації полів сільськогосподарських культур	17
<i>Кусьнеж О. В.</i> Колонії нетопирів <i>Pipistrellus</i> (Chiroptera) у штучних укриттях Шацького НПП і Рівненського ПЗ	18
<i>Куцоконь Ю. К.</i> Методологічні проблеми вивчення рибного населення малих і середніх річок	19
<i>Ліщук А. В.</i> Список мух-сирфід (Diptera, Syrphidae) НПП «Подільські Товтри»	20
<i>Мартыненко И. М.</i> О находке <i>Cryptocotyle jejuna</i> (Nicoll, 1907) Ransom, 1920 в Керченском проливе	21
<i>Мартинюк В. Ю.</i> Моніторинг рукокрилих на зимівлі в ІVK-гірниці (НПП «Подільські Товтри»).....	21
<i>Морозовская И. А.</i> Консорции в водных экосистемах	22
<i>Нужна Г. Д.</i> Їздці підродини Anomaloniinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) фауни України	23

Орлова Е. С. Связь фенотипической изменчивости будущих основательниц ос-полистов (Hymenoptera, Vespidae, Polistinae) с характером их зараженности в личиночном состоянии клещом <i>Sphexicozela connivens</i> Mahunka (Acari, Astigmata, Winterschmidtidae)	24
Пацюк М. К. Динаміка видового багатства голих амеб (Protista, Gymnamoebia) в р. Кам'янка (м. Житомир)	25
Розуля А. С. Морфометричні показники мігруючих птахів роду вівчарик (<i>Phylloscopus</i>) в орнітологічному заказнику «Чолгинський»	26
Романюк А. В. Особенности геометрии нижних челюстей некоторых куньих (Mustelidae)	27
Рябцева Ю. С. Дифференциация моллюсков родов <i>Contectiana</i> и <i>Viviparus</i> (Gastropoda, Pectinibranchia, Viviparidae) по морфологии радулы: новые данные	28
Савенко О. В. Особенности поведения щенков сивуча во время заключительной фазы репродуктивного периода на скале Долгая (Курильские острова).....	29
Самара О. С. Компульсивна поведінка мангабея золоточеревого (<i>Cercocebus chrysogaster</i>) як критерій оцінки умов утримання	30
Струс Ю. М. Міграція куликів (Charadrii) в Чолгинському орнітологічному заказнику.....	31
Терехова В. В., Сальницкая М. А. Предварительные результаты исследования энтомофауны НПП «Гомольшанские леса» методом оконных ловушек	32
Фирман Л. А. Репродуктивные стратегии самцов ос-полистов	33
Фролов Д. О. Порівняльна характеристика світлої та темної форми мисливського фазана (<i>Phasianus colchicus</i>).....	34
Шевердюкова А. В. Ранние стадии развития хрящевого черепа в эмбриогенезе ужа обыкновенного (<i>Natrix natrix</i>): неописанные ранее структуры	35
Яковлев Є. Б. Знахідки ентомопатогенних нематод родини Steinernematidae в Україні	36

Николай Васильевич Шарлемань. К 125-летию со дня рождения

Н. С. Атамась, Е. В. Годлевская

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины

Николай (Эдуард) Васильевич Шарлемань (1887–1970). Украинский, киевский, зоолог, доктор биологических наук, профессор, общественный деятель, краевед, историк, преподаватель, талантливый популяризатор науки и заповедного дела. Автор работ в области украинской зоологической номенклатуры, фаунистики, систематики, экологии и зоогеографии позвоночных и некоторых групп беспозвоночных животных. Активный деятель практической природоохраны, в частности принимал участие в сохранении уникальных степных участков Аскании-Нова, создании Каневского заповедника, заповедника «Конча-Заспа», заповедника «Гористое» и других объектов. Участник многих природоохранных инициатив. Один из первых сотрудников Украинской Академии Наук (УАН). С 1920 г. возглавляет Зоологическую секцию Украинского научного общества в Киеве (впоследствии секция вошла в состав УАН). В разное время являлся сотрудником Киевского зоологического сада, Днепровской биологической станции, Киевской краевой сельскохозяйственной исследовательской станции, заповедника «Конча-Заспа», Зоологического музея УАН, Главного Управления охотничьего хозяйства при Совете Министров УССР, Киевского лесного института, института научной информации АН СССР. В 1930-х гг. и до 1941 г. – заведующий отделом фаунистики и систематики Института зоологии АН УССР. Автор более 320 научных публикаций (не учитывая значительное количество газетных статей и заметок). В конце 1940-х гг. был введен запрет на цитирование работ Н. В. Шарлеманя, связанный с его пребыванием на оккупированной территории во время войны. В послевоенные годы занимался исследованием древнерусских памятников литературы и искусства. Работы этого периода, в основном, представлены неопубликованными рукописями. Похоронен на Зверинецком кладбище в г. Киев.

● *Дмитриев Л. Н. В. Шарлемань (некролог) // Труды Отдела Древнерусской литературы. – Ленинград, 1971. – XXVI – С. 374-378.* ● *Лисоченко І. Матеріали архіву М. В. Шарлеманя // Рукописна та книжкова спадщина України. – Київ, 1993. – Вип. І. – С. 165-171.* ● *Парнікоза І. Микола Шарлемань та заповідник Конча-Заспа // ХайВей. – 2012. – <http://h.ua/story/346138>.* ● *Решетник Е. Памяти Н. В. Шарлеманя // Вестник зоологии. – 1970. – № 6. – С.87-89.* ● *Хохлова О. М. М. В. Шарлемань. Життєвий шлях. Наукова спадщина. – Полтава, 1998. – 160 с.* ● *Шарлемань Николай (Эдуард) Васильевич 06.02.1887 – 29.04.1970 // Борейко В. Е. Словарь деятелей охраны природы. Изд. второе, дополненное. Киев, 2001. – С. 480-487.* ● *Шевченко Л. Шарлемань Микола Васильович // Репресоване краєзнавство. – Київ, 1991. – С. 350-351.* ● *Ющенко О. Вспомним «царство Шарлеманя»... // Зеркало недели». – 2001. – №18. http://zn.ua/SOCIETY/vspomnim_tsarstvo_sharlemanya-24414.html*

Фемінізовані самці *Tanytarsus sylvaticus* (van der Wulp, 1858) (Diptera, Chironomidae) з р. Пакулька (Чернігівська область)

В. О. Баранов

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна.

Чернігівське Полісся – один з найбільш цікавих з точки зору водної ентомології регіонів України. Це пов'язано з великою кількістю водних об'єктів, зокрема річок, в регіоні. Водні комахи великих річок, наприклад, Дніпра та Десни, досліджені досить добре (Поліщук, 1964; Зімбалецька та ін., 1987). Проте така важлива родина водних двокрилих, як комарі-товкуни (Diptera, Chironomidae) досліджувалась лише на преімагінальних, переважно личинкових стадіях, чого цілком недостатньо для формування уявлень про видовий склад цієї групи в регіоні. Окрім того, поза увагою попередніх дослідників залишились малі річки Чернігівщини. Ми досліджували комарів-товкунів на ряді малих річок Чернігівщини (Стрижень, Білоус, Пакулька). Однією з найбільш цікавих малих річок Чернігівщини є Пакулька – ліва притока Дніпра. На річці створено три руслових водосховища в районі сіл Лінея та Пакуль. Відбір ентомологічних та гідробіологічних проб здійснювали в квітні–грудні 2011 р. Імаго збирали косінням з прибережної рослинності або на світло, лялечкові екзувії збирали гідробіологічним сачком з поверхні води. Всього було зібрано близько двох тисяч самців імаго та більше п'яти тисяч лялечкових екзувіїв, що належали до 10 видів та трьох підродин: Tanypodinae – 1 вид, Orthoclaadiinae – 3, Chironominae – 6 видів. Найбільш цікавою знахідкою стали сім самців *Tanytarsus sylvaticus* (v.d. Wulp) з яскраво вираженими фемінізованими вторинними статевими ознаками: антена з п'яти флагелломерів, черевце вкорочене та потовщене. Розвиток геніталій нормальний, за виключенням редукції спінул анального відростка. Причини появи інтерсексів залишаються незрозумілими, мікроскопічні дослідження не дозволили виявити мерметид, які часто призводять до паразитарної кастрації, або фемінізації самців комарів-товкунів (Rempel, 1942).

Структура і механічні властивості довгих трубчастих кісток тазової кінцівки у Lacertilia

Є. О. Брошко

Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України

Досліджено довгі трубчасті кістки тазової кінцівки (femur, tibia, fibula) представників видів різних родин підряду Lacertilia: Agamidae – *Pogona vitticeps* (n = 2); Chamaeleonidae – *Chamaeleo calyptratus* (n = 1), *Furcifer pardalis* (n = 1); Varanidae – *Varanus griseus* (n = 4).

Проаналізовано дані за параметрами: сагітальний (D_c) і фронтальний (D_ϕ) діаметри середини діафізу, їх відношення (D_ϕ/D_c), загальна площа (S_n) поперечного перерізу середини діафізу, площа компактної речовини (S_k), індекс компакти (відношення S_k/S_n), головні моменти інерції (I_{max} , I_{min}), їх співвідношення (I_{min}/I_{max}), полярний момент інерції (I_p), кут повороту осей інерції (β) відносно сагітальної площини. Індекс компакти показує стійкість кістки до стискаючого навантаження, моменти інерції – розподіл компактної речовини як пристосування до навантаження згинання та кручення (Богданович, Клыкков, 2011; Simons et al., 2011).

Показник D_ϕ/D_c femur є близьким до 1, з переважанням D_c , майже у всіх розглянутих видів, за винятком *V. griseus* (0,76). У гомілкових кістках чітко переважання D_ϕ , крім *V. griseus* (0,89). Даний показник є найвищим у хамелеонів (у *Ch. calypratus*: для tibia – 1,23, для fibula – 1,38, у *F. pardalis* – відповідно 1,1 і 1,67), що можна пояснити близьким до парасагітального положенням кінцівок, пов'язаним із спеціалізованим лазаючим типом локомоції.

За індексом компакти *P. vitticeps* демонструє найменші значення для всіх кісток, а екземпляр *Ch. calypratus* – найбільші. Досить рівними вони є для гомілкових кісток *Ch. calypratus* і *V. griseus*. Незначно їм поступається *F. pardalis*. Індекс компакти femur *V. griseus* менший, ніж в обох хамелеонів.

Величини моментів інерції різних видів є тим більшими, чим більша середня маса тіла їх представників. I_{min}/I_{max} у *V. griseus* (0,41–0,56) найменше серед усіх, що говорить про найменшу округлість його кісток, ніж в інших видів. Низький цей показник і для fibula хамелеонів. Стабільний він для всіх розглянутих кісток *P. vitticeps* (0,72–0,76). I_{min}/I_{max} близьке до 1 для femur обох хамелеонів (*Ch. calypratus* – 0,85; *F. pardalis* – 0,92) та tibia *Ch. calypratus* (0,92).

Кістки *V. griseus*, порівняно із хамелеонами, мають менші показники D_ϕ/D_c і I_{min}/I_{max} в силу особливостей навантаження на них. *P. vitticeps* демонструє проміжні значення як напівдеревний вид.

Розглянуті кістки мають поворот осей інерції у латеральному напрямку, крім femur *V. griseus* і fibula *P. vitticeps*, повернутих медіально. β в обох напрямках становить від 4,12° до 89,61°. У всіх видів femur має незначний середній β (4,12–29,85), тобто основна площина її дії близька до сагітальної. Гомілкові кістки демонструють більш значний середній β . У пустельних видів гомілкові кістки мають часто протилежні показники β , імовірно урівноважуючи таким чином їхні навантаження, тоді як у хамелеонів, як спеціалізованих деревних тварин, вони утворюють більш цілісну спільну структуру, яка має обмежений ступінь свободи.

До питання охорони біологічного різноманіття в лісах природно-заповідного фонду України

О. В. Василюк, А. В. Плига

*Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАНУ,
Київський національний університет ім. Т. Шевченка*

Ліси в Україні (15,4% площі України) складають переважну більшість земель, що перебувають у природному або наближеному до природного стані. Окрім лісів, незначну частину природних біотопів становлять болота, степи, кам'яністі землі (значна частина таких біотопів також входить до складу земель держлісфонду). Таким чином, переважну більшість всіх земель, що є місцями поширення видів, які охороняються, в Україні складають землі держлісфонду. Відповідно, на ці території поширюється лісогосподарська діяльність і лісове законодавство.

Індивідуальні умови охорони видів мають бути враховані при веденні лісового господарства та бути передбачені лісовим законодавством. Наразі цього немає. Відповідно, одним з ключових негативних факторів впливу на стан збереження біорізноманіття в Україні є лісогосподарська діяльність: рубки головного користування, лісорозведення, санітарні заходи в лісах (передусім, санітарні рубки і боротьба із «шкідниками»), вивезення мертвої деревини та мисливство.

Лісове господарство ведеться відповідно до лісовпорядкування. Згідно з ч. 9. ст. 46 Лісового Кодексу України, лісовпорядкування передбачає виявлення місць зростання та оселення рідкісних та таких, що перебувають під загрозою зникнення видів. Ми вважаємо, що саме врахування біорізноманіття при лісовпорядкуванні повинне стати одним із основних напрямків роботи зі збереження біорізноманіття в Україні.

Самостійно лісовпорядні організації не здійснюють виявлення рідкісних видів через відсутність відповідних фахівців, механізму реалізації вказаної вище норми та безпосередньої зацікавленості у цій справі. З іншого боку, в колах наукових співробітників та біологів-аматорів в Україні не поширена практика накопичення та оприлюднення первинної інформації про знахідки видів. Відповідно, відсутні бази даних про місця знахідок видів, що могли б слугувати джерелом інформації для врахування біорізноманіття при проведенні лісовпорядних робіт.

Таким чином, пропонується скерувати увагу науковців на збір первинної інформації про поширення видів у корпоративних базах та постачання цієї інформації до лісовпорядних підприємств та контролюючих природоохоронних органів.

Реабилитация рукокрылых как метод их охраны и мониторинга

Е. В. Годлевская

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины

Реабилитация рукокрылых включает два основных взаимосвязанных элемента: (1) физическую реабилитацию и (2) изменение негативного отношения граждан к летучим мышам. С этой целью автор ведет открытую линию для обращений населения относительно рукокрылых (в телефонном и e-мэйл режимах). Все обращения последних лет вносили в базу данных, фиксируя их суть и детали.

В період с лютого 2009 г. по квітень 2012 г. отримано більше 320 звернень. З них: ок. 95% – з України, решта – з Росії, Білорусі, Придністровської Молдавської Республіки, «країна невідома». З України звернення надійшли з 21 області та АР Крим, з 53 населених пунктів. Більшість звернень стосувалися трьох ситуаційних питань стосовно: 1) знахідки літаючих мишей в зимній період (в приміщенні/на землі, пр.); 2) колоній в будівлях; 3) виявлення літаючих мишей в приміщенні в теплу пору року. В процесі розгляданого періоду мав місце зростання кількості звернень. Збільшилася кількість тварин, передаваних для фізичної реабілітації (напр. зимою 2011/2012 передано більше 100 тварин). Географія та кількість звернень свідчать, що «відповідна» інформація та контактна допомога потрібні, і, відповідно, реабілітація рукокрилих може бути дійсно значущим методом популяризації та захисту цих тварин.

Більше ніж в половині випадків звернень було можливо ідентифікувати вид тварин. В результаті зібрано матеріал по 182 реєстраціям 5 видів: *Plecotus auritus*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus kuhlii*, *Vespertilio murinus*, *Eptesicus serotinus*. Багато реєстрацій стали первинними в своєму роді. Так, вперше відзначено знахідку *N. noctula* на зимівці в цілому ряду населених пунктів різних областей України: Вінницької, Дніпропетровської, Донецької, Київської, Луганської, Тернопільської, Хмельницької, а також на межувальній території – в г. Тирасполь. Во багатьох випадках, завдяки зверненням, локалізовані зимувальні колонії цього виду; зібрано матеріал по статевозрастному складу рудих вечірниць в ряду колоній. Вперше зареєстровано знахідку *P. kuhlii* для областей: Тернопільської (г. Тернопіль, 15.02.2010) та Житомирської (г. Чуднів, 23.12.2011). Вперше знайдено *V. murinus* в зимній період в Тернопільській області (г. Тернопіль, 10.01.2010). Таким чином, реабілітація рукокрилих, крім своєї природоохоронної функції, пов'язана з можливістю накопичувати фауністичні дані, а також виявляти та відслідковувати зміни, які відбуваються або можуть відбуватися, в стосовно поширення, чисельності та статусу деяких видів.

Живлення сипухи та сича хатнього на Закарпатті

М. В. Дребет

НПП «Подільські Товтри»

Сипуха *Tyto alba* (Scopoli, 1769) та сич хатній *Athene noctua* (Scopoli, 1769) є осілими видами сороподібних України (Фесенко, Бокотей, 2002). Сипуха гніздиться в Закарпатській області (Покрютюк, Луговой, 2009) та в Криму (Ветров та др., 2008). До середини ХХ століття сипуху вважали поширеним видом на заході України (Підоплічка, 1932, 1937; Страутман, 1954). З другої половини минулого століття чисельність сипухи в Україні почала скорочуватися (Татарінов, 1973), хоча в останні роки тенденції зміни чисельності позитивні (Ветров та др., 2008). Сич хатній – звичайний гніздовий вид території України, крім високогір'я Карпат (Фесенко, Бокотей, 2002). Серед сороподібних Європи чисельність популяцій сипухи і особливо сича хатнього постійно скорочується, тоді як чисельність інших видів соро залишається стабільною або збільшується (Воронецький, Дем'янчик, 1989).

Спектри об'єктів живлення двох досліджуваних видів сов достатньо вивчені у Європі (Wiacek et al, 2009; Georgiev, 2005; Gotta, Pigozzi, 1997; Bon et al., 2001; Contoli, 1981; Fattorini, 1999; Sara, 1999). Живленню сипухи на території України присвячено лише кілька публікацій (Татаринів, 1960, 1962, 1965; Талпош, 1964). Краще вивчено трофіку сича хатнього (Черкащенко, 1970; Башта, 1995; Атамась, 2002; Скільський та ін., 2007; та ін.).

Мета роботи – з'ясувати особливості раціонів живлення двох видів хижаків та проаналізувати механізми перекриття їх трофічних ніш на Закарпатті.

Проаналізовано близько 150 пелеток (178 компонентів їжі) сича хатнього та близько 300 пелеток (1268 компонентів) сипухи з території Берегівського району Закарпатської області.

Основними об'єктами живлення сипухи і хатнього сича на Закарпатті є дрібні ссавці, їх частка у живленні сипухи становить – 99,8%, у сича хатнього – 90,4%.

Ширина трофічної ніші сипухи за індексом Сімпсона вдвічі більша, ніж у сича – 5,2 та 2,0 відповідно. Перекриття трофічних ніш хижаків за індексом Піанка становить 70,5%. Найбільша схожість у використанні об'єктів живлення простежується для другорядних та додаткових компонентів живлення (91,7–99,3%). Схожість у використанні основного об'єкту живлення (*Microtus arvalis*) становить лише – 71,1%.

У період погіршення кліматичних умов та зниження чисельності основного компоненту живлення трофічні ніші двох видів сов перекриваються за рахунок доступності одних і тих самих другорядних і додаткових видів-жертв. У хатнього сича розширення трофічної ніші відбувається за рахунок включення до раціону представників різних класів хребетних (птахи, плазуни, земноводні, риби), а в сипухи – за рахунок включення до раціону більшої кількості видів основної групи компонентів живлення – дрібних ссавців. Розширення трофічних ніш послаблює конкуренцію між хижаками. Не зважаючи на загальну схожість раціонів живлення сипухи і сича хатнього на Закарпатті, їх трофічні ніші повністю не перекриваються, а схожість використання основного компоненту живлення становить близько 70%, що забезпечує їм можливість спільного існування.

Особливості весняної міграції птахів у районі Кременчуцького водосховища в 2011 р.

О. В. Ілюха

Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України

Вивчення строків та напрямків міграції птахів має фундаментальне значення як для орнітологічної науки в цілому, так і для вирішення ряду практичних проблем. Дослідження весняної міграції в районі Кременчуцького водосховища проводилось нами за методикою Е. В. Кумарі (1979) на стаціонарі поблизу с. Топилівка (Черкаський район) (29 днів обліків, з 3.03 до 6.05) та на ряді тимчасових точок спостережень в різних біотопах на обох берегах водосховища (14 виїздів). Стаціонар був розміщений на правому березі водосховища у середній його частині. Обліки проводились протягом всього світлого періоду доби, в ряді випадків (під міграції гусей) і в сутінковий час.

У результаті досліджень було встановлено, що Кременчуцьке водосховище має значний вплив на характер видимої міграції птахів. Вздовж берегів водосховища формуються потужні потоки мігрантів у Пн.-Зх. та Пд.-Сх. напрямках. Звуження міграційного потоку та, відповідно, більшу інтенсивність прольоту, ми спостерігали лише на правому березі водосховища, що може пояснюватись його географічним положенням по відношенню до основного – Пн.-Сх. напрямку весняної міграції птахів.

Для більшості видів водосховище є екологічним коридором, якого вони притримуються, що підтверджує велика чисельність серед мігрантів гідрофільних видів (гусеподібні, сивкоподібні). Крім того, в районі стаціонару відмічена потужна міграція горобцеподібних, міграційний потік яких звужувався вздовж берегової лінії. Водосховище для них виступало як небажана перешкода на основному напрямку міграції.

Відкочівля зимуючих видів спостерігалась з II декади лютого. Масовий проліт спостерігали у II декаді березня, коли мігрували гусеподібні, в'юркові та синицеві, пік прольоту відмічений у III декаді березня. У цей період в окремі дні обліків чисельність мігруючих птахів у межах стаціонару сягала 4 тис. особин.

Загалом у районі стаціонару було виявлено міграцію 79 видів, серед них домінували: зяблик (*Fringilla coelebs*), велика (*Parus major*) та блакитна синиці (*P. caeruleus*), гуси.

Висота міграції відрізнялася у різних видів. Більшість горобцеподібних летіли на висоті 10–25 м, гусеподібні – 30–100м, птахи з ширяючим типом польоту – 100 і більше метрів. Вплив несприятливих погодних умов (дощ, вітер) мав пригнічуючий характер на інтенсивність міграції.

Меры борьбы с развитием устойчивости клещей *Varroa destructor* к применяемым препаратам

В. Е. Кирюшин

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины

Общие принципы контроля за варроа в пчелиных семьях были разработаны еще в начале инвазии, и включали обязательные ежегодные обработки от паразита, учет и контроль всех пасек, постоянное ветеринарное наблюдение.

В последнее время, в связи с рядом причин (обеднением количественного и качественного состава медоносов, уменьшением нектаровыделения ими, появлением новых болезней пчел, приобретением варроа устойчивости к применяемым препаратам, появлению варроа-ассоциированных синдромов) существующий комплекс мер борьбы с паразитом требует переработки и обновления.

Для сохранения полноценных, сильных и высокопродуктивных семей пчел необходимо проводить целый комплекс мероприятий, не ограничиваясь практикуемыми ныне 1–2 кратными обработками семей пчел акарицидами с одним действующим веществом.

Предлагаемый нами комплекс мероприятий включает обработку препаратами пролонгированного действия на основе пиретроидов в период осеннего наращивания пчел; обработку препаратами острого действия в безрасплодный период; меры по снижению численности паразита весной, когда при необходимости может быть проведена дополнительная обработка, и летом, когда можно рекомендовать проведение зоотехнических мероприятий по борьбе с *V. destructor*.

Такие мероприятия включают в себя применение сетчатых поддонов для сбора падающих на дно паразитов, организацию безрасплодных отводков, периодическое вырезание трутневого расплода в неплеменных семьях пчел. При этом основным оказывается именно осенний комплекс мероприятий, проводимый в середине августа, и способствующий появлению в семьях большого количества пчел, не поврежденных варроа, с развитым жировым телом, глоточными железами и полноценным составом гемолимфы. Второй комплекс обработок – в безрасплодный позднеосенний период – требуется, в первую очередь, для предотвращения развития устойчивости клещей к пиретроидам, применяемым в августе. При этом подбор и чередование препаратов, различных по механизму действия на паразита, может позволить блокировать снижение чувствительности клеща к применяемым препаратам, а полный цикл обработок становится 2–3-х летним.

Структурная организация комплексов элементарных двигательных актов в гнездовом поведении *Megachile circumcincta* (Kirby) (Hymenoptera, Megachilidae)

Л. И. Кобзарь

Полесский природный заповедник

Гнездовое поведение пчел служит предметом исследования более 100 лет, однако его строение и организация изучены недостаточно. Это связано, в частности, с применением функционального подхода (внимание исследователей концентрируется на результатах поведения). Целью данной работы является описание и объяснение структурной организации комплексов элементарных двигательных актов одиночной пчелы *Megachile circumcincta* (Kirby). Наблюдения за *M. circumcincta*, продолжительностью 205 часов, проводились в мае–июне 2003–2005 гг. в г. Киев на базе «Теремки» Института зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины. Анализ структуры поведенческих цепей осуществлялся с помощью комбинаторно-иерархического принципа (Панов, 2009). Выделены такие уровни их организации: комплексы элементарных двигательных актов (комплексы ЭДА), элементарные циклы (ЭЦы), стадии гнездового поведения, комплекс гнездовых работ. Часть комплексов ЭДА увидеть не удалось, при их изучении использовались литературные данные.

Элементарный двигательный акт – это однократное изменение положения части тела животного в пространстве (Панов, 2009). Комплексы ЭДА представляют собой цепи указанных актов, совершаемых одновременно или в быстрой последовательности. Это перемещения (ходьба и полет), движения сбора груза, движения укладки груза. Комплексы ЭДА являются структурными единицами элементарных циклов, обеспечивающих перенос различных грузов в гнездо и из гнезда. Рассмотрим главные закономерности структурной организации комплексов ЭДА:

1. Большинство комплексов включают многократные повторы сходных единиц: а) одинаковых ЭДА (взмахи крыльев при полете); б) последовательностей различных ЭДА (перемещения ног при ходьбе). Вероятно, повторы сходных единиц являются наиболее простым способом усложнения структуры комплексов ЭДА при необходимости усиления воздействия на среду. Так, захват соринки включает одно грызущее движение мандибул, а вырезание кусочка листа и сбор почвы – многократные повторы этих движений.

2. При транспортировке грузов комбинируются локомоторные последовательности ЭДА (полет, ходьба, синхронное движение ног) и определенное статичное положение частей тела (ног, мандибул, метасомы). Так, при полете и ходьбе с листом груз удерживается под брюшной поверхностью тела мандибулами и ногами.

3. Комплексы ЭДА, обеспечивающие манипуляции с различными грузами (сбор, укладку, транспортировку), часто имеют сходное строение. Это особенно характерно для ЭЦов строительства гнезда (6 различных типов). Так, комплексы ЭДА вырезание кусочка листа, сбор почвы, захват соринки включают многократные повторы грызущих движений мандибул; при переносе кусочка листа и порции почвы сходно положение груза относительно тела пчелы.

Таким образом, использование при строительстве гнезда различных материалов (изменение функции) у *M. circumcincta* достигается путем небольших модификаций структуры комплексов ЭДА. Мы предполагаем, что поведенческие единицы со сходным строением имеют сходные физиологические причинные факторы. Особенно это касается единиц, функции которых различны. Вероятно, выявленные нами закономерности организации комплексов ЭДА свидетельствуют об определенной «экономии» на уровне поведенческих механизмов.

Коропові риби (Cyprinidae) міоценового та плейстоценового віку з місцезнаходження Лиса Гора півдня України

О. М. Ковальчук

Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка

У 2009 р. під час польових палеозоологічних досліджень експедицією ННПМ НАН України в околицях м. Василівка Запорізької області відкрите місцезнаходження фауністичних решток Лиса Гора. Воно являє собою природне відслонення міоценових і плейстоценових відкладів на лівому березі р. Дніпро: Лиса Гора-1 – початок середнього неоплейстоцену, Лиса Гора-2 – пізній міоцен (сармат, MN 11).

Порода Лисої Гори-1 являє собою перемітні авандельтові відклади з раковинами молюсків *Mastra* та *Viviparus*. Протягом 2009–2011 рр. у цій товщі виявлені численні рештки риб, кістки амфібій, щитки черепах, а також зуби і окремі кістки ссавців.

У седиментах Лисої Гори-1 виявлені наступні види коропових риб: *Cyprinus* cf. *carpio* (5 глоткових зубів), *Cyprinus* sp. (4), *Carassius carassius* (10), *Carassius* sp. (6), *Tinca* sp. (9), *Rutilus* cf. *frisii* (4), *Rutilus* sp. (2), *Scardinius erythrophthalmus* (2), *Scardinius* sp. (37), *Leuciscus* sp. (4), *Chondrostoma* cf. *nasus* (2), *Chondrostoma* sp. (2). Окрім решток Cyprinidae, знайдені фрагмент надочного шипа *Cobitis* sp., зуб *Silurus* sp., фрагмент *dentale* *Esox lucius* із зубом, 4 зуби *Esox* sp., фрагмент лівого раеоперкулум *Perca neopleistocena*, 14 хребців, 5 фрагментів ребер, 9 кісток кісткових невизначених риб. Домінуючою формою з цього горизонту (за кількістю знайдених решток) є *Scardinius*, субдомінантними – *Carassius* і *Tinca*, звичайною – *Cyprinus*, маргінальними – *Rutilus*, *Leuciscus*, *Chondrostoma*, *Esox*, а *Cobitis*, *Silurus* і *Perca* належать до випадкових. З урахуванням екологічних уподобань окремих видів можна виділити принаймні 3 еко-топи: 1) місця зі стоячою (слабо проточною) теплою водою, мулистим дном і низьким вмістом розчиненого кисню; 2) місця з помірною течією, піщаним або хрящуватим дном, прозорою холодною водою і середнім вмістом O₂; 3) місця зі швидкою течією, холодною водою, кам'янистим дном і гарною аерацією. Усі виявлені види тяжіють до водойм із добре розвиненою водяною рослинністю (Мовчан, Смірнов, 1981, 1983).

Лиса Гора-2 представлена товщею дрібнозернистих світлих кварцових пісків на карбонатизованій породі сарматського віку. Під час польового сезону 2010 р. на межі контакту пісків і карбонатів знайдені рештки примітивної полівки *Ischymomys ponticus*, типової для пізнього сармату (MN 11). У процесі визначення встановлено наявність *Cyprinus cf. carpio* (1 глотковий зуб), *Carassius carassius* (1), *Carassius* sp. (8), *Tinca* sp. (5), *Rutilus cf. frisii* (3), *Rutilus rutilus* (11), *Rutilus* sp. (13), *Scardinius erythrophthalmus* (3), *Scardinius* sp. (86), *Leuciscus* sp. (4), *Chondrostoma* sp. (3). Разом з ними виявлені окремі кістки сома *Silurus* sp., а також 21 хребець, 32 фрагменти ребер, 1 – os operculare, 1 – променя плавця, 11 – кісток невизначених риб.

Палеоекологічна ситуація на території Лисої Гори в пізньому міоцені в загальних рисах була подібною до описаної вище. Течія була повільною, мілководна ріка добре прогрівалася, мала численні зарослі затоки і заводі, переважно мулисте і хрящувато-піщане дно. Наявність значної кількості решток *Scardinius*, *Rutilus* і *Silurus* свідчить про те, що клімат пізнього міоцену півдня України був теплим, м'яким, без різких сезонних перепадів температури.

Менша насиченість остеологічним матеріалом породи з Лисої Гори-1 пояснюється тафonomічними особливостями відкладання дельтового алювію. Русловий алювій Лисої гори-2 відкладався на певній відстані від морського басейну, що й створило сприятливі умови осадонакопичення і кращого захоронення фауністичних решток. В іхтіологічному матеріалі Лисої Гори представлені повноцінні танатоценози. Більшість видів, виявлених у горизонті Лиса Гора-1, є холодолюбними (холодовитривалими), що підтверджує думку про значне зниження середньорічної температури на початку плейстоцену.

Поширення чебачка амурського *Pseudorasbora parva* (Temminck et Schlegel, 1846) у Східній Європі в умовах змін клімату

Г. О. Коломицев, Ю. К. Куцоконь

Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України

З метою вивчення впливу прогнозованих змін клімату в Східній Європі до 2050 року на поширення видів-інтродуцентів побудовано цифрову просторову модель поширення чебачка амурського *Pseudorasbora parva* (Cypriniformes, Cyprinidae).

Вхідний картографічний матеріал представлений узагальненими історичними та сучасними даними, що відображають сучасні межі поширення виду в Східній Європі. Пакет кліматичних карт представлений сучасними та прогностичними даними згідно базового сценарію розвитку суспільства до 2050 року.

Алгоритм побудови моделі включав такі етапи: створення «кліматичного паспорта» виду, валідація моделі та екстраполяція «кліматичного паспорта» виду на прогностичні карти клімату на 2050 рік. Для побудови просторової моделі використали узагальнену лінійну модель (GLM), розрахунки здійснювались у програмному середовищі «R». Для управління табличними даними використані програми пакету MS Office. Конвертацію просторових даних у табличні та візуалізацію одержаних результатів здійснено засобами ГІС ARC/INFO. Достовірність просторової моделі перевірена за інформаційним критерієм Акайке.

Валідизація моделі показала прийнятну точність: близько 9% розбіжності між фактичним поширенням виду та його симуляцією, що спиралась на «кліматичний паспорт». Просторово відмежований фрагмент ареалу виду в Липецькій області Російської Федерації також не описувався загальним кліматичним профілем виду.

Результати моделювання вказують на подальше розповсюдження виду в північно-східному напрямку. Очікується набуття нових кліматично придатних для існування виду територій в обсязі 40% від площі його сучасного ареалу в межах Східної Європи. Очікується, що на північ вид пошириться майже до Ладозького озера, на сході кліматично придатні для існування території з'являться також в районі дельти р. Урал. Враховуючи також наявність територій, заселених видом, які не описуються моделлю, ми оцінюємо інтенсивність потенційного розселення виду як загрозову.

Алозимні та морфологічні дослідження реальності двох видів прісноводних раків в межах *Pontastacus leptodactylus* (Eschscholtz, 1823) (Decapoda, Astacidae).

В.С. Костюк

Житомирський державний університет ім. І. Франка

Систематика європейських прісноводних раків родини Astacidae була і продовжує залишатись предметом наукової дискусії серед вчених-астакологів. Так, С. Я. Бродський в 70-х роках ХХ століття виділив вісім видів серед європейських раків, розбивши їх на два роди: широкопалих раків *Astacus Fabricius*, 1775 s. str. і довгопалих раків *Pontastacus* (Bott, 1950). Я. І. Старобогатов через 20 років пішов ще далі. Він вважає цілком реальною наявність 14 видів, класифікуючи їх на три роди, серед яких також і рід товстопалих раків *Caspiastacus* Starobogatov, 1995. Тоді як згідно атласу європейських річкових раків, що був виданий у 2006 році під редакцією Соуті-Гросет та Холдїч, в східноєвропейській фауні є тільки три види, кожний з яких за своїм систематичним об'ємом відповідає роду в розумінні Я. І. Старобогатова, тобто рак широкопалий *Astacus astacus* (Linnaeus, 1758), рак вузькопалий *A. leptodactylus* (Eschscholtz, 1823) і рак товстопалий *A. pachypus*.

Така поточна ситуація викликає найбільше протиріч серед вчених, які досліджують раків видового комплексу *Astacus (Pontastacus) leptodactylus*. Тому метою нашого дослідження було встановити видовий склад роду *Pontastacus* в межах України.

Проведений алозимний і морфологічний аналіз довгопалих раків на території України доводить реальність двох досить чисельних, репродуктивно ізольованих симпатричних, але при цьому не симбіотичних видів: власне вузькопалого рака *Pontastacus leptodactylus* і вугластого рака *P. angulosus*. В доповіді наводяться головні діагностичні ознаки, а також обговорюється поширення цих видів в межах України.

Орнітофауністична класифікації полів сільськогосподарських культур

Т. М. Кузьменко

Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України

В основі класифікації полягає порівняльний аналіз структури рослинного покриву полів різних сільськогосподарських культур з врахуванням впливу інтенсивності догляду за посівами та орнітофауністичних комплексів, що формуються на цих полях. Структуру рослинності характеризували за такими ознаками, як висота рослинного покриву, щільність посівів (відстань між рослинами) та їх зімкненість.

Відповідно до структури рослинності та особливостей сільськогосподарських заходів по догляду за культурами ми розділили поля на п'ять груп.

До першої групи, у яку об'єднані високі та щільні посіви з незначним антропогенним навантаженням протягом вегетації, належать поля зернових I групи (пшениця, жито, ячмінь, овес), гречки, льону та гірчиці білої. Хоча ці культури за виробничою та ботанічною класифікацією є далекими одна від одної, але у процесі вегетації створюють схожі біотопічні умови, наслідком чого є схожість фауністичних комплексів на полях цієї групи. Поля першої групи культур відвідує найбільша кількість видів птахів і найбільша кількість видів тут гніздиться з порівняно високими показниками загальної середньої щільності гніздування. Видами птахів, зареєстрованими на гніздуванні тільки в цьому біотопі, є лунь лучний *Circus pygargus* та щеврик польовий *Anthus campestris*. Домінант – жайворонок польовий *Alauda arvensis*.

Друга група об'єднує поля ріпака та гороху – переважно дуже щільні та високі посіви, у яких високий ступінь зімкненості. Характеризується невисокими показниками видового багатства, однак кількість гніздових видів у ній велика, а загальна середня щільність гніздових видів найбільша. Домінує жайворонок польовий, середня щільність якого є найвищою порівняно з угрупованнями інших груп. Специфічні види – кропив'янка сіра *Sylvia communis* та очеретянка чагарникова *Acrocephalus palustris*.

До третьої групи належать поля кукурудзи та соняшнику. Це високі насадження з широкими міжряддями. Догляд за ними охоплює низку агротехнічних заходів, що суттєво впливають на орнітоценози. Домінантами є два види: жайворонок польовий та плиска жовта *Motacilla flava*. Загальна середня щільність гніздових видів на цих полях найнижча.

Четверта група орнітофауністичних біотопів представлена полями буряків та картоплі – середньої висоти та невисоких культур з широкими міжряддями, малою зімкненістю, регулярними агротехнічними заходами догляду. Найменша кількість видів їх відвідує. Кількість гніздових видів та їхня загальна середня щільність теж найнижчі. Домінуючих видів два, до того ж частка домінантів в угрупованні є високою, а для жайворонка вона одна з найвищих серед інших груп.

Нарешті, у п'яту групу нами об'єднані посіви сої та люпину – щільні, зімкнені, з порівняно незначним антропогенним навантаженням. Вони приваблюють більшу кількість видів птахів, як загалом, так і гніздових. Домінант на полях цієї групи лише один, але його частка в угрупованні є максимальною серед інших груп.

Колонії нетопирів *Pipistrellus* (Chiroptera) у штучних укриттях Шацького НПП і Рівненського ПЗ

О. В. Кусьнеж

Львівський національний університет ім. І. Франка

Шацький національний природний парк і Рівненський природний заповідник – це одні із найбільших природоохоронних територій України, їхні площі 48 977 га і 42 289 га відповідно. Розташовані вони у подібних умовах Українського Полісся, у зоні мішаних лісів з добре розвинутою водною системою, великою кількістю озер і боліт. Одними з найчисленніших видів рукокрилих на їх території є три види нетопирів: нетопир лісовий (*Pipistrellus nathusii* (Keyserling et Blasius, 1839)), нетопир карлик (*Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)), нетопир пігмей (*Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825)).

На території трьох природних масивів Рівненського ПЗ (Переброди, Білоозерський і Сомине) виявлено три колонії нетопирів, розміщених у будівлях. Колонію нетопирів лісового і пігмея виявлено у будинку лісника поруч озера Сомине чисельністю понад 30 особин. Поруч із даною колонією на горіщі заходила колонія лилика двоколірного (*Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758), також виявлена одна доросла самка кожана пізнього (*Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)). У будівлі рибного господарства на масиві «Переброди» знаходиться колонія трьох видів нетопирів, поруч якої павутинними тенетами відловлено 40 особин. Потрібно відзначити, що даний рибгосп і хатка лісника поблизу оз. Сомине – це єдині споруди в околиці, і віддалені вони на кілька кілометрів від людських поселень. На «Білоозерському» масиві виявлено колонію нетопиря пігмея на горіщі будинку (понад 30 особин) і одного самця цього ж виду у господарській споруді, віддаленій за кільканадцять метрів. Адміністративні і господарські будівлі заповідника надають відповідні умови для виведення малят, перевагою таких будинків є низький рівень турбування зі сторони людини.

Довгий час проводяться спостереження за колоніями нетопирів, розташованих поблизу озера Пісочного Шацького НПП. У 2001 році було відомо п'ять колоній нетопирів. Чисельність колоній становила від 10 до понад 60 особин (Сребродольська та ін., 2001, Дикий, 2005). З того часу у двох будівлях зроблено ремонти, які зробили споруди непридатними для рукокрилих. На даний час відомо дві полівидові колонії у корпусі бази «Медик» і сауні Біолого-географічного стаціонару чисельністю понад 70 і 200 особин відповідно (Кусьнеж, 2011). Самці нетопирів часто оселялися у невіддалених від колоній будівлях і скриньках для птахів. У серпні після розформування колоній, нетопири часто оселяються у синичниках групами до п'яти особин. Поблизу озера розташовані численні жилі і рекреаційні будівлі, але у них колоній не виявлено.

Майже у всіх досліджених колоніях найчисленнішими були нетопир лісовий і нетопир пігмей, і їх чисельне співвідношення було приблизно однаковим. Виявлена чисельність нетопиря карлика не перебільшувала 10%. Усі досліджені будівлі нездатні забезпечити відповідні умови для зимового сну рукокрилих, оскільки вони слабо ізольовані від зовнішніх погодних умов і є придатними тільки у теплий період року.

Методологічні проблеми вивчення рибного населення малих і середніх річок

Ю. К. Куцоконь

Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України

Малі та середні річки Середнього Подніпров'я в сучасних умовах потерпають від багатьох факторів антропогенного впливу. Дослідження рибного населення цих водойм пов'язане з низкою проблем, зокрема відсутністю промислової статистики, оскільки офіційний промисел не проводиться, і багато ставків та водосховищ здані в оренду. Орендарі часом перешкоджають дослідженню водойм, також вони можуть проводити безсистемні рибоводні заходи, що сприяє поширенню небажаних інтродуцентів, таких як чебачок амурський *Pseudorasbora parva*, ротань-головешка *Percocottus glenii*. Крім того, існують методологічні проблеми вивчення якісного і кількісного складу рибного населення малих і середніх річок, особливо в стислі строки.

Серед загальноприйнятих в Україні методів вивчення рибного різноманіття виділяють лови різноманітними сітковими знаряддями (Методи..., 2006). При дослідженні сучасної іхтіофауни басейну Росі ми користувалися волоками і ставними сітками. Також були враховані дані ловів вудковими знаряддями, надані А. Скворчинським. Порівнюючи результати, отримані різними знаряддями, виявилось, що найбільше видів відловлюється волоками (27), менше – ставними сітками (20) і вудками (19).

При попарному порівнянні якісного і кількісного складу риб у ловах методом хі-квадрат виявлено, що розбіжності між ними не випадкові, тобто кожен зі способів діє селективно по відношенню до певних груп риб. Зрозуміло, що дрібнорозмірні види, такі як вівсянка *Leucaspius delineatus*, щипавка звичайна *Cobitis taenia* (s.l.), слиж європейський *Barbatula barbatula*, колючки триголкова *Gasterosteus aculeatus* і південна *Pungitius platygaster*, деякі види бичків, відсутні у ловах ставними сітками і вудковими знаряддями. З іншого боку, плоскирка *Blicca bjoerkna*, товстолобик білий *Hypophthalmichthys molitrix*, чехоня *Pelecus cultratus*, сом звичайний *Silurus glanis*, йорж-носар *Gymnocephalus acerinus* відсутні у ловах волоками, а рибець звичайний *Vimba vimba* взагалі був зловлений лише вудкою. Для басейну Росі на початок XXI ст. відомо ще п'ять видів: бичок-кругляк *Neogobius melanostomus*, ротань-головешка (наші дані), бобирець дніпровський *Petroleuciscus borysthenticus*, пічкур-білопер дніпровський *Romanogobio belingi*, іглиця пухлощока *Syngnathus abaster* (колекція Зоологічного музею ННПМ НАН України), є відомості про знаходження ще в'юна звичайного *Misgurnus fossilis*, миня річкового *Lota lota*. Останні два види потребують спеціальних методик для виявлення їх у водоймі через особливості біології.

Можна зробити висновок, що доволі важко встановити наявність і чисельність усіх видів риб, особливо рідкісних, на малих і середніх річках, прийнятими в Україні методами. Ця ж проблема відома для гірських і передгірських річок (Діденко, Великопольський, Устич, 2010). Разом з тим, в ряді країн загальноновизнаними і законодавчо закріпленими є методи з використанням спеціальних наукових електроловів (електрошокерів) неперервного або пульсуючого постійного струму, які дозволяють виявити майже всі види риб і встановити їх відносну чисельність. Ці пристрої при правильному використанні значно менше впливають на риб, ніж сіткові знаряддя лову, вони практично не завдають шкоди об'єкту дослідження (Snyder, 2003). Зокрема, в країнах Європейського Союзу розроблені документи для користування цим приладдям: EN 14011:2003 Water quality – Sampling of fish with electricity (Якість води – Іхтіологічна зйомка за допомогою електрики); EN 14962:2006 Water quality – Guidance on the

scope and selection of fish sampling methods (Якість води – Посібник з оцінки та вибору методів іхтіологічної зйомки). Однак, про запровадження в нашій країні цих методів на законодавчому рівні говорити зарано, оскільки існує негативна думка наукової спільноти щодо їх використання, стихійне прирівнювання до браконьєрських.

Список мух-сирфід (Diptera, Syrphidae) НПП «Подільські Товтри»

А. В. Ліщук

Кам'янець-Подільський національний університет ім. І. Огієнка

НПП «Подільські Товтри» розташований в Хмельницький обл. Матеріал збирався у 2005–2009 рр. Фауна сирфід на даній території представлена 109 видами з 28 родів: *Chrysotoxum arcuatum* (Linnaeus, 1758), *Chrysotoxum bicinctum* (Linnaeus, 1758), *Chrysotoxum cautum* (Harris, [1776]), *Chrysotoxum fasciatum* (Muller, 1764), *Chrysotoxum fasciolatum* (De Geer, 1776), *Chrysotoxum elegans* Loew, 1841, *Chrysotoxum octomaculatum* Curtis, 1837; *Xanthogramma citrofasciatum* (De Geer, 1776), *Xanthogramma pedisequum* (Harris, [1776]); *Ferdinandeia cuprea* (Scopoli, 1763), *Scaeva pyrastris* (Linnaeus, 1758); *Syrpitta pipiens* (Linnaeus, 1758); *Helophilus lapponicus* Wahlberg, 1844, *Helophilus lineatus* (Fabricius, 1787), *Helophilus lunulatus* Meigen, 1822, *Helophilus pendulus* (Linnaeus, 1758), *Helophilus trivittatus* (Fabricius, 1805), *Helophilus versicolor* (Fabricius, 1794); *Myiatropa florea* (Linnaeus, 1758); *Criorhina ranunculi* (Panzer [1804]); *Melanostoma dubium* (Zetterstedt, 1858); *Melanostoma mellinum* (Linnaeus, 1758), *Melanostoma scalare* (Fabricius, 1794); *Volucella bombylans* (Linnaeus, 1758), *Volucella inanis* (Linnaeus, 1758), *Volucella inflata* (Fabricius, 1775), *Volucella pellucens* (Linnaeus, 1758), *Volucella zonaria* (Poda, 1761); *Cheilosisa albitarsis* (Meigen, 1822), *Cheilosisa albipila* Meigen, 1838, *Cheilosisa chrysocoma* (Meigen, 1822), *Cheilosisa conops* (Becker, 1894), *Cheilosisa cynocephala* Loew, 1840, *Cheilosisa illustrate* (Harris, [1780]), *Cheilosisa impressa* Loew, 1840, *Cheilosisa flavitarse* (Meigen, 1822), *Cheilosisa flavipes* (Panzer, 1798), *Cheilosisa frontalis* Loew, 1857, *Cheilosisa gigantea* (Zetterstedt, 1838), *Cheilosisa grossa* (Fallen, 1817), *Cheilosisa honesta* Rondani, 1868, *Cheilosisa latifascies* Loew, 1857, *Cheilosisa latifrons* (Zetterstedt, 1843), *Cheilosisa longula* (Zetterstedt, 1838), *Cheilosisa morio* (Zetterstedt, 1838), *Cheilosisa nigripes* (Meigen, 1822), *Cheilosisa pagana* (Meigen, 1822), *Cheilosisa pubera* (Zetterstedt, 1838), *Cheilosisa rotundiventris* (Becker, 1894), *Cheilosisa rufipes* (Preyssler, 1793), *Cheilosisa scutellata* (Fallen, 1817), *Cheilosisa variabilis* (Panzer [1798]), *Cheilosisa velutina* Loew, 1840, *Cheilosisa vulpina* (Meigen, 1822), *Cheilosisa zetterstedti* (Becker, 1894); *Pipiza noctiluca* (Linnaeus, 1758); *Pipizella varipes* (Meigen, 1822), *Pipizella virens* (Fabricius, 1805); *Chrysogaster solstitialis* (Fallen, 1817), *Chrysogaster viduata* (Linnaeus, 1758); *Sphaerophoria philanthus* (Meigen, 1822), *Sphaerophoria menthastris* (Linnaeus, 1758), *Sphaerophoria picta* (Meigen, 1822), *Sphaerophoria scripta* (Linnaeus, 1758), *Sphaerophoria rueppelli* (Wiedemann, 1830); *Syrphus albostrigatus* (Fallen, 1817), *Syrphus arcuatus* (Fallen, 1817), *Syrphus auricollis* Meigen, 1822, *Syrphus bifasciatus* Fabricius, 1794, *Syrphus corollae* Fabricius, 1794, *Syrphus diaphanus* (Zetterstedt, 1843), *Syrphus carpathicus* (Stys et Moucha, 1830), *Syrphus grossulariae* Meigen, 1822, *Syrphus lapponicus* (Zetterstedt, 1843), *Syrphus lasiophthalmus* (Zetterstedt, 1843), *Syrphus luniger* Meigen, 1822, *Syrphus melanostoma* (Zetterstedt, 1843), *Syrphus nigratarsis* (Zetterstedt, 1843), *Syrphus nitidicollis* Meigen, 1822, *Syrphus ribesii* (Linnaeus, 1758), *Syrphus sexmaculatus* (Zetterstedt, 1838), *Syrphus torvus* Osten-Sacken, 1875, *Syrphus vitripennis* Meigen, 1822; *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776); *Eristalis abusivus* Collin, 1931, *Eristalis aenea* (Scopoli, 1763), *Eristalis arbutorum* (Linnaeus, 1758), *Eristalis cryptarum* (Fabricius, 1794), *Eristalis intricaria* (Linnaeus,

1758), *Eristalis horticola* (De Geer, 1776), *Eristalis oestracea* (Linnaeus, 1758), *Eristalis nemorum* (Linnaeus, 1758), *Eristalis nigratarsis* Macquarti, 1834, *Eristalis pertinax* (Scopoli, 1763), *Eristalis rupium* Fabricius, 1805, *Eristalis sepulcralis* (Linnaeus, 1758), *Eristalis tenax* (Linnaeus, 1758); *Baccha elongata* (Fabricius, 1775); *Paragus albifrons* (Fallen, 1817), *Paragus tibialis* (Fallen, 1817); *Neoascia podagrica* (Fabricius, 1775); *Merodon ruficornis* Meigen, 1822; *Psarus abdominalis* (Fabricius, 1794); *Ceriana conopsoides* (Linnaeus, 1758); *Rhingia campestris* Meigen, 1822; *Rhingia rostrata* (Linnaeus, 1758); *Microdon devius* (Linnaeus, 1761); *Mallota fuciformis* (Fabricius, 1794); *Brachypalpoidea lenta* (Meigen, 1822).

О находке *Cryptocotyle jejuna* (Nicoll, 1907) Ransom, 1920 в Керченском проливе

И. М. Мартыненко

Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского НАН Украины

В кишечнике чайки-хохотуньи *Larus cachinnans* Pallas, 1811, исследованной в Керченском проливе в феврале 2012 г., обнаружены половозрелые трематоды, относящиеся к семейству Heterophyidae Odhner, 1914. На основании изучения морфологии гельминтов установлена их принадлежность к виду *Cryptocotyle jejuna* (Nicoll, 1907) Ransom, 1920, представители которого ранее в Керченском проливе не отмечались. Приведено морфологическое описание и промеры обнаруженных гельминтов.

Моніторинг рукокрилих на зимівлі в ІVK-гірниці (НПП «Подільські Товтри»)

В. Ю. Мартинюк

НПП «Подільські Товтри»

Результати першого абсолютного обліку рукокрилих стали важливою основою для подальшого моніторингу кажанів в ІVK-гірниці на зимівлі (Годлевська та ін., 2010). Гірниці розміщені в межах Центрального Поділля і належать до території національного природного парку «Подільські Товтри». Вони є одними із найбільших підземних місцезнаходжень кажанів в Україні та входять до списку ключових місцезнаходжень кажанів у Європі. Окрім абсолютного обліку кажанів взимку 2009 року, обліки рукокрилих проводилися тут неодноразово, розпочинаючи з 2001 року (Тищенко, 2003; Тищенко та ін., 2005; Дребет, Мартинюк, 2008).

Облік кажанів у січні 2012 року є фактично повторенням першого абсолютного обліку 2009 року, але з використанням детальної карти з масштабом 1:20 000, на яку наносили розміщення усіх облікованих особин. На кінець періоду гібернації проведено повторний облік і картування розміщення особин, таким чином ми спробували простежити внутрішні переміщення кажанів під час зимівлі. Окрім обліку кажанів, виміряно температуру повітря та вологість у 10 обраних точках ІVK-гірниці, переважно у місцях найбільшої концентрації особин. Також детально описано мікросховища кажанів (переважно прорізи каменерізальних машин). Для полегшення орієнтування у гірниці і недопущення переобліку чи недообліку особин кажанів лабіринти були додатково пронумеровані системою знаків.

Всього обліковано близько 3000 тисячі особин 10 видів кажанів: *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis*, *Myotis nattereri*, *Myotis brandtii*, *Myotis mystacinus*, *Myotis dasycneme*, *Myotis daubentonii*, *Plecotus auritus*, *Barbastella barbastellus*, *Eptesicus serotinus*.

Порівняно із результатами першого абсолютного обліку, виявлено збільшення загальної кількості особин. Домінуючим видом кажанів на зимівлі в ІVK-гірниці, як і у попередніх обліках, залишається нічниця водяна. Схоже співвідношення часток інших видів кажанів.

Картування особин під час обліку вказує на значну активність кажанів під час періоду зимівлі. Окремі види впродовж зимівлі активно переміщуються з «теплих» у «холодні» частини гірниць, змінюються місця концентрації скупчень видів. Залежно від зміни мікроклімату спостерігаються зміни у використанні мікросховищ. З пониженням температури повітря більша частина особин колонії широковуха європейського перемістилась у вузькі і глибокі природні тріщини. Відмічено також випадки вильоту підковоноса малого із гірниць назовні.

Використання методу детального картування особин під час зимівлі збільшує достовірність отриманих результатів, дає можливість зрозуміти потреби кажанів до зимових сховищ впродовж періоду гібернації за умов змін мікроклімату.

Консорции в водных экосистемах

И. А. Морозовская

Институт гидробиологии НАН Украины

Несмотря на многочисленные и разнообразные трактовки понятия «консорция», приводимые различными исследователями, в целом большинство ученых имеют сходные позиции в понимании этого термина. Консорции состоят из детерминанта (центральный вид) и консортов (совокупность организмов, зависимых от центрального вида либо энергетически, либо топически).

В бентосе и перифитоне нами было исследованы консорция дрейссены и крупных двустворчатых моллюсков рода *Unio*, дружи дрейссены с населяющими их беспозвоночными, формирование консортивных сообществ перифитона на экспериментальных субстратах (ЭС). Материалом для данной работы послужили исследования, проведенные в летний период 2008–2009 г. на водоеме-охладителе Хмельницкой АЭС. Исследования перифитона на ЭС проводили на протяжении 2007–2008 г.

При исследовании консорции дрейссены и перловиц максимальная численность дрейссены составляла 62–92 экз/особь базибионта, а биомасса дрейссены – 34,75–36,20 г. По численности доминировали моллюски размерных групп от 1–5 до 16–20 мм. В поселениях дрейссены на перловицах были встречены гидры, нематоды, малощетинковые черви, личинки хирономид и ручейников, поденки, брюхоногие моллюски. Общая численность организмов-консорттов на перловицах в 2008 г. составляла 922 экз/м², а биомасса – 2,83 г/м², в 2009 г. общая численность организмов-консорттов была 55 экз/м², биомасса – 0,04 г/м².

Исследования поселений дрейссены в виде друз с обитающими в них и на них беспозвоночными, показали, что видовой состав беспозвоночных в друзах и на перловицах был достаточно сходным (коэффициент Брея-Куртиса составлял 61–75). Максимальное количество моллюсков в друзе колебалось от 73 до 109 экз. (биомасса – 16,60–24,57 г). По численности здесь доминировали размерные группы 1–5 мм, 11–15 и 16–20 мм. Общая численность организмов-консортов в друзах составляла 1045,1 экз/м², биомасса – 0,26 г/м².

Исследование динамики развития зооперифитона на ЭС показал, что на них в двух сериях-экспозициях формировались достаточно разнородные группировки. Наибольшим количеством таксонов на ЭС в двух экспозициях были представлены личинки хирономид, олигохеты, кишечнотельные, губки, личинки ручейников и поденок. На ЭС в течение первой экспозиции формировалось сообщество перифитона консортивного типа. При первой съемке ЭС в апреле 2007 г. большую часть пластины занимали поселения гидр. В летний период на пластинах отмечена дрейссена, с появлением которой пространственная структура поселений перифитона на пластинах усложняется. Биомасса сообщества достигала 7,86 г/м².

Во второй экспозиции (2008 г.) после того, как колонии губки *Eunapius carteri* (Bowerbank) достигли биомассы 1703,17 г/м² на 131 сутки экспозиции, развитие их стало лимитировать поселение дрейссены. Но уже к 178 суткам сообщество губки сменилось сообществом дрейссены с биомассой до 2150,13 г/м². Вероятнее всего, довольно значительное угнетение развития дрейссены во второй серии было связано с развитием колоний губки. В двух сериях опыта было установлено, что сформировалось сообщество консортивного типа с одним доминантом (дрейссена) и двумя содоминантами (дрейссена + губка).

Таким образом, в условиях водоема-охладителя Хмельницкой АЭС консорции гидробионтов имеют различную структуру и характер формирования.

Їздіцї підродини Anomaloniinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) фауни України

Г. Д. Нужна

Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України

Аномалоніни (Anomaloniinae) – це одна із підродин родини Ichneumonidae (ряд Hymenoptera), до складу якої входять дві триби – Anomalonini та Gravenhorstiini. Всі їздіцї-аномалоніни є первинними личинково-лялечковими паразитами, що відкладають яйце в личинку комахи-хазяїна, а імаго вилітає з лялечки. Личинки переважної більшості їздіцїв підродини Anomaloniinae паразитують в гусеницях лускокрилих, за винятком представників відносно невеликої за кількістю видів триби Anomalonini, хазяями яких є жуки-чорнотілки.

Раніше докладного вивчення аномалонін фауни України не проводилося. Відомості щодо знаходження окремих видів, їх поширення, стаціонального приурочення та хазяїно-паразитних зв'язків можна знайти в роботах, присвячених вивченню фауни окремих регіонів колишнього СРСР (Мейер, 1935; Атанасов, 1981) та комплексів ентомофагів деяких комах-шкідників (Зерова и др., 1989, 1991).

Основним матеріалом для даної роботи слугували власні збори автора (2007 – 2011 рр.) та колекція їздців-іхневмонід Відділу систематики ентомофагів та екологічних основ біометоду Інституту зоології НАНУ (приблизно 3 тис. екз.), зібрана за останні 60 років співробітниками Інституту з території України та країн колишнього СРСР.

В результаті проведених нами досліджень на сьогодні у фауні України відомо 14 родів та 56 видів їздців-аномалонін, з яких 14 видів вперше вказано для території України. 1 вид з роду *Habrogampulum* описаний як новий для науки; для 1 виду роду *Erigorgus*, раніше описаного за самкою, вперше описано самця. Нами було складено таблиці для визначення видів їздців-аномалонін фауни України, де використано ознаки, що раніше не застосовувалися для діагностики представників цієї підродини.

Можливе також знаходження на території України деяких інших видів та родів підродини Аномалоніае, вказаних для Західної Палеарктики (Yu, Horstmann, 1997).

Связь фенотипической изменчивости будущих основательниц ос-полистов (Hymenoptera, Vespidae, Polistinae) с характером их зараженности в личиночном состоянии клещом *Sphexicozela connivens* Mahunka (Acari, Astigmata, Winterschmidtidae)

Е. С. Орлова

Херсонский государственный университет

Характер питания личинок ос-полистов (Hymenoptera, Vespidae), зараженность паразитами, в частности веерокрылкой *Xenos vesparum* Rossi (Strepsiptera, Stylopidae) или клещом *Sphexicozela connivens* Mahunka (Acari, Astigmata, Winterschmidtidae), оказывают влияние на их последующие размеры тела в имагинальном состоянии, характер меланизации покровов и поведение (Strambi et al., 1982; Cervo et al., 2008, 2011; Русина, Орлова, 2010, 2011).

В июне–августе 2010–2011 г. оценили влияние клеща *S. connivens* на фенотипическую изменчивость будущих основательниц трех видов ос-полистов, гнездящихся на растениях Черноморского биосферного заповедника (ЧБЗ) (Херсонская обл.), Луганского природного заповедника (ЛПЗ) (Луганская обл.) и урочища Вакаловщина (Сумская обл.). В период выращивания в семьях будущих основательниц из гнезд были извлечены куколки, осмотрены на зараженность *S. connivens* и помещены в индивидуальные бумажные пакетики до момента выхода имаго. Незараженных, слабо и сильно зараженных клещом будущих самок-основательниц сравнили по характеру меланиновых рисунков (Русина, 2009) и размерам тела (Длусский и др., 1998).

На извлеченных 219 куколках из 42 гнезд *Polistes gallicus* (L.) с территории ЧБЗ клещей не обнаружили.

Доля зараженных клещом куколок из 55 семей *P. dominula* (Christ) с территории ЧБЗ в целом за два года составила 78,1% (269 из 344), в среднем 11 [1; 26], [0; 86] (медиана [1-й и 3-й квартили] [min; max]) клещей/особь. У зараженных самок, по сравнению с незараженными, чаще встречались более светлые варианты клипеуса и темные 1-го тергита метасомы. В оба года сильно зараженные особи (более 10 клещей/особь) уступали по ширине головы слабо зараженным, а в 2010 г. и незараженным (тест Данна: $p < 0,05$). Незараженные самки были сходны по размерам со слабо зараженными в 2010 г., а в 2011 г. они были значительно мельче (тест Данна: $p < 0,001$), поскольку были выращены в неуспешных семьях.

P. nimpha (Christ) на території ЛПЗ по сравнению с урочищем Вакаловщина были слабее заражены *S. connivens*: куколки, зараженные клещом, встречались реже (соответственно 58,4% (45 из 78) против 84,5% (131 из 155); $cl = 20,2$; $df = 1$; $p < 0,001$). На куколках из ЛПЗ было также меньше клещей (7 [0; 19], [0; 42] против 13 [6; 22], [0; 38], тест Манна–Уитни: $p < 0,05$). Сильное заражение *S. connivens* влияло на соотношение частот морф у выращиваемых основательниц *P. nimpha* в пользу светлых вариантов и приводило к уменьшению размеров их крыльев.

Обсуждается влияние клеща *S. connivens* на фенотипическую и пространственно-этологическую структуру популяции ос-полистов.

Динаміка видового багатства голих амеб (Protista, Gymnamoebia) в р. Кам'янка (м. Житомир)

М. К. Пацюк

Житомирський державний університет ім. І. Франка

Голі амеби – одна з найбільш поширених груп протистів у водних екосистемах. Ці протисти населяють різні природні біотопи з широким діапазоном абіотичних факторів. Однак слабо вивченими залишаються питання екології голих амеб, зокрема проблема сезонних явищ в житті цих організмів.

Для вирішення цього питання було проведено дослідження сезонних змін в видовому комплексі голих амеб р. Кам'янка (м. Житомир) в 2009–2010 рр. Найбільш важливими факторами, які впливають на розвиток голих амеб, є температура, активна реакція середовища, вміст розчиненого у воді кисню та органічних речовин. Тому при вивченні сезонної динаміки нами також реєструвалися ці значення гідрохімічних показників в води.

Всього за досліджений період було ідентифіковано 17 видів голих амеб. Найбільше видове багатство припадало на весняно-літній період та початок осені – в квітні (12 видів), травні (10 видів), червні (8 видів), липні (10 видів), серпні (12 видів) та вересні (10 видів). Найменше видове багатство спостерігалось в грудні – всього 4 види: *Mayorella cantabrigiensis* Page, 1983, *Thecamoeba striata* (Penard, 1890) Schaeffer, 1926, *Cochliopodium* sp. (1), *Vahlkampfia* sp. (1). Останні два види, як правило, зустрічались впродовж усіх сезонів дослідження. *Saccamoeba* sp. (3) була знайдена лише в лютому місяці, *Mayorella vespertilioides* Page, 1983 – в квітні та серпні місяці, *Mayorella* sp. (1) – в вересні місяці.

Температура в період дослідження варіювала від +3°C до +26 °C. Як було зазначено вище, найменше видове багатство голих амеб спостерігалось в осінньо-зимовий період та початок весни. Можливо, це пов'язано з низькою температурою водного середовища (від +3°C до +4 °C).

Значення рН впродовж року змінювалось в межах від 6,53 (лютий 2010 р.) до 7,50 (листопад 2010 р.). Ці значення знаходяться в межах оптимальної реакції для розвитку більшості організмів у річкових водоймах (рН = 6,5–8,5).

За весь період дослідження видового багатства голих амеб спостерігаються два піки цього показника: весняний (квітень) та літній (серпень) – по 12 видів. Різде зниження представленості голих амеб в видовому комплексі досліджуваної водойми у порівнянні з іншими місяцями весняно-літнього періоду спостерігається в червні (8 видів). Такі піки сезонного розвитку голих амеб обумовлені абіотичними факторами середовища. Так, показники температури, розчиненого у воді кисню та органічних речовин в травні та серпні 2010 р. становив відповідно +16°C, 12,45 мг/л, 38,03 мгО₂/л і +24°C, 17,21 мг/л, 13,29 мгО₂/л.

В червні, навпаки, спостерігається значне підвищення температури води, що веде за собою значне зниження концентрації розчиненого у воді кисню і підвищення концентрації розчинених у воді органічних речовин (+26°C, 3,05 мг/л, 50,06 мг О₂/л відповідно). Це спричинює зниження чисельності досліджуваних протистів в р. Кам'янка, що, відповідно, позначається на числі видів, які реєструються. Що ж стосується травня, липня і вересня 2010 року, то видове багатство голих амеб було відносно однорідним за кількістю видів (по 10 видів відповідно).

Таким чином, за нашими даними в сезонній динаміці видового багатства голих амеб спостерігається два піки: весняний та літній. Мінімальний розвиток голих амеб був зафіксований взимку та влітку, коли розмноження досліджуваних об'єктів лімітує температура і кисень. Найбільш важливим є кисень, бо показовим є зниження видового багатства амеб у червні, коли була висока температура і багато органіки. Крім того, встановлено, що 6 видів голих амеб здатні мешкати в широкому діапазоні вказаних чинників.

Морфометричні показники мігруючих птахів роду вівчарик (*Phylloscopus*) в орнітологічному заказнику «Чолгинський»

А. С. Рогуля

Львівський національний університет ім. І. Франка

Дослідження морфометричних показників вівчариків проводили в Чолгинському орнітологічному заказнику протягом 1995–2011рр. під час роботи станції кільцювання птахів ЗУОС. Заказник знаходиться в Яворівському районі, Львівської області на території колишніх відстійників сірководобувного підприємства. Для досліджень, птахів відловлювали павутинними сітками для горобиних. Всіх відловлених птахів кільцювали, та вимірювали низку біометричних показників: довжину дзьоба до черепа, дзьоба до ніздрі, крила, цівки та хвоста (за Svensson, 1992), з метою встановити підвидову та популяційну приналежність. Отримані значення ми порівняли з літературними даними (Cramp, 1998).

Для вівчарика-ковалика підвиду *collybita* з території Європи, в літературі наводяться наступні середні значення промірів: крило – 58,5 (17), 54,0–64,0; хвіст – 48,1 (16), 43,0–52,0; дзьоб до черепа (n) – 5,9 (17), 5,6–6,6; цівка – 18,9 (16), 18,1–20,9. Для *Phylloscopus collybita abietinus* такі значення: крило – 61,8 (10), 58,0–65,0; хвіст – 48,0 (10), 43,0–54,0; дзьоб (n) – 5,8 (10), 5,5–6,4; цівка – 18,4 (10), 17,9–20,0. Наші проміри з заказника «Чолгинський» наступні: крило – 60,7 (20), 55–70; хвіст – 47,8 (17), 42,0–52,0; дзьоб (n) – 5,8 (9), 5,0–6,3; цівка – 19,3 (21), 17,5–20,8.

Для *Phylloscopus trochilus trochilus*: крило – 64,8 (89), 60,0–71,0; хвіст – 50,1 (89), 45,0–56,5; дзьоб (n) – 6,1 (83), 5,5–6,7; цівка – 19,1 (81), 17,4–21,1. Для *Ph. t. acredula* відібраних зі Східної Європи Кремп наводить такі значення промірів: крило – 66,3 (30), 62,0–71,5; хвіст – 51,0 (30), 47,0–57,5; дзьоб (n) – 6,2 (27), 5,7–6,6; цівка – 19,1 (28), 18,0–20,5. Дані з південноєвропейської частини колишнього СРСР наступні: крило – 66,7 (25), 59,0–72,0; хвіст – 51,7 (21), 47,5–55,5; дзьоб (n) – 6,0 (18), 5,0–6,5; цівка – 18,9 (15), 17,5–19,9.

Птахи з заказника мали наступні значення промірів: крило – 67 (183), 59–76; хвіст – 48,6 (156), 40–56; дзьоб (n) – 6,2 (46), 7,0–5,3; цівка – 19,0 (163), 17,6–21,2.

Відповідно порівнюючи проміри можна припустити, що вівчарики-ковалики, які мігрують через заказник очевидно належать до номінативного підвиду, а морфометричні показники вівчариків весняних дуже близькі до промірів підвиду *acredula*.

Також ми проаналізували статистичний розподіл окремих морфометричних показників і виявили, що у вівчарика весняного розподіл довжини цівки унімодальний, а розподіл довжини дзьоба і крила бімодальний, що як ми припускаємо, пов'язано із статевим диморфізмом. Більші значення промірів, очевидно відповідають самцям, а менші – самкам.

Особенности геометрии нижних челюстей некоторых куньих (Mustelidae)

А. В. Романюк

Киевский национальный университет им. Т. Шевченко

Нижняя челюсть является сильным индикатором для понимания пищевой адаптации у существующих и вымерших хищников (Greaves, 1983, 1985). Геометрическая морфометрия предназначена для исследования различий формы между объектами. Она может быть применена для изучения формы нижней челюсти и соотношения ее с пищевой специализацией (Zelditch, 2004). Метод геометрической морфометрии позволяет визуализировать пространственное изменение анатомических меток относительно друг друга.

Целью исследования является изучение изменчивости формы нижней челюсти некоторых видов куньих. В анализе геометрической морфометрии были использованы нижние челюсти 7 видов куньих. Левые половины нижних челюстей были сфотографированы с латеральной стороны так, чтобы длинная ось была параллельна фотографической плоскости. 13 меток I, II и III типа (Bookstein, 1991) были оцифрованы с помощью программы tpsDig2 и использованы как данные для анализа формы. Была оценена повторяемость меток, используя меточное стандартное отклонение (von Sramon-Taubadel, 2007). Каждому виду куньих была присвоена пищевая категория, взятая из классификации Christiansen and Wroe (2007), которая учитывает как предпочтения в пище, так и размер добычи (по сравнению с размером хищника). На двумерных координатах меток был выполнен обобщенный анализ Прокруста (GPA) для удаления любых различий, которые не являются различиями формы, и вычисления консенсуса (усредненной формы выборки). Были найдены частичные деформации (PW) для количественного определения изменений формы, которые объясняют региональные различия меток, и выполнен анализ главных компонент. Относительные деформации использовались для изучения различий между видами и трофическими группами. Вычисления проводились в программе tpsRelw.

Первые два RW объясняют свыше 70% изменчивости формы. На оси RW1 (56% общей дисперсии) изменения формы нижней челюсти обусловлены, главным образом, расстоянием между клыком и m1 и длиной m1, толщиной тела нижней челюсти, диаметром клыка, расположением вершины венечного отростка. RW2 (15% дисперсии) связано с расположением углового отростка и длиной разрезающей области моляров относительно измельчающей. Так, *E. lutris* характеризуется смещением крайней точки углового отростка вперед и большой измельчающей областью моляров. С переходом к специализации на крупной добыче увеличивается толщина тела нижней челюсти, уменьшается премолярная область, увеличивается m1 и разрезающая область, вершина венечного отростка проецируется более постериально.

Дифференциация моллюсков родов *Contectiana* и *Viviparus* (Gastropoda, Pectinibranchia, Viviparidae) по морфологии радулы: новые данные

Ю. С. Рябцева

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины

Цель настоящей работы – установить таксономическую полезность признаков радулы для дифференциации родов *Viviparus* Montfort, 1810 и *Contectiana* Bourguignat, 1880. Для достижения названной цели необходимо выявить морфологические особенности строения радулы у представителей изучаемых родов; получить размерные характеристики рахидального зуба; оценить возможность использования признаков радулы для диагностических целей.

Материалом послужили наши сборы живородковых из р. Южный Буг (с. Баловное, Николаевская область), канала Припять (р-н пос. Венское, Волынская область), оз. Свитязь (с. Свитязь, Волынская область), а также сборы из нагульного рыбохозяйственного пруда (пгт. Немешаево, Киевская область) И. С. Митяя. В выборках из р. Южный Буг выявлены *V. viviparus* и *V. sphaeridius*, в канале Припять и оз. Свитязь обнаружен только один вид рода *Contectina* – *C. listeri*, в рыбохозяйственном пруду отмечен третий вид рода *Viviparus* – *V. ater*. Для последующего изучения с помощью СЭМ были изготовлены препараты радулы 10 половозрелых особей живородковых. Всего промерено 188 рахидальных зубов по 4 основным параметрам: высота режущего края зуба (ВРКЗ), ширина рахидального зуба (ШРЗ), ширина центрального зубчика (ШЦЗ), высота центрального зубчика (ВЦЗ).

Вивипариды имеют общий для всего семейства архитениоглоссный тип радулы (Ситникова, Старобогатов, 1982) с формулой поперечного ряда $M_2 - M_1 - I - R - I - M_1 - M_2$, где M_1 и M_2 – маргинальные зубы, I – инициальный, R – рахидальный.

На R, I, M_1 *Viviparus* имеется крупный центральный зубец с парой зубчиков по краям. Обычно по сторонам от него на I и M_1 расположено по 2–3 зубчика, а на R – по 3–4. Иногда на R между зубчиками могут дополнительно появляться более мелкие зубчики 2-го порядка. На M_2 имеется 5–8 одинаковых по размеру и форме зубчиков.

У *Contectiana* срединный зубец на R, I, M_1 всегда прямоугольный, без зубчиков по краям. По сторонам от него на этих зубах располагается по 5 более мелких зубчиков, плавно уменьшающихся в размерах к краям зуба, M_2 несет 11 одинаковых зубчиков.

Результаты дискриминантного анализа по промерам рахидального зуба позволили надежно дифференцировать моллюсков не только на уровне двух изучаемых родов, но и обнаружить хиатус между видами рода *Viviparus* (96,3% наблюдений классифицировано правильно). Первая каноническая ось дискриминантного анализа разделяет виды на основании промеров ВРКЗ и ВЦЗ: у *C. listeri* данные показатели самые минимальные из всех сравниваемых видов, а у *V. ater*, наоборот, самые максимальные. По второй канонической оси отличия обусловлены размерами ШРЗ у изученных групп моллюсков: максимальные значения этого промера были зафиксированы у *C. listeri*, а минимальные – у *V. viviparus*.

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют о перспективности использования признаков радулы для решения вопросов систематики группы.

Особенности поведения щенков сивуча во время заключительной фазы репродуктивного периода на скале Долгая (Курильские острова)

О. В. Савенко

Украинская молодёжная экологическая лига

Известно, что в период перехода с суши на воду и в последующие месяцы гибнет почти половина щенков сивучей (*Eumetopias jubatus*, Otariidae). Однако об этом этапе их жизни сведений крайне мало. С целью углубления знаний о развитии сивучей в раннем постнатальном возрасте были проведены исследования на одном из участков лежбища скалы Долгая во время заключительной фазы репродуктивного периода, 12–28 июля 2008 г. К моменту начала наблюдений возраст большинства щенков составлял приблизительно 1 месяц. Количество щенков на участке уменьшалось от 110 в начале наблюдений до 28 в конце, что связано с естественным изменением структуры лежбища в данный период: по мере взросления щенков самки перемещались с репродуктивной части лежбища на более удалённые участки. В этот период самки интенсивно покидали лежбище вместе со своими щенками. С каждым днём количество щенков, покидающих лежбище, сопровождая самок, увеличивалось (за период наблюдений – с 16 до 69%), особенно в вечернее время, когда большинство самок сходило с воду перед походом на кормление. В среднем для 21% щенков, находящихся на лежбище в дневное время, не было отмечено присутствие поблизости самки, а в вечернее время без самок на лежбище находились в среднем 60% щенков. Когда самки отсутствовали, часть щенков (до 54% от общего количества) собиралась в группы для активных взаимодействий и отдыха. Групповые взаимодействия происходили на берегу (42%), а также на мелководье (58%; преимущественно во время прилива). Группы, состоящие из 2–3 щенков преобладали как на суше, так и на мелководье; максимальный размер скопления в дневное время составил 17 щенков. В вечернее время большинство щенков собиралось в большие скопления для совместного отдыха, максимальный размер такой группы – 29 особей, 14 июля. Также наблюдались объединённые отдыхающие группы щенков сивучей (до 6) и северных морских котиков (*Callorhinus ursinus*) (до 12), 20–25 июля. Первый уход с лежбища двух щенков без сопровождения самок (самостоятельно переплыли на другой участок) наблюдался 23 июля. Игровые взаимодействия между щенками наблюдались гораздо чаще, чем между щенками и их матерями. В ранний постнатальный период жизни сивучей особое значение имеют регулярные совместные походы в море с самками-матерями. Выявленная высокая интенсивность взаимодействий

щенков сивучей, вероятно, свидетельствует об их важном значении для формирования социального поведения и приобретения физических навыков, необходимых для выживания.

Компульсивна поведінка мангабея золоточеревого (*Cercocebus chrysogaster*) як критерій оцінки умов утримання

О. С. Самара

Київський зоологічний парк загальнодержавного значення

До компульсивної поведінки (що відноситься до неврозу нав'язливих станів) належить стереотипія, агоністична поведінка та активність вхолосту. Такі розлади розвиваються при недостатній когнітивній стимуляції та інших видах депривацій. Тому дослідження мало на меті оцінити часові параметри та компульсивну компоненту різних форм активності, виявити характер використання вольєру з урахуванням вертикальної проекції.

Спостереження проводилися приміщенні приматника Київського зоопарку. Мангабей золоточеревий утримується один в клітці, яка містить дві верхні та одну нижню полиці. Тривалість спостережень становила 12 годин. Дослідження проводилося методом суцільного протоколювання із подальшою статистичною обробкою даних. Використовувалася стандартна етограма, згідно з якою фіксувався час перебування та характер діяльності тварини в кожному із секторів (підлога та обидві полиці).

Для дослідження потреб важливо враховувати біологію та спосіб життя виду. За відомостями МСОП, мангабей золоточеревий живе невеликими групами, веде денний спосіб життя в сезонно затоплюваних низинах та заплавах лісах. Інші мангабеї живуть переважно на деревах, тож є підстави вважати, що *Cercocebus chrysogaster* в природі більшість часу проводить на деревах, рухаючись в постійно змінюваному середовищі, в тісному контакт з членами групи.

Дослідження поведінкових проявів мангабея в київському зоопарку виявило, що до 60% часу тварина проводить на верхніх полицях (половину з нього – в одній точці), до 30% часу – на нижній полиці, до 5% часу тварина проводить на підлозі, і ще близько 5% – в русі. Таким чином, тварина надає перевагу верхнім полицям, де проходить основна частка її активності (від агресії до сну), активно використовує нижні полиці, а використання підлоги пов'язане виключно з харчуванням (там розміщені годівниця та ємність із водою).

Поведінкові прояви тварини для порівняння доцільно розділити на дві групи: нормальна та компульсивна. Локомоція займає близько 13% часу тварини, тоді як локомоторна стереотипія – до 23%, автогрумінг займає 8,5%, тоді як тактильна стереотипія 3%, ігрова та дослідницька поведінка займає 6,6%, стереотипія дослідницька займає 8,5%.

Таким чином, можна стверджувати, що тварині суттєво бракує рухової активності (оскільки «рух вхолосту» займає майже вдвічі більше часу, ніж звичайний), та когнітивного навантаження (оскільки дослідницька стереотипія за часом майже дорівнює власне дослідницькій поведінці). Можна припустити, що потреби тварини в тактильній стимуляції задовольняються більш повно, ніж дві попередні категорії потреб.

Отже, умови утримання тварини можливо оцінити за її поведінковими проявами, оскільки компульсивна поведінка є маркером відповідності середовища потребам тварини, причому характер і ступінь її вираження вказують на те, які саме потреби тварини піддані депривації. Зокрема, співвідношення між нормальною та компульсивною поведінкою вказує на ступінь задоволення тої чи іншої потреби, що дає змогу наближувати умови утримання до природних.

Міграція куликів (Charadrii) в Чолгинському орнітологічному заказнику

Ю. М. Струс

Львівський національний університет ім. І. Франка

Орнітологічний заказник «Чолгинський» є відкритою територією площею 820 га, з двома колишніми мілководними відстійниками сірковидобувного підприємства «Сірка». Міграцію куликів досліджували в 1995–2011 рр., проводячи регулярні обліки птахів по пентадній схемі, під час весняної та осінньої міграції, а також відловлюючи куликів тунельними пастками для кільцювання і вимірів в серпні кожного року (крім 2006 р.).

За період досліджень виявлено 35 видів куликів на міграції. З них звичайні пролітні – 17 видів. Інші 18 видів – рідкісні пролітні чи випадково залітні. 9 видів занесені до Червоної Книги України.

Домінантними видами під час весняної міграції були (в порядку спадання домінування): *Vanellus vanellus*, *Philomachus pugnax*, *Calidris alpina* та *Tringa totanus*. Восени – *Vanellus vanellus*, *Numenius arquata*, *Tringa glareola*, *Philomachus pugnax*, *Calidris alpina*.

Домінування, видовий склад і чисельність куликів значно відрізняються між весняною та осінньою міграціями. Сумарна чисельність куликів під час весняної міграції в заказнику приблизно в 20 разів менша. Низка видів відмічених в заказнику в літньо-осінній період відсутні весною. Перш за все це північні види куликів: *Calidris temminckii*, *Phalaropus lobatus*, *Limicola falcinellus*, *Numenius phaeopus*. Також інші рідкісні пролітні та залітні види: *Tringa stagnatilis*, *Calidris alba*, *Pluvialis apricaria*, *Haematopus ostralegus*, *Calidris canutus*, *Glareola nordmanni*, *Phalaropus fulicarius*, *Charadrius alexandrinus*, *Lymnocyptes minimus*. Спостереження таких видів як *Calidris ferruginea*, *Numenius arquata*, *Calidris minuta*, *Tringa ochropus*, *Actitis hypoleucos*, *Arenaria interpres*, *Himantopus himantopus* весною були поодинокими.

Найвища інтенсивність весняного прольоту куликів в заказнику припадає на період від початку квітня до кінця травня, а пік прольоту на першу декаду травня. В осінній міграції помітні три основні хвилі прольоту: перша припадає на липень, друга від середини серпня до кінця вересня, третя в другій половині жовтня.

Оскільки види куликів мігрують в різні терміни, міграція всіх видів в цілому є сильно розтягнутою в часі. Під час весняної та осінньої міграцій, на початку домінують гніздові на заході України чи на прилеглих територіях види, а до кінця міграції їх частка спадає і зростає кількість північних видів (виняток *Gallinago gallinago*). Це пов'язано з пізнішим настанням сприятливих умов для гніздування в північних широтах (особливо в тундрі).

Після припинення скидання промислових вод підприємством “Сірка”, в заказнику почалися інтенсивні рослинні сукцесії. Відбулась експансія очерету, куничника, рогузу вузьколистого та верб, що привело до втрати значної кількості придатних для міграційної зупинки куликів біотопів. Це викликало загальний спад чисельності куликів в 15 разів, та зменшення кількості видів до 17 в останні роки спостережень.

Предварительные результаты исследования энтомофауны НПП «Гомольшанские леса» методом оконных ловушек

В. В. Терехова, В. В. Сальницкая

Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина

Оконные ловушки – один из наиболее эффективных методов сбора летающих насекомых. Устройство и принципы их таковы: прозрачное стекло (плёнка) устанавливается вертикально в местах пролёта насекомых. Насекомые, не видя прозрачный барьер, ударяются об него и падают в сосуд с фиксирующей жидкостью. Для сбора жесткокрылых доказано преимущество этой ловушки над другими: ротационной, клейкой, ловушкой Малеза (Hosking, 1979). Ловушки такого типа используются в фаунистических исследованиях и в решении некоторых экологических задач, таких как изучение динамики лёта, вертикального распределения насекомых (Hosking, Knight, 1979).

В настоящее время используют две основные модификации оконных ловушек. Первый – единая плоскость со сборным сосудом внизу в виде корытца, так называемый Т-тип (Самков, Чернышев, 1983), или PWFT (a single-plane window flight trap). Второй тип – ловушки с крестообразно расположенными плоскостями, «Polytrap™» (Brustel, 2004), или CWFT (a cross-vanes window flight trap) (Bouget et al., 2008). Ёмкости для сбора насекомых обычно заполняются водой с добавлением поваренной соли (для лучшей сохранности насекомых) и моющих средств (для снижения поверхностного натяжения). Учитывая тот факт, что многие насекомые привлекаются этиловым спиртом, в последнее время была доказана эффективность оконных ловушек с приманкой из этанола (Bouget et al., 2008).

На территории НПП «Гомольшанские леса» (Украина, Харьковская область) нами была осуществлена первая попытка изучения энтомофауны лиственного леса методом оконных ловушек. Исследования проводились в нагорной дубраве с 23 июня по 17 июля 2011 года. Мы применяли ловушки обоих типов:

1) большая оконная ловушка Т-типа, 90 см в высоту, 155 см в ширину, установленная на земле. В качестве фиксатора использовали водный раствор стирального порошка (три столовых ложки на 10 л). Насекомых изымали ежедневно, всего было обработано 20 ловушкосуток.

2) маленькие ловушки устроенные по типу «Polytrap™», с крестообразно расположенными прозрачными плоскостями (каждая – из прозрачной плёнки формата А4). Ловушки подвешивались на деревья на разной высоте, в качестве приманки и фиксатора мы использовали раствор этилового спирта (40%). Эти ловушки устанавливались на 3 суток; всего обработано 64 ловушкосуток при использовании 4 ловушек данного типа.

С помощью большой ловушки без приманки было собрано более 10 тыс. экз. насекомых из отрядов Coleoptera, Hymenoptera, Diptera, Hemiptera, Lepidoptera. Наиболее результативными оказались сборы Coleoptera (по количеству экземпляров, по разнообразию и по сохранности), среди которых, по предварительным оценкам, насчитываются представители более 30 семейств. Также в сборах обнаружилось значительное количество представителей Diptera и Hymenoptera, однако большинство пойманных экземпляров были мелкого размера и отличались плохой сохранностью. Остальные отряды представлены гораздо меньшим количеством экземпляров. Маленькими ловушками с этаноловой приманкой, которые располагались на высоте 2 и 6 м над землей, собрано более тысячи экземпляров; таксономический состав сильно отличался. Наибольшее количество среди пойманных насекомых – короеды трибы Xyleborini (742 экз.).

Репродуктивные стратегии самцов ос-полистов

Л. А. Фирман

Херсонский государственный университет

Разнообразие морфологических и поведенческих признаков, связанных с репродуктивным поведением самцов, описано для многих животных (Shuster, Wade, 2003; Taborsky et al., 2008), общественных насекомых в том числе (Heinze, Hölldobler, 1993; Радченко, Песенко, 1994; Beani, 1996; Lenoir et al., 2007; Русина др., 2009; и др.).

Показано, что репродуктивные стратегии самцов могут быть обусловлены генетически (Sinervo et al., 2006) или воздействием внешних факторов (плотности популяции, пресса хищников и паразитов, спецификой их трофического режима на ранних этапах постэмбрионального развития) (Candolin, Voigt, 2001; Kolluru, 2008; Moczek, 2010 и др.).

На территории Ивано-Рыбальчанского участка Черноморского биосферного заповедника в 2003–2005 гг. изучали фенотипическую изменчивость самцов осы *Polistes dominula* (Christ) (Hymenoptera, Vespidae), выращиваемых в разных по структуре и сезонной динамике развития семьях. Были выделены следующие категории семей: по срокам выхода самцов (1) – ранние, промежуточные и поздние семьи; по специфике социогенетической структуры (2) – моно- и полиандричные, моно- и полигинные, семьи с основательницей, монополизирующей яйцекладку и семьи с яйцекладущими основательницей и рабочими; по специфике гнезда (3) – семьи на первичном или на вторичном гнезде, повторно отстроенном после разрушения или повреждения хищниками; по продолжительности нахождения основательницы в составе семьи (4) – успешные семьи с одной (гаплометроз) и несколькими самками (плеометроз); сиротские семьи, рано утратившие самку-основательницу и семьи с чужой самкой, узурпировавшей статус самки-резидента, а также (5) – семьи, зараженные 1-й и 2-й генерациями паразитоидов *Latibulus argiolus* (Rossi) (Hymenoptera, Ichneumonidae) и *Elasmus schmitti* Ruschka (Hymenoptera, Eulophidae) (Русина, 2009).

Самцы *P. dominula* из исследуемого поселения демонстрируют широкое разнообразие фенотипических (морфологических и поведенческих) особенностей, связанных (1) с характером их выкармливания на личиночных стадиях, который, в свою очередь, обусловлен спецификой социогенетической и демографической структуры семей, а также (2) со степенью их зараженности клещом *Sphexicozela connivens* Mahunka (Acari, Astigmata, Winterschmidtidae).

Анализ размеров и характера меланиновых рисунков 846 самцов из 43 семей показал, что в успешных ранних семьях чаще развиваются более светлые мелкие самцы, сходные с отловленными в природе территориальными самцами, а в поздних, сиротских, узурпированных и зараженных 1-й генерацией паразитоидов – более темные самцы-мигранты (Фирман, Русина, 2011). Фенотипическое разнообразие самцов выше в плеометротичных, полиандричных семьях и семьях с яйцекладущими рабочими.

Наибольшую активность в спаривании проявляют депигментированные самцы, сходные с территориальными самцами, а не спаривавшиеся в эксперименте или спаривавшиеся однократно темные самцы принадлежат к группе мигрантов (Фирман, Русина, 2009).

Поскольку территориальные самцы и мигранты различаются между собой по иным признакам рисунка, чем незараженные и зараженные клещом *S. connivens*, то, по-видимому, зараженность клещом не влияет на выбор самцами *P. dominula* их репродуктивной стратегии.

Порівняльна характеристика світлої та темної форми мисливського фазана (*Phasianus colchicus*)

Д. О. Фролов

Запорізький національний університет

Темна форма мисливського фазана (тенеброзус) була отримана в результаті селекційної роботи на початку минулого століття. Самці цієї форми мають оксамитово-чорне забарвлення тіла з фіолетовим чи зеленуватим відливом, а самиці – чорне чи темно-коричневе (Рахманов, Бесорабов, 1991). Також наявні дані про відмінності статевого співвідношення добового молодняка, життєздатності, продуктивності, особливостей поведінки (Корж, 1995), а також морфометричних показників та продуктивності птахів різних кольорових форм (Luders, 1989). Тому метою роботи був аналіз відмінностей між світлою та темною формами мисливського фазана.

Матеріал збирався на базі фазанаріїв південно-східної частини України. Здійснювалися дослідження світлої та темної форми мисливського фазана: батьківського поголів'я, інкубаційного яйця, молодняка різних вікових груп.

У батьківського поголів'я темної форми маса самців в середньому становила $1218,15 \pm 55,74$ г, для самиць цей показник був на рівні $875 \pm 43,15$ г. Маса самців світлої форми сягала $1222,12 \pm 29,69$ г, а самиць – $864 \pm 45,84$ г. Таким чином, достовірних відмінностей за масою тіла між особинами різних кольорових форм не спостерігалося. Також не мали достовірних відмінностей всі досліджувані морфометричні параметри різних кольорових форм фазанів.

Щодо репродуктивних властивостей різних кольорових форм мисливського фазана, нами встановлено наступне. В однакових умовах утримання та годування упродовж сезону, яйценосність світлої форми виявилася на 13,05 яєць (34,54%) на одну самицю більшою за темну. Проте тенеброзус, на відміну від світлої форми, має вагу яйця більшу на 2,26 г та його ширину – на 0,78 мм (при $P < 0,001$). Таким чином, темна форма мисливського фазана має меншу продуктивність, але кращі інкубаційні властивості яєць порівняно зі світлою формою.

На момент виводу фазаненята темної форми мали масу тіла $22,8 \pm 0,73$ г, а пташенята світлої форми виявилися легшими на 2,92 г (при $P < 0,001$). Коефіцієнт варіації цих показників становив 10,4 і 7,03% відповідно. За іншими морфометричними параметрами на момент виводу достовірних відмінностей між особинами різних кольорових форм не спостерігалось, а починаючи з п'ятої доби вирощування, зникає також і відмінність за масою тіла.

Таким чином, між світлою та темною формами мисливського фазана за дослідженими морфометричними параметрами не спостерігається достовірних відмінностей як під час розвитку молодняка, так і в дорослому стані. Винятком можна вважати вагу добового молодняка, яка виявилася достовірно більшою в особин темної форми. Яйценосність виявилася достовірно більшою у світлої форми, у той час як вага яєць була достовірно більшою в особин темної форми мисливського фазана.

Ранние стадии развития хрящевого черепа в эмбриогенезе ужа обыкновенного (*Natrix natrix*): неописанные ранее структуры

А. В. Шевердюкова

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины

В момент откладки яиц змеями эмбрионы находятся на стадии развития, когда уже происходит охрящевание базовых структур хрящевого черепа. Исследования развития хрящевого черепа змей начинались с этих или более поздних стадий. С целью выяснить, что происходит в области будущего хрящевого черепа *N. natrix* Linnaeus, 1758 еще до начала охрящевания закладок базовых его элементов, мы исследовали эмбрионов ранних стадий развития, полученных в результате кесарева сечения. Возраст эмбрионов определяли по таблице стадий нормального развития (Zehr, 1962).

Исследовано 10 эмбрионов 24–28 стадий развития. Серийные гистологические срезы эмбрионов толщиной 5–7 мкм окрашивали альциановым синим-гематоксилином-эозином.

На 24 стадии развития область формирования будущего хрящевого черепа представлена недифференцированной мезенхимой.

На 25–27 стадиях развития параллельно с появлением и развитием базовых структур хрящевого черепа нами отмечены структуры неизвестной природы. Их межклеточное вещество специфично окрашивается альциановым синим, что свидетельствует о накоплении в нем мукополисахаридов, характерных для межклеточного вещества хрящевой и костной тканей. Ткань этих структур на некоторых этапах сходна с тканью закладок базовых структур хрящевого черепа на начальных этапах охрящевания. Период их существования занимает одну-две стадии развития, затем клеточная структура теряется, появляется волокнистость, и структуры исчезают.

25 стадия развития. Вентрально от переднего мозга, дорсо-медиально от мезенхимных закладок трабекул видна тонкая пластина, формирующая дно нейрокраниума. Исходя из ее топографии, предполагаем, что она гомологична трабекулярной пластинке предковых форм позвоночных.

26 стадия развития. Латерально от головного мозга, дорсо-медиально от развивающихся глаз видны тонкие структуры. Судя по топографии, они представляют собой боковые стенки нейрокраниума и, вероятно, гомологичны орбитальным хрящам хрящевых и костных рыб.

Латеральне орбитальних хрящів видні другі незалежні симетричні закладки невідомої природи. В заглазничній області вони розташовані паралельно орбитальним хрящам. Їх оральна половина топографічно відповідає надглазничним хрящам, а удлинена аборальна половина – заднеглазничним отросткам деяких хрящевих і кістяних риб.

27 стадія розвитку. Дорсальні краї надглазничних і орбитальних хрящів слиті. Надглазничні хрящі окрашені на цій стадії інтенсивніше, ніж на попередній стадії. Вентральні частки орбитальних хрящів стали волокнистими, або зовсім зникли. Трабекулярна пластинка виглядає помітно тонше, ніж на попередніх стадіях, і слабо окрашена альціановим синім.

Дорсо-медіально відносно аборальної частки Меккелевого хряща, оральне квадратного хряща видна ще одна самостійна циліндрична структура невідомої природи, неописана раніше. Припускаємо, що вона представляє собою закладку крилоподібно-квадратного хряща предкових форм.

Вважається, що череп позвонкових пройшов три стадії еволюції: перепончасту, хрящеву, кістяну. Природу виявлених нами тимчасових структур в ембріогенезі черепа *N. natrix* можна обговорювати в двох аспектах: вони представляють собою «слід» хрящового, або можливо і перепончастого, черепа предкових форм позвонкових, що припускає існування двох (або більше) стадій еволюції хрящового черепа.

Знахідки ентомопатогенних нематод родини *Steinernematidae* в Україні

Є. Б. Яковлев

Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України

Ентомопатогенні нематоди (ЕПН) – це група нематод-паразитів комах родин *Steinernematidae* та *Heterorhabditidae*, широко поширених на всіх континентах за винятком Антарктиди, об'єднані спільним походженням та подібністю життєвих циклів (зокрема розвитком та розмноженням на подібних субстратах). Вони спричиняють летальний патогенез у комах та деяких членистоногих, розвиток та життєдіяльність яких пов'язані з ґрунтом. Вивчення ЕПН є важливою ланкою розвитку біологічного методу захисту сільськогосподарських культур та лісових господарств від шкідників.

Протягом двох польових сезонів у 2010–2011 рр. було зібрано 258 ґрунтових проб із 10 заповідників, а саме: Дніпровсько-Орільського природного заповідника, Українського степового природного заповідника, філія «Кам'яні могили», Чорноморського біосферного заповідника (Івано-Рибальчанська ділянка), Казантипського природного заповідника, Карадазького природного заповідника, Кримського природного заповідника, Природного заповідника «Єланецький степ», Біосферного заповідника «Асканія-Нова», Природного заповідника «Горгани» та Карпатського біосферного заповідника (Чорногірський масив). Серед них у лабораторних умовах було виділено п'ять культур ЕПН.

На основі аналізу морфометричних характеристик встановлено, що нематоди, виділені на території Дніпровсько-Орільського природного заповідника, Українського степового природного заповідника, філія «Кам'яні могили», та з Карадазького природного заповідника є морфами виду *Steinernema feltiae* (Filipjev, 1934) Wouts, Mráček, Gerdin et Bedding, 1982. Нематоди, зібрані в Чорноморському біосферному заповіднику, віднесені до виду *Steinernema bicornutum* Tallosi, Peters et Ehlers, 1995. Нематоди, виділені з проби № 13 в Карадазькому природному заповіднику, віднесені до виду *Steinernema carpocapsae* (Weiser, 1955) Wouts, Mráček, Gerdin et Bedding, 1982.