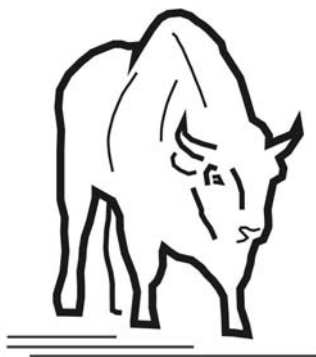


Національна академія наук України
Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України
Рада молодих дослідників Інституту зоології



Тези доповідей Конференції молодих дослідників-зоологів 2011

м. Київ, Інститут зоології,
20 квітня 2011 р.

Зоологічний кур'єр
№ 5

Київ – 2011

Тези доповідей Конференції молодих дослідників-зоологів – 2011 (м. Київ, Інститут зоології НАН України, 20.04 2011 р.). – Київ, 2011. – 17 с. – (Зоологічний кур'єр, № 5.) – <http://izan.kiev.ua/KMDZ11-abstr.pdf>

У збірнику представлено тези доповідей Конференції молодих дослідників-зоологів України, яка відбулася у квітні 2011 року. В конференції брали участь молоді вчені Інституту зоології ім. І. І. Шмальгаузена та Національного науково-природничого музею НАН України з доповідями, які висвітлюють результати оригінальних досліджень у галузі фауни, систематики, екології, морфології тварин, палеонтології, зоогеографії та охони тваринного світу.

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: Н. С. Атамась, К. С. Надєїн, М. А. Г'язалі
Верстка: О. В. Годлевська

Зміст

Андрійчук Т. В. Деякі результати географічної, алозимної і морфологічної мінливості живородки річкової (<i>Viviparus viviparus</i>) в межах України	2
Василюк О. В., Костюшин В. А., Коломицев Г. О. Нові підходи до розбудови національної екомережі України	3
Заїка С. В. Трофічні взаємини <i>Athene noctua</i> (Scop., 1769) та <i>Asio otus</i> (L.), 1758 в зимовий період при симпатрії	4
Іншина В. В. Про можливість використання тихоходів у біогеографічному аналізі	5
Калюжная М. А. К изучению хозяино-паразитных связей видов рода <i>Lysiphlebus</i> Förster, 1862 (Hymenoptera: Aphidiidae) фауны Украины	6
Кирюшин В. Е. Формирование устойчивости <i>Varroa destructor</i> к применяемым акарицидам: угрозы и перспективы для Украины	7
Ковальчук О. М., Проскурняк Ю. М. Нове місцезнаходження решток плейстоценової теріофауни на р. Десна (Чернігівська обл., Україна)	7
Коломицев Г. О. Просторовий розподіл вивірки звичайної (<i>Sciurus vulgaris</i>) в умовах змін клімату	9
Костюк В. С. Діагностичні ознаки і питання видового складу річкових раків роду <i>Astacus</i> Fabricius, 1775 в межах України	9
Куцоконь Ю. К. Проблеми вжитку українських назв риб для потреб наукової класифікації	10
Нужна Г. Д. <i>Anomalon chinense</i> (Kok.) (Hymenoptera, Ichneumonidae, Anomaloninae) – новий вид для фауни України	11
Русин М. Ю. Феномен исчезновения сусликов на Украине в XX веке	12
Рябцева Ю. С. Опыт применения морфометрии эмбриональной раковины для видовой дифференциации моллюсков рода <i>Viviparus</i> (Gastropoda: Pectinibranchia: Viviparidae)	13
Світін Р. С. Нематоди роду <i>Oswaldocruzia</i> Travassos, 1917 – паразити амфібій на території України	14
Синица М. В. Сони роду <i>Vasseuromys</i> (Rodentia, Gliridae) позднего миоцена Украины	15
Синяевская И. А. Внутрипопуляционная изменчивость общественной полевки (<i>Microtus socialis</i> Pall.) на юге Украины	15
Шевєрдюкова А. В. Формирование сонных и предушных отверстий в хрящевом черепе на ранних стадиях эмбриогенеза ужа обыкновенного, <i>Natrix natrix</i> (Ophidia, Colubridae)	17

Деякі результати географічної, алозимної і морфологічної мінливості живородки річкової (*Viviparus viviparus*) в межах України

Т. В. Андрійчук

*Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України,
відділ еволюційно-генетичних основ систематики –
Житомирський державний університет ім. І. Франка*

Живородка річкова *Viviparus viviparus* (Linnaeus, 1758) – типовий представник малакофауни України. Погляди на систематику даного роду досить неоднозначні. Представники широкої концепції (Jackiewicz, 1998; Gloer, 2002; та ін.) зберегли традиційні погляди на систематику вівіпарід і вважають, що ця родина в Європі представлена лише одним родом з п'ятьма видами. Проте представники вузької концепції (І. Я. Старобогатов) та його послідовники, навпаки, тримаються думки, що морфологічні форми цих молюсків заслуговують на статус виду, і виділяють в складі вівіпарід два роди, що об'єднують дев'ять видів. Саме ці суперечності у поглядах різних малакологів викликають необхідність проведення додаткових досліджень, які б базувалися виключно на генетичних дослідженнях, що дозволило б прийти до однозначного висновку щодо систематики вівіпарід.

Мета нашого дослідження – встановлення географічної, алозимної та морфологічної мінливості живородки річкової *V. viviparus* в межах України.

Обрані методи – біохімічне генне маркування та морфологічний аналіз.

У результаті електрофоретичного дослідження була встановлена алозимна мінливість двох локусів неспецифічних естераз. Аналіз показує, що мінливість локусу **ES-1** має чітко виражений географічний характер. Так, спостерігається диференціація даного виду молюска у східному напрямку. В основному розподіл алелей неспецифічних естераз, і зокрема локусу **ES-1** досить чітко відповідає моделі вікаруючих видів.

Порівняння мінливості *Viviparus viviparus* s. lato по ряду кількісних морфологічних ознак показало, що ці морфи досить добре відрізняються по всіх ознаках.

Проведене генногеографічне дослідження живородки річкової *Viviparus viviparus* s. lato підтверджує існування в межах даного виду наявності що найменш двох вікарних криптичних видів, один з яких чітко прив'язаний до басейну Сіверського Дінця. А виявлені в межах цього виду морфи, що чітко розрізняються за розмірами на даному етапі досліджень можуть бути проінтерпретовані лише як екологічні форми.

Нові підходи до розбудови національної екомережі України

О. В. Василюк, В. А. Костюшин, Г. О. Коломицев

*Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України,
відділ моніторингу та охорони тваринного світу*

Сучасна концепція екологічної мережі (ЕМ) виходить з того, що ЕМ є системою ядер і екокоридорів, що з'єднують їх в єдину просторову структуру. Після затвердження національної ЕМ за адміністративним принципом, розробляються обласні програми формування екомережі, згідно з якими у областях створюються свої регіональні схеми екомережі (РСЕМ). Адміністративний принцип формування ЕМ та законодавчо затверджений перелік екокоридорів загальнодержавного значення призвели до планування РСЕМ через деталізацію фрагментів національної ЕМ на рівні областей.

На наш погляд, цей підхід має бути переглянутим. Наприклад, визначення на законодавчому рівні екокоридорів національного значення, які є міграційними шляхами для різних представників фауни, спричинило перенесення цього підходу до малих річок на регіональному рівні. У РСЕМ екологічні коридори заплановано вздовж малих річок. При цьому не враховується, що майже всі населені пункти України розташовані на берегах річок, чим повністю руйнується цілісність гіпотетичних екокоридорів. Відсутність координації при розробці РСЕМ і слабка методологічна база призвели до того, що РСЕМ кардинально відрізняються і не стикуються одна з одною.

Ми пропонуємо повернутися до проектування ЕМ на основі існуючих природних елементів. Першим етапом розробки конфігурації РСЕМ має стати побудова карти природного каркасу екомережі (ПКЕМ) – сукупності всіх територій, що знаходяться в природному та напівприродному стані та відіграють роль в існуванні біоти. До складу ПКЕМ входять ліси, інші насадження (у т. ч. сади), болота, заплави, луки, степові ділянки та штучні пасовища, невіддядя, осипи, акваторії тощо. Виділення структурних елементів ЕМ будь-якого рівня можливе лише в межах сумарної мозаїки полігонів ПКЕМ.

Такий пакет просторових даних нескладно створити на базі наявних електронних карт та з використанням програми Google Earth. Після формування набору базових векторних шарів, можна говорити про планування екокоридорів, ядер та територій для ренатуралізації. При цьому, коридорами між собою не обов'язково зв'язувати однотипні біотопи, наприклад, тільки степ зі степом або ліс тільки з лісом. Тим більше, будь-які просторово пов'язані між собою природні території більш цінні для збереження біорізноманіття, ніж просторово роз'єднані. Окрім того, в таких умовах зростає і загальна довжина екокоридорів, які, як відомо, є зонами концентрації видового різноманіття. Виділення ж ядер екомережі коректно можна зробити лише за наявності детальної інформації про стан біорізноманіття кожної з ключових природних територій.

Розвиток екомережі як підходу, початково орієнтованого на візуалізацію повної картини пріоритетів, може і повинен стати основою для формування адекватної мережі перспективних ПЗФ як взаємопов'язаної просторової системи, а не стохастичної сукупності територій.

Трофічні взаємини *Athene noctua* (Scop., 1769) та *Asio otus* (L., 1758) в зимовий період при симпатрії

С. В. Заїка

Національний науково-природничий музей НАН України

Кормові спектри сича хатнього (*Athene noctua*) та сови вухатої (*Asio otus*) в основному добре вивчені. Однак загальновідома мінливість кормових спектрів (Галушин, 1982) вимагає детальних досліджень конкретного регіону. Відомо, що у гніздовий період сич полює переважно на комах, у той час як сова вухата живиться дрібними ссавцями. Взимку раціони обох видів складаються з мікромамалій. Мета роботи – пошук відмінностей між двома видами хижаків у споживанні жертв як механізму уникнення прямої конкуренції в умовах симпатрії.

Проаналізовано вміст пелеток із місць зимівлі зазначених видів сов в околицях м. Сватове Луганської обл. Ці місця віддалені одне від одного на відстань до 1 км. Зібрано 50 пелеток *A. noctua* (від 1 ос.) і 150 пелеток *A. otus* (від 3–5 ос.) у період з грудня 2009 по лютий 2010 р. Таксони жертв сов визначено до виду (окрім птахів та видів-двійників ссавців). Ширину трофічних ніш порівнювали за індексом різноманіття Сімпсона. Перекриття ніш оцінено за індексом Піанки (Pianka, 1973). Розділення кормових ресурсів хижаків оцінювали через вибірковість у розмірах жертв. Розміри жертв (дрібних ссавців) оцінювали за довжиною мандибули.

Ідентифіковано 297 екз. гризунів і 16 птахів із пелеток *A. otus*. В пелетках *A. noctua* ідентифіковано 82 екз. мікромамалій і 1 птах. Ширина ніші *A. noctua* за індексом Сімпсона – 4,62, у *A. otus* – 2,21 (при $D_{\max} = 10$). Перекриття трофічних ніш *A. noctua* та *A. otus* становить 0,86 (індекс варіює в межах 0–1, 1 – повне перекрыття). Виміряно 242 мандибули 3 таксонів (*Microtus*, *Cricetulus*, *Mus*) дрібних ссавців, що сумарно складають бл. 70–80 % кормового спектру хижаків.

Узимку трофічні ніші обох видів сов звужуються і, водночас, зближуються за рахунок доступності одних і тих самих видів-жертв, що може посилювати конкурентні відношення між ними. Наші дані свідчать, що трофічна ніша сича вдвічі ширша. При порівнянні внутрішньопопуляційної структури жертв між двома видами хижаків відзначаються достовірні відмінності у споживанні ними двох домінуючих видів жертв (*Microtus* $p = 0,92$; *Cricetulus* $p = 0,97$). Дієта сича складається з менших за розмірами нориць і хом'ячків. Відмінностей між мишами (*Mus spp.*) не відзначено. Ці дані свідчать на користь ствердження Уілсона про те, що більший вид хижаків використовує більший ряд ресурсів (в нашому випадку більший розмірний ряд жертв у *A. otus*) порівняно з дрібнішим (Wilson, 1975).

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на порівняння трофічних ніш сови вухатої з іншими видами сов та денних хижих птахів в умовах симпатрії. Такі дослідження дозволять глибше зрозуміти відносини у системі хижак-жертва та збагатять знання щодо регіональних фаун.

Про можливість використання тихоходів у біогеографічному аналізі

В. В. Іншина

Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України, відділ фауни та систематики безхребетних

Реконструкція біогеографічних подій недалекого минулого, що призвели до формування сучасного стану фауни певної території, є одним з головних завдань сучасної історичної біогеографії (Ліндберг, 1970). Однак, зазвичай, для досягнення цієї мети біогеографи намагаються підігнати свої дані під існуючі геологічні та геофізичні дані, що часто призводить до незадовільних результатів (Ліндберг, 1970; Posadas et al., 2006). Для вирішення цієї проблеми Г. У. Ліндберг пропонував біогеографам самостійно критично переосмислювати геофізичні та геологічні дані, спираючись на дані «біогеографічного аналізу на основі організмів індикаторів». Суть цього методу полягає у «реставрації» (термін Г. У. Ліндберга) можливого рельєфу та геології певної території дослідження, на основі розповсюдження певних груп організмів – «біогеографічних індикаторів». Метою нашого дослідження було проаналізувати особливості поширення представників типу Tardigrada і особливо ряду Heterotardigrada на території України, з урахуванням можливих бар'єрів на шляху розселення, та біогеографічних зв'язків з іншими біогеографічними регіонами, а також з'ясувати роль випадкових факторів у розселенні тихоходів. До виконання цієї роботи нас спонукали нові фауністичні знахідки тихоходів (Kiosya, Inshina, 2008) та вихід попереднього переліку тихоходів фауни України (Kiosya et al., 2009), які значно спростили її виконання. Для аналізу поширення тихоходів на території України ми використовували мультіваріантні статистики – ієрархічний кластерний аналіз та аналіз головних компонент. Всього в фауні України на сьогодні зареєстровано 110 видів тихоходів. Було показано, що найвищим видовим багатством тихоходів відрізнялись Карпати (28 % від загального) та Крим (21 %), далі йшли Буковина (14 %), Харківська область (13 %), Чернігівське полісся (9 %). Інші регіони характеризувались меншим видовим багатством тихоходів, так в територіальних водах Чорного моря було знайдено 7 видів тихоходів, що складало 3 % від загального видового багатства.

На прикладі класу панцирні тихоходи (Heterotardigrada) був показаний тісний зв'язок фауністичних комплексів тихоходів України з Середземномор'ям. Це підтверджується і нещодавною знахідкою в Криму *Paramacrobotus beotiae* Durante Pasa & Maucsi, 1979, який до цього вважався ендеміком області Беотія в Греції. Хоча є загальновищезаним є факт, що «маленькі тварини не мають біогеографії», оскільки випадкові фактори (перенос водою або повітрям в стані кріптобіозу) справляють значний вплив на розселення тихоходів (Valdecasas et al., 2006), все ж необхідно визнати, що значна диз'юнкція ареалів панцирних тихоходів на території України (12 видів у Карпатах, 12 – в Криму, 4 – Подільська височина, 2 – Придунав'я) може бути викликана і впливом геологічних і кліматичних факторів, в недавньому геологічному минулому (голоцен), в тому числі великими коливаннями рівня моря та зміною рельєфу Панонської рівнини, пов'язаною з проривом Дунаю в Чорне море.

К изучению хозяино-паразитных связей видов рода *Lysiphlebus* Förster, 1862 (Hymenoptera: Aphidiidae) фауны Украины

М. А. Капюжная

Институт зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України,
відділ систематики ентомофагів та екологічних основ біометоду

Сведения о хозяино-паразитных связях видов рода *Lysiphlebus* фауны Украины имеют либо фрагментарный (Теленга, 1950; Stary, 1961, 1965, 1976), либо очень обобщенный характер (Тобиас, Кириак, 1986). Часть данных, например паразитирование *Lysiphlebus fabarum* Marsh. на *Phylloxera populi* (Теленга, 1950) не подтверждается в других источниках (Тобиас, Кириак, 1986; Давидьян, 2009) и требует проверки.

Всего в фауне Украины на данный момент насчитывается 4 вида рода *Lysiphlebus*. Это *L. confusus* Tremblay et Eady, *L. dissolutus* Nees, *L. fabarum* Marsh., *L. hirticornis* Mack. Находка *L. fritzmülleri* Mack., о которой сообщалось ранее (Kaliuzhna, 2010), требует уточнения. В ходе нашего исследования мы обобщили данные литературы и на собственном материале подтвердили часть трофических связей 3-х видов рода *Lysiphlebus*. По данным литературы (Stary 1965, 1976; Тобиас, Кириак, 1986; Давидьян, 2007, 2009) *L. confusus* и *L. fabarum* могут быть отнесены к полифагам. Они паразитируют на большом количестве видов тлей главным образом рода *Aphis*, что также видно из наших сборов, но встречаются и на представителях многих других родов тлей. Для *L. dissolutus* указано паразитирование на корневых тлях *Anoecia* sp. (Тобиас, Кириак, 1986), на *Aphis rumicis* L. (Stary, 1976) и на *Macrosiphum rosae* (L.) (Теленга, 1950), для *L. hirticornis* пока известен только 1 хозяин – *Metopeurum fuscoviride* (Тобиас, Кириак, 1986), который был подтвержден нашими данными.

Сбор материала для выведения проводился летом 2010 года в Киевской, Сумской и Херсонской областях Украины. Для определения видовой принадлежности тлей большое количество экземпляров помещалось в спирт. Кормовые растения гербаризировались. Вылетевшие наездники определялись автором, тли были определены к. б. н. В. В. Журавлевым (Институт зоологии НАН Украины), растения – к. б. н. Л. П. Вакаренко (Институт ботаники НАН Украины). Ниже приведены результаты в порядке – дата и место сбора, вид тлей, кормовое растение.

Lysiphlebus fabarum Marsh.: 1.07.2010 Киев, Теремки, лес, поляна, проба 1, из *Aphis fabae* Scop. на *Cirsium setosum* (Willd.) Bess. 03.07.2010 Киевская область, ок. г. Ржищев проба 2, из *Aphis* sp. на *Cichorium intybus* L. 18.08.2010 Сумская область, г. Путивль, проба 5, у дороги, из *Aphis craccivora* Koch на *Medicago falcata* L. 18.08.2010 Сумская область, г. Путивль, проба 6, из *Aphis* sp. на *Polygonum aviculare* L. 20.08.2010 Сумская область, г. Путивль, проба 17, из *Aphis craccivora* Koch на *Medicago sativa* L. 14.09.2010 Киев, Лысая гора, проба 8, из *Aphis cytisorum* Hartig, на *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link.

Lysiphlebus confusus Tremblay et Eady: 20.08.2010 Сумская область, г. Путивль, проба 17, из *Aphis craccivora* Koch, на *Medicago sativa* L.

Lysiphlebus hirticornis Mack.: 31.07.2010 Черноморский биосферный заповедник, Ивано-Рыбальчанский участок, проба 3, из *Metopeurum fuscoviride* Stroyan на *Tanacetum vulgare* L.

Формирование устойчивости *Varroa destructor* к применяемым акарицидам: угрозы и перспективы для Украины

В. Е. Кирюшин

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины, отдел акарологии

В настоящее время, после 40 лет контакта пчел с *Varroa destructor*, сформировалась типичная схема борьбы с ним, включающая обработки препаратами группы синтетических пиретроидов, реже – препаратами, содержащими амитраз и органические кислоты.

В то же время, особенности препаратов на основе пиретроидов, флувалината, флу-метрина подразумевают долговременный контакт с варроа в улье. Это служит предпосылкой для приобретения клещом устойчивости к данным веществам. В настоящее время устойчивость к пиретроидам зарегистрирована в США, Италии, Швейцарии, РФ и других странах. Предпосылки к этому – частые нарушения схемы лечения, использование пониженных доз препарата – имеются и на Украине. Устойчивость клеща к пиретроидам на 40–70 % снижает эффективность обработки, оставляя на зимний период достаточную популяцию паразита, чтобы вызвать гибель, или резкое ослабление семьи пчел. Устойчивость клеща к амитразу встречается значительно реже.

Таким образом, в настоящее время актуальной задачей является адаптация методики диагностики резистентности паразита к акарицидам, в первую очередь – к пиретроидам, и масштабное изучение этого вопроса на территории Украины. Мониторинг резистентного к пиретроидам *V. destructor* позволит эффективно и своевременно контролировать популяцию паразита, значительно снизив риск зимней гибели, слета пчел и распространения вирусных заболеваний, вектором которых служит варроа.

Нове місцезнаходження решток плейстоценової теріофауни на р. Десна (Чернігівська обл., Україна)

О. М. Ковальчук¹, Ю. М. Проскурняк²

¹ *Сумський державний педагогічний університет ім. А. С. Макаренка,*

² *Національний науково-природничий музей НАН України, відділ палеозоології хребетних та палеонтологічний музей*

Вивчення фауни ссавців з алювіальних відкладів верхньої течії Дніпра та його приток має давню історію. Перші відомості про кістки викопних тварин з алювію Дніпра та наукова інтерпретація зібраного палеонтологічного матеріалу наводяться у працях О. С. Роговича (1876). Пізніше палеонтологічні дослідження у цьому регіоні були продовжені О. П. Корнєєвим (1953), І. Г. Підоплічком (1956) та іншими. Внаслідок цих робіт було охарактеризовано видовий склад та особливості існування плейстоценового тафonomічного комплексу на цих теренах.

Влітку 2010 р. місцевими жителями між с. Бужанка та с. Вишеньки Коропського району Чернігівської області (координати – 51°38' N, 33°05' E) були виявлені викопні рештки тварин, розкидані на сотні метрів уздовж берега, частина з них знаходилася у

воді. Встановлено, що вони походять із шару алювію правого берега р. Десна, пред- ставленого середньозернистим кварцовим піском з домішкою глини.

Остеологічні рештки руслового алювію Десни перебувають на різних стадіях фосилі- зації. Екологічна змішаність решток в алювіальному шарі значно ускладнює фауніс- тичний аналіз, який є основним інструментом реконструкції природних умов пізнього плейстоцену.

Більшість знайдених кісток представлені фрагментами різної величини, зі значними дефектами у вигляді тріщин, потертостей та ерозії зовнішнього шару. Кісткова ткани- на деяких із них шарувата, частково мінералізована. Забарвлення остеологічного матеріалу варіює від світло-бурого до майже чорного. Виявлені кістки мають ознаки мінералізації, на деяких із них видні сліди погризів гризунами. Серед знайденого ма- теріалу є значна кількість трубчастих кісток з неприсорблени епіфізами, а також неве- ликий бивень мамонтеняти зі збереженим фрагментом верхньощелепної кістки. Су- дячи зі складу фауністичного комплексу, орієнтовний вік більшості знайдених решток – пізній плейстоцен. Череп зубра відрізняється за станом збереженості і може бути датований більш пізнім (ранньоголоценовим) часом.

Знайдені рештки були передані в фонди Кролевецького районного краєзнавчого музею.

У складі фондів колекцій Кролевецького районного краєзнавчого музею нами іден- тифіковані рештки таких ссавців:

1. *Mammuthus primigenius* Blumenbach, 1799 – 3 нижні щелепи; 8 фрагментів бивнів переважно від молодих особин; 9 зубів і їх частин у вигляді ізольованих дентинових пластин; фрагмент плечової кістки; 4 ліктьових кістки від дорослих особин; 6 лопаток, з них 3 цілих (у т. ч. від старої сенільної особини) і 3 фрагменти зі збереженими акроміонами; 6 хребців грудного, поперекового та крижового відділів хребта; 8 уламків ребер; 2 ізольованих епіфізи крупних трубчастих кісток; 5 фрагментів тазових кісток; 10 повних стегнових кісток та їх уламків; 5 цілих великогомілкових кісток від молодих особин; окремі кістки стопи.

2. *Coelodonta antiquitatis* Blumenbach, 1799 – уламок лопатки зі збереженим акроміа- льним відростком, 4 фрагменти ребер різного ступеню збереженості.

3. *Bison bonasus* Linnaeus, 1758 – ліва половина черепа зі збереженим роговим стри- жнем; добре збережена п'яткова кістка.

4. *Mammalia indeterminata* – близько 20 невеликих фрагментів трубчастих кісток, епі- фізів та хребців, які належали представникам цього фауністичного комплексу.

Ми вважаємо доцільними пошуки нових місцезнаходжень хребетних тварин, датава- них цим віком, вище за течією Десни, а також дослідження знайденого палеонтологі- чного матеріалу на предмет виявлення ретуші, спилів та інших ознак використання кісток палеолітичною людиною.

Можна стверджувати, що виявлені викопні рештки тварин мають значну наукову та пізнавальну цінність і заслуговують подальшого ґрунтовного вивчення та комплексно- го опрацювання.

Просторовий розподіл вивірки звичайної (*Sciurus vulgaris*) в умовах змін клімату

Г. О. Коломицев

*Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України,
відділ моніторингу та охорони тваринного світу*

В ході оцінки впливу очікуваних змін клімату на представників флори і фауни побудовано просторову модель розповсюдження вивірки звичайної (*Sciurus vulgaris* L. 1758) на території східної Європи, включаючи територію України. Це вже другий, уточнюючий, аналіз моделі. У ході дослідження просторову модель було актуалізовано; інтерпретовано основні її можливості та обмеження.

Вхідний картографічний матеріал представлений історичними та сучасними даними щодо розповсюдження виду; пакет кліматичних карт – даними щодо сучасного клімату та прогнозованого станом на 2050 рік (аналогічно попередньому дослідженню).

Алгоритм побудови моделі включав: підготовку матеріалів, визначення та екстраполяцію кліматичних преференцій виду із використанням GLM-моделі (моделі лінійної регресії) у програмному середовищі «R» в поєднанні із MS Access та подальшою візуалізацією в середовищі ARC/INFO. Достовірність перевірено за інформаційним критерієм Акайке. Змістовна достовірність контролювалась представленням анімації змін.

В модель розповсюдження виду включено його основний ареал, розповсюдження вивірки у межах населених пунктів за межами основного ареалу та в інтразональних біотопах просторова модель не описує.

Результати моделювання вказують на потенційне зміщення ареалу вивірки звичайної у східній Європі на північ. Очікуване зміщення південної межі розповсюдження виду на території України має північно-західний напрямок. Уточнене дослідження вказує на стабільні умови для існування виду в межах Кримських гір. Крім того, на Кавказі ідентифіковано кліматично придатні для існування вивірки території, що підтверджується історичними даними щодо успішної акліматизації виду у вказаному регіоні.

Діагностичні ознаки і питання видового складу річкових раків роду *Astacus Fabricius*, 1775 в межах України

В. С. Костюк

*Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України,
відділ еволюційно-генетичних основ систематики –
Житомирський державний університет ім. І. Франка*

Річкові раки (*Crustacea: Decapoda: Astacidae*) – одна з небагатьох груп промислових безхребетних тварин прісноводних біотопів. На сьогоднішній день не існує однозначного погляду на систематику європейських річкових раків. Так, західноєвропейські астакологи (Taylor, 2001; Holdich, 2002) виділяють 12 видів в родині Astacidae, які відносяться до трьох родів: *Astacus Fabricius*, 1775, *Austropotamobius* Skorikov, 1908, *Pacifastacus* Bott, 1950. Систематики східноєвропейської школи (Старобогатов, 1995; Черкашина и др., 1997) визнають 19 видів, котрі відносяться до п'яти родів: *Astacus*,

Austropotamobius, *Pontastacus*, *Atlantoastacus* Bott, 1950, *Caspiastacus* Starobogatov, 1995. Найбільш ускладнює ситуацію те, що у різних авторів одні й ті самі види можуть відноситись до різних родів.

На думку Бродського (1983) у фауні України присутній лише рід *Astacus*, котрий представлений широкопалим *Astacus astacus* L., 1758 і довгопалим *A. leptodactylus* Eschscholtz, 1823 раками, а за іншими джерелами (Holdich, 2002) ще й товстопалим *A. pachypus* Rathke, 1837. Така суперечливість створює необхідність в уточненні складу астакофауни України.

Проведене дослідження, виконане трьома методами: алозимним аналізом, каріотипуванням і морфометрією, підтверджує останню точку зору. В доповіді наводяться головні діагностичні ознаки, а також обговорюється поширення цих видів в межах України.

Проблеми вжитку українських назв риб для потреб наукової класифікації

Ю. К. Куцоконь

Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України, відділ моніторингу та охорони тваринного світу

Розробка національної природничої номенклатури – завжди кропітка і довготерпелива робота. Особливо це стосується груп, які, з одного боку, вже тривалий час мають певні національні назви, а з іншого – систематика їх удосконалюється, і виникає потреба в нових назвах видів та інших таксонів.

На сьогодні існує кілька основних робіт, де наведені українські наукові назви риб. Автори останніх ретельних досліджень (Щербуха, 2003; Мовчан, 2008-2009) дотримувалися принципу бінарної номенклатури у вжитку українських назв видів. Враховуючи, що у згаданих працях допускаються більш ніж однослівні назви родів, видові назви часто бувають більш ніж двослівними. Втім, це робить назви риб довгими і незручними та значно обмежує використання їх серед іхтіологів та рибогосподарників. Разом з тим, існують простіші українські видові назви риб, усталені серед науковців і прийнятні в багатьох публікаціях початку – середини ХХ ст.

Інша проблема використання українських назв є спільною для всіх груп тварин. Оскільки Україна довгий час була частиною іншої держави, українська наукова мова врешті формувалась повільно, термінологія значною мірою калькувалася з російської. Таким чином, маємо ситуацію, коли видові назви риб майже однакові в обох мовах, тобто автори видових переліків наводять лише подібні українські й російські назви. Однак це явище є штучним, оскільки нерідко існують альтернативні українські назви, теж широко відомі фахівцям. Разом з тим, система російських назв видів риб є достатньо добре розробленою.

Мета цієї роботи – обрати принципи укладання зручного для широкого використання переліку українських назв видів риб, який би максимально врахував вимоги вчених-іхтіологів та відповідав правилам української мови.

Для початку необхідно проаналізувати наявні українські назви риб з різних наукових джерел. За основу можна взяти працю Ю. В. Мовчана (2008-2009), де наведена найновіша систематика риб України та враховані майже всі недавні знахідки нових для фауни країни видів. Крім того, автор намагався дати найвлучніші і науково правильні

назви українською мовою. Однак, багато назв не позбавлені недоліків, про які вказано вище.

На нашу думку, необхідно максимально спростити українські назви видів, щоб зробити їх зручнішими для вжитку та за можливості позбутись трислівних назв. Назви видів, які складаються з більш ніж трьох слів, є неприйнятними. Що стосується видів з монотипових родів, вважаємо за можливе зберігати за видом родову назву. Наприклад, рід Плоскирка (*Blicca*) представлений одним видом – плоскиркою (*B. bjoerkna*). Складніша ситуація, коли в роді кілька видів, зокрема й на території України, і родова назва є такою самою, як і назва одного з видів. Наприклад, з роду Плітка (*Rutilus*) в межах України трапляються плітка (*R. rutilus*), вирезуб (*R. frisii*) і кутум (*R. kutum*). У світовій фауні відомі й інші представники цього роду. Наскільки правомірним є використання для виду родової назви «плітка» без видового означення, що створює біном? Вважаємо, що в цьому випадку така назва виду можлива, оскільки інші представники роду у фауні України мають власні назви.

Якщо відмовитися від жорсткого повторення родової частини в назвах видів, особливо для звичайних, давно відомих риб, можна з більшою впевненістю говорити про збереження їхніх власних назв у майбутньому, наприклад при включенні виду до іншого роду.

***Anomalon chinense* (Kok.) (Hymenoptera, Ichneumonidae, Anomaloninae) – новий вид для фауни України**

Г. Д. Нужна

*Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України,
відділ систематики ентомофагів та екологічних основ біометоду*

Їздці-іхневмоніди роду *Anomalon* відрізняються від інших представників підродини Anomaloninae за суттєвими морфологічними ознаками та особливостями біології, тому цей рід було виділено в окрему трибу Anomalonini (Short, 1969, Townes, 1971, Gauld, 1976), куди крім нього також належить ще один викопний рід *Hiatensor* (Brues, 1910).

У видів роду *Anomalon* епіплеври третього тергіта черевця відділені складкою, друга зворотня жилка антифуркальна, а середні гомілки мають одну шпору. На відміну від інших видів підродини, які є личинково-лялечковими паразитами лускокрилих, їздці роду *Anomalon* – паразити личинок жуків-чорнотілок (Атанасов, 1981).

Представники триби Anomalonini поширені всесвітньо, всього описано понад 90 видів роду *Anomalon*, в Палеарктиці відомо 17 видів (Yu, Horstmann, 1997). На території Європейської частини СРСР було виявлено 3 види їздців цього роду (Мейер, 1935, Атанасов, 1981), а з України був відомий лише один вид – *Anomalon cruentatum* Geoffroy, що паразитує в личинках *Opatrum sabulosum* L., *Gonocephalum pusillum* F., *Pedinus femoralis* L. (Атанасов, 1981). На відміну від більшості інших іхневмонід *Anomalon cruentatum* надає перевагу місцевостям із доволі посушливим кліматом (Gauld, 1976). В Україні цей вид поширений, як правило, в степових районах на Півдні та Сході, де він є звичайним.

В результаті обробки колекції їздців-іхневмонід, що зберігаються в колекції Інституту зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України, було виявлено новий для фауни України вид *Anomalon chinense* Kok. з Херсонської області, раніше відомий з Південного Схо-

ду Європейської частини Росії та із Західного Китаю. *Anomalon chinense* характеризується наличником із двома зубцями на вершині, щитиком, окаймованим бічним валиком лише в основі, та зморшкувато-пунктированими середньоспинкою та мезоплеврами (Мейер, 1935, Атанасов, 1981). Від першоопису (Kokujev, 1915) виявлені нами екземпляри відрізняються лише більш вираженим валиком, що оточує щитик.

Феномен исчезновения сусликов на Украине в XX веке

М. Ю. Русин

*Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины,
отдел эволюционно-генетических основ систематики*

Суслики (*Spermophilus*: *Sciuridae*: *Rodentia*) являются фоновыми видами открытых ландшафтов Евразии. Однако в конце XX – начале XXI вв. произошло катастрофическое сокращение ареала и численности сусликов, как на Украине, так и на прилегающих территориях.

С середины XIX века, когда началось быстрое освоение степной зоны, суслики были вынуждены приспособиться к новым условиям интенсивной распашки. В результате, они стали приносить определенный урон сельскому хозяйству. Вследствие ведения планомерных истребительных мероприятий, численность и распространение сусликов к первой четверти XX века значительно сократились (Аверин, 1912). Однако в результате гражданской войны их поголовье достаточно быстро восстановилось. С установлением советской власти, борьба с сусликами развернулась в еще больших масштабах (Браунер, 1923). Во время Великой Отечественной Войны антропогенная нагрузка на популяции сусликов значительно уменьшилась, что в значительной мере способствовало успешному существованию их в середине XX века. Дальнейшее восстановление и затем угасание численности сусликов прослеживается по результатам ежегодных официальных учетов. За время ВОВ в сохранившихся рефугиумах была достигнута максимальная плотность популяций, вслед за которой началось массовое расселение зверьков. Последнее, вероятно, также могло быть стимулировано интенсификацией животноводства, созданием нераспахиваемых молодых лесополос у полей и т. п. В результате, к началу 50-х гг. была достигнута максимальная численность сусликов (по оценкам, порядка 38 млн. особей). Однако плотность популяций продолжала снижаться, и, не смотря на то, что к середине 1950-х гг. суслики занимали наибольшую площадь, их численность начала падать. В дальнейшем наметились тенденции к изоляции отдельных поселений, уменьшению плотности и сокращению численности. Лавинообразные обвалы в численности отмечены в конце 60-х и начале 90-х гг. Характерно, что перед окончательным угасанием, как на уровне ареала вида, так и на уровне локальных поселений, происходит некоторый кратковременный подъем численности.

Причины сокращения численности сусликов на Украине связаны как с непосредственным преследованием со стороны человека (в середине прошлого века уничтожалось более 10 млн. особей ежегодно), так и с изменением в структуре сельского хозяйства. Так, к 80-м годам 20 века деградация степных пастбищ в результате перевыпаса достигла апогея, что значительно ухудшало условия существования сусликов как вторичных пользователей пастбищ. В 90-е годы на фоне глубоко кризиса в популяциях сусликов, произошли еще более значительные изменения: поголовье скота резко сократилось, пастбища стали интенсивно зарастать рудерально-пасквальной растительностью, кустарниками и корневищными злаками. В то же вре-

мя, из севооборота практически полностью исчезли культуры многолетних трав, которые были одним из предпочитаемых сусликами типов угодий. Подобные явления в изменениях растительности пастбищных экосистем и населяющих их видов грызунов описаны в Калмыкии (Неронов и др., 2011).

В сложившихся условиях при сохранении современных тенденций природопользования вымирание сусликов на Украине неизбежно.

Опыт применения морфометрии эмбриональной раковины для видовой дифференциации моллюсков рода *Viviparus* (Gastropoda: Pectinibranchia: Viviparidae)

Ю. С. Рябцева

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины, отдел фауны и систематики беспозвоночных

Живородки – самые крупные гребнежаберные брюхоногие моллюски, обитающие в пресных водоемах Украины. Размерные характеристики взрослых раковин вивипарид, вследствие их широкой морфологической изменчивости, являются малоэффективным инструментом для диагностических целей. Для разграничения сходных видов *Viviparus* мы предлагаем использовать некоторые особенности морфометрии эмбриональных раковин. Яйцевые капсулы живородок развиваются внутри половых путей самки и молодой моллюск выходит наружу со вполне сформированной раковиной. В связи с этим морфологические особенности эмбриональных раковин *Viviparus* не отражают постэмбриональной изменчивости, которая в ряде случаев маскирует видовые особенности конхи этих моллюсков.

Морфология протоконхов для разграничения видов рода *Viviparus* почти не использовалась, несмотря на то, что в последнее время значительно увеличился интерес малакологов к применению эмбриональной и/или личиночной раковины моллюсков для их видовой дифференциации.

Цель работы – оценить эффективность применения морфометрии эмбриональных раковин для видовой дифференциации моллюсков рода *Viviparus*. Материалом послужили ежемесячные сборы *Viviparus* в летне-осенний период 2010 года в р. Южный Буг (Николаевская область) и р. Буча (Киевская область), также использованы сборы Е. В. Дегтяренко из р. Молочная (Запорожская область). Всего вскрыто и проанализировано 527 взрослых моллюсков и 941 эмбрион, промерены основные параметры раковин живородковых.

Предложенный нами подход (Рябцева, Анистратенко, 2011, в печати), основан на сопоставлении количественных характеристик высот и диаметров строго фиксированных отрезков раковинной трубки (при 1,5 и 2,5 оборотах). Тем самым, мы сопоставляем возрастную динамику пропорций раковинной трубки.

В р. Южный Буг и р. Буча выявлены представители двух видов рода *Viviparus*: *V. viviparus* (Linnaeus, 1758) и, предположительно, *V. sphaeridius* (Bourguignat, 1880) (в соотношении 1:1 и 1,5:1 соответственно). В р. Молочная обнаружен только *V. viviparus*.

По нашим наблюдениям, отличия эмбриональных раковин названных видов проявляются на стадии 1,5 оборотов (среднее значение ширины раковины у *V. viviparus* $1,23 \pm 0,01$ мм, а у *V. sphaeridius* $0,93 \pm 0,01$ мм), тогда как при 2,5 оборотах раковины

становляться більш схожими (середнє значення ширини раковини становить $2,35\pm 0,02$ мм і $2,05\pm 0,02$ мм у *V. viviparus* і *V. sphaeridius* відповідно).

Аналіз семи конхологічних характеристик ембріональних раковин 2-х обговорюваних видів свідчить про наявність у них різної динаміки пропорцій раковинної трубки по мірі її «взрослення». Пропорції ембріонів *V. viviparus* при досягненні раковиною 2,5 оборотів змінюються в сторону зменшення співвідношення висоти і ширини ембріональної раковини: її дисківидно-овальна форма при 1,5 оборотах стає більш витягнутою, а при 2,5 оборотах яйцевидною. Пропорції раковин *V. sphaeridius* не зазнають значущих змін протягом всього ембріогенезу.

Результати дискримінаційного аналізу, заснованого на вимірах ембріональних раковин, показали наявність хиатуса між двома досліджуваними видами.

Таким чином, на прикладі двох видів роду *Viviparus* показано порівняльну більшу ефективність застосування морфометрії ембріональних раковин для розмежування конхологічно схожих видів роду *Viviparus*.

Нематоди роду *Oswaldocruzia* Travassos, 1917 – паразити амфібій на території України

Р. С. Світін

Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України, відділ паразитології – Київський національний університет ім. Т. Шевченка

Нематоди роду *Oswaldocruzia* Travassos, 1917 – космополітні паразити амфібій та рептилій. На території західної Палеарктики за декілька останніх десятиліть було описано п'ять нових видів (Ben-Slimane et al., 1993, 1995; Ben-Slimane, Durette-Desset, 1995) з використанням відмінностей у будові синлофу (сукупність повздожних поверхневих кутикулярних гребенів), спікул та статевих бурс. Відомості про освальдокрузій в Україні відображені у зведенні по гельмінтах амфібій фауни СРСР (Рыжиков и др., 1980).

Отже, метою наших досліджень стало вивчення морфології нематод роду *Oswaldocruzia* від різних видів хазяїв, визначення видів, враховуючи нові діагностичні ознаки, та встановлення кола хазяїв для визначених видів.

Знайдено новий для України вид – *Oswaldocruzia duboisi* Durette-Desset, 1993, який відрізняється від *O. filiformis*, *O. bialata* та *O. guyetanti* за будовою синлофу (наявність латеральних крил та наявність гребенів на дорзальній і вентральній стороні тіла в ділянці стравоходу) та спікул (відсутність додаткових структур та однакова довжина всіх гілок). Відмічена мінливість у будові головної везикули та довжини спікул у *O. duboisi* від різних видів хазяїв із різних ділянок ареалу.

Виконаний переопис *O. duboisi* на матеріалі з території України від *Rana esculenta*, *R. ridibunda*, *R. lessonae* та *Triturus vulgaris*, *T. montadoni*, *T. alpestris*, *T. cristatus*.

Встановлено, що вид *O. duboisi* поширений на території Карпат, Криму та знайдений у Київській області (раніше він був відомий тільки з Франції та Болгарії).

Сони рода *Vasseuromys* (Rodentia, Gliridae) позднего миоцена Украины

Синица М. В.

Национальный научно-природоведческий музей НАН Украины,
отдел палеозоологии позвоночных и палеонтологический музей

Род *Vasseuromys* Baudelot & Bonis, 1966 объединяет мелких миоценовых сонь с усложненными низкоронковыми щечными зубами. Положение рода в пределах семейства составляет предмет дискуссии. Некоторые особенности строения жевательного аппарата и черепа указывают на принадлежность *Vasseuromys* к подсемейству *Leithiinae* Lydekker, 1896, однако с этим мнением согласны далеко не все специалисты, считающие род *Vasseuromys* членом подсемейства *Dryomyinae* de Bruijn, 1967, *Myomiminae* Daams, 1981, либо *Seleviniinae* Bazhanov et Beloslyudov, 1939. Видовой состав также требует уточнения. Остатки представителей рода известны, начиная с раннего миоцена или даже позднего олигоцена (MP 30 – MN 1) до позднего миоцена включительно (MN 12). Ареал рода охватывает Центральную, а также частично Западную и Южную Европу. Сравнительно недавно стали известны остатки *Vasseuromys* из местонахождений Cioburciu (MN 11) и Cimişlia (MN 12) в Молдове.

Исследование остатков грызунов из нового позднемиоценового (ранний туролий, MN 11) местонахождения Палиево на юге Украины показало наличие многочисленных остатков своеобразной мелкой сони, в последствии отнесенной к виду *Vasseuromys pannonicus* (Kretzoi, 1978). Вид известен из местонахождений Kohfidisch и Eichkogel (MN 11) в Австрии, Szechenyi-hegy (Венгрия), а также Cioburciu в Молдове. Морфологически остатки из Палиево в целом незначительно отличаются от типовой серии из Szechenyi-hegy и местонахождений MN 11 в Австрии более крупными размерами Р4 и особенностями строения дополнительных гребней, что, очевидно, связано с изменчивостью вида во времени и пространстве. Привлечение дополнительных материалов из ряда позднемиоценовых местонахождений мелких млекопитающих юга Украины показало наличие остатков *Vasseuromys* в составе микротериокомплексов среднего туролия (Белка, Кубанка 2). Материалы из этих местонахождений определены как *V. aff. pannonicus*.

Находки представителей сонь рода *Vasseuromys* на юге Украины значительно расширяют ареал и временные границы существования рода вплоть до середины туролия (MN 12). В более древних микротериокомплексах, датированных поздним валлезием (MN 10), достоверные остатки *Vasseuromys* отсутствуют, а их место занимают морфологически сходные сони рода *Ramys* García Moreno & López Martínez, 1986.

Внутрипопуляционная изменчивость общественной полевки (*Microtus socialis* Pall.) на юге Украины

И. А. Синявская

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины,
отдел популяционной экологии

Проанализирована изменчивость морфологических показателей у половозрелых (subadultus и adultus) особей общественной полевки (n = 602). В анализе использованы стандартные экстерьерные (длина тела, хвоста, стопы, уха) и интерьерные

(длина кишечника, масса тела, печени, сердца, легких, селезенки, тимуса, почек и надпочечников) признаки. Статистический анализ данных с использованием критерия Колмогорова-Смирнова показал, что большинство признаков имеют распределение, отличное от нормального, поэтому при дальнейшей обработке данных использовался непараметрический критерий Манна-Уитни (Z). Половой диморфизм, сезонную и циклическую изменчивость изучали по средним значениям 15 абсолютных признаков с использованием факторного анализа (пакет «Statistica» для Windows, версия 6.0).

Согласно результатам факторного анализа, установлено, что на первые три главные компоненты (ГК) приходится 84,75 % от общей дисперсии, что свидетельствует о достаточно высоком уровне сопряженной изменчивости анализируемого комплекса морфологических признаков.

ГК₁ (66,53 %), характеризуется положительным вкладом всех признаков, что позволяет считать эту компоненту размерной. Об этом свидетельствует и характер распределения выборок по значениям этой компоненты – мелкие особи фаз спада и депрессии численности (1975-1976 г.) сосредоточены в области минимальных значений ГК₁, крупные (фазы пика численности – все сезоны 1973 г.) – в области максимальных. Наибольшие различия отмечены между самыми мелкими (лето 1975 г.) и крупными (лето 1973 г.) полевками как по значениям ГК₁ ($Z = 3,55$; $P < 0,05$), так и по средней величине всех признаков ($0,05 < P < 0,01$).

ГК₂ – (10,68 %) имеет незначительные факторные нагрузки длины и массы тела, поэтому она отражает изменчивость морфологических пропорций. Наибольший положительный вклад в эту компоненту вносят длина стопы, масса селезенки и тимуса, отрицательный – надпочечников и сердца. Следовательно, ГК₂ является показателем интенсивности ростовых процессов, стрессированности и двигательной активности животных. На пике численности достоверные различия ($P < 0,05$) по этим признакам отмечены между самцами весенней и летней, а также между самками зимней и осенней выборок 1973 г. На спаде численности – между самками зимней и летней выборок 1975 г., а также между полевками разных сезонов 1977 г. Таким образом, данная компонента характеризует сезонную изменчивость анализируемого комплекса признаков.

ГК₃ – (7,54 %) описывает изменчивость относительной величины сердца, стопы, хвоста, надпочечников и тимуса. Согласно распределению выборок вдоль значений этой компоненты, самцы по сравнению с самками характеризуются относительно большими значениями длины хвоста, массы селезенки, надпочечников и тимуса и меньшими – стопы и сердца ($P < 0,05$). Самцы и самки также достоверно различаются по средним значениям ГК₃ ($Z = 3,57$ $P < 0,05$). Следовательно, ГК₃ отражает межполовые различия.

Согласно результатам проведенного исследования, внутривидовая изменчивость общественной полевки на юге Украины определяется в первую очередь динамикой численности (**ГК₁** – 66,53 %) и в меньшей степени сезоном года (**ГК₂** – 10,68 %), и половым диморфизмом (**ГК₃** – 7,54 %).

Формирование сонных и предушных отверстий в хрящевом черепе на ранних стадиях эмбриогенеза ужа обыкновенного, *Natrix natrix* (Ophidia, Colubridae)

А. В. Шевердюкова

*Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины,
отдел эволюционной морфологии позвоночных*

С целью выяснения природы и формирования сонных отверстий и отверстий, известных в литературе под названием «икс» (X), находящихся в аборальной части глазнично-височного отдела хрящевого черепа ужа обыкновенного, *Natrix natrix*, были исследованы эмбрионы на ранних стадиях эмбрионального развития. Серийные срезы изготовлены общепринятыми гистологическими методами. Всего исследовано 9 эмбрионов.

Наши исследования показали, что процесс образования сонных отверстий и отверстий X начинается на 27 стадии развития (согласно таблице нормального развития, разработанной Цером для *Thamnophis sirtalis* (Colubridae), 1962) в аборальной части глазнично-височной области. На 30 стадии развития эта область выглядит уже монолитной структурой.

По нашим данным в образовании сонных отверстий принимают участие три структуры: паракордалии, черепные трабекулы и *pilae antotica*, последняя из которых относится к группе задних орбитальных хрящей. Задние концы трабекул ограничивают внутренние сонные отверстия впереди, *pilae antotica* – латерально, а сзади и медиально – паракордалии и образованная при слиянии их переднее-медиальных краев *crista sellaris*.

Считается, что *pila antotica* у змей утрачена в ходе эволюции, как и другие хрящи глазнично-височной области. Наши данные показывают, что *pila antotica* у ужа обыкновенного представляет собой хорошо развитую структуру, которая имеет некое сходство с таковой у некоторых ящериц и черепах. Не исключено, что эта структура есть и у других видов змей.

Впервые *pilae antotica* появляются на 27 стадии нормального развития. На 28 стадии – удлиняются в оральном направлении, огибая сонные отверстия латерально, и сливаются с задними концами черепных трабекул. Аборальное продолжение *pila antotica* появляется на 29 стадии в виде неравномерно охрящевевающих тяжей, происходящих из латеральных краев паракордалий, и является латеральной границей уникальных для змей отверстий X. По нашим наблюдениям отверстия X изначально формируются как отверстия, которые представляют собой неохлащевевающие участки закладок *pilae antotica*, а не являются результатом резорбции хряща базальной пластинки, как принято считать.

Мы предполагаем, что отверстия X змей представляют собой не что иное, как утратившие свою функцию предушные отверстия, описанные у некоторых рыб и земноводных, так как природа и топография их аналогичны. У змей эти отверстия затянуты мембраной и существуют лишь на стадии хрящевого черепа. На более поздних стадиях эти отверстия закрываются образующимися здесь покровными костями.