

**Міністерство освіти і науки України
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя
Природничо-географічний факультет**

**МАТЕРІАЛИ
II Всеукраїнської студентської наукової конференції
„СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ПРИРОДНИЧИХ НАУК”**



Ніжин, 25–26 квітня 2007 р.

Ніжин – 2007

Матеріали II Всеукраїнської студентської наукової конференції „Сучасні проблеми природничих наук”, присвяченої здобуткам і результатам наукових досліджень у галузі природничих наук.

Збірка матеріалів конференції включає тези наукових доповідей, в основу яких покладені результати дипломних, курсових і магістерських робіт студентів у галузі природничих наук.

У текстах тез доповідей, опублікованих у цьому збірнику, збережено авторський стиль у поданні матеріалу.

Оргкомітет конференції та редакційна колегія:

Голова: Сенченко Г.Г. – к.х.н., декан природничо-географічного факультету

Секретар: Драгун О.А. – студ. VI курсу.

Члени оргкомітету:

Гавій В.М. – к.б.н., доцент кафедри ботаніки та екології

Філоненко Ю.М. – к.г.н., доцент кафедри географії.

Циганков С.А. – к.х.н., доцент кафедри хімії.

Гриценко В.В. – к.х.н., доцент кафедри хімії.

Кедров Б.Ю. – асист. кафедри зоології та анатомії

Шешурак П.М. – зав. музеєм зоології.

Капустін Д.О. – студ. V курсу.

Тілляєв П.Х. – студ. V курсу.

Кавурка В.В. – студ. VI курсу.

Білявець Д.М. – студ. III курсу.

Шимко Ю.М. – студ. III курсу.

Галавський Б.В. – студ. IV курсу.

Білоусенко М.В. – студ. I курсу.

была указана *L. reali* Reissinger (Моргун, 1999; Mazel, 2001; Моргун, 2002; Большаков, 2003). Часть данных о распространении беляночек рода *Leptidea* Billberg, 1820 в Украине нами опубликованы (Кавурка, Шешурак, Плющ, 2006). Материалом к данному сообщению послужили результаты обработки сборов и наблюдений автора, фондов кафедры зоологии и анатомии Нежинского государственного университета имени Николая Гоголя, фондов кафедры биологии Черниговского государственного педагогического университета имени Т.Г.Шевченка, фондов Зоологического музея Киевского национального университета имени Т.Г.Шевченка, фондов Зоологического музея Национального научно-природоведческого музея НАН Украины, а также обработки литературных данных. В результате с привлечением последних ревизий и после изготовления соответствующих генитальных препаратов выявлено 647 экземпляров *Leptidea sinapis* из 19 областей (Волинская, Закарпатская, Тернопольская, Житомирская, Киевская, Черниговская, Сумская, Хмельницкая, Полтавская, Черкасская, Кировоградская, Харьковская, Днепропетровская, Одесская, Николаевская, Донецкая, Луганская, Херсонская, АР Крым); 266 экземпляров *Leptidea reali* из 12 областей (Волинская, Закарпатская, Львовская, Ивано-Франковская, Винницкая, Киевская, Черниговская, Сумская, Хмельницкая, Полтавская, Донецкая, Луганская); 5 экземпляров *Leptidea morsei* из Винницкой, Житомирской, Черниговской областей; 146 экземпляров *Leptidea duponcheli* (Staudinger, 1871) из Крыма.

Leptidea sinapis — умеренно эвритопный луговой мезофил. Чаще встречается по разнотравным лугам, опушкам, полянам, обочинам дорог и вырубкам смешанных и лиственных лесов, часто с повышенной влажностью или заболоченных, в лесополосах, парках, посадках, по травянистым склонам оврагов, реже — в агроландшафтах, по сухим лугам, степным участкам, облесненным пескам, обочинам ЖД.

Leptidea reali — тоже умеренно эвритопный луговой мезофил, но более приурочен к биотопам с повышенной влажностью чем предыдущий вид. Встречается по влажным разнотравным лугам, опушкам, полянам, обочинам дорог, вырубкам смешанных и лиственных лесов, часто с повышенной влажностью или заболоченных, по берегам водоёмов, болотам, в лесополосах, парках, посадках, по травянистым склонам оврагов, редко — в агроландшафтах, по обочинам ЖД. С приуроченностью к биотопам связано, повидимому, и то, что *Leptidea reali* в Украине известна в основном для лесной и лесостепной зоны, а в степной зоне (Донецкая, Луганская области) этот вид встречается в экстраординарных лесных биотопах, в то время как *Leptidea sinapis*, являясь менее требовательным к влажным биотопам, обычно по всей Украине.

Leptidea morsei — стенотопный и очень редкий лесно-луговой мезофил, приуроченный к хвойно-широколиственным лесам. На Черниговщине и Житомирщине отмечен на опушках смешанных лесов.

Leptidea duponcheli в Украине обитает на южном берегу Крыма и в лесостепи предгорий. Населяет сухие редколесья, заросли кустарников, сухие балки и овраги (Некрутенко, 1985) и является, повидимому, самым ксерофильным видом рода *Leptidea* в Украине.

Leptidea reali, который также широко распространён на территории Украины, как и *Leptidea sinapis*, со временем, несомненно будет выявлен и в других областях, в том числе и в областях степной зоны, в биотопах к которым приурочен этот вид: опушках пойменных лесов, оврагах, балках, берегах водоёмов и т. д. *Leptidea morsei* возможно будет найден и в других областях лесной зоны Украины, а также в Карпатах.

ПРОПРІОЦЕПТОРИ ДЕЯКИХ М'ЯЗІВ ГРУДНОЇ КІНЦІВКИ КРОТА ЄВРОПЕЙСЬКОГО *TALPA EUROPAEA L., 1758*

Гуменна О.А.¹, Кедров Б.Ю.²

¹Студентка V курсу, ²Асистент кафедри зоології та анатомії
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя

Ряд Комахоїдні (Insectivora) є одним з найдавніших серед ссавців. Дослідження, проведені на молекулярному рівні останнім часом, свідчать про початок виникнення представників цього ряду ще в мезозойську еру близько 100 млн. років тому. Це підтверджується і викопними залишками представника роду Гіпсоніктопс з верхньо-крейдових відкладень Північної Америки). Представники цього ряду мають низку ознак, за якими їх вважають найпримітивнішими серед плацентарних ссавців, а саме: невеликі розміри тіла, стопоходячі кінцівки, слабогетеродонтні зуби, тритуберкулярні великі моляри, недорозвинені слухові барабани.

На наш погляд, найбільш цікавими з точки зору еволюційної морфології є представники родини кротових (Talpidae), оскільки їх еволюція відбувалася по шляху пристосування до риучого способу життя і освоєння підземного середовища існування, що, безумовно, вимагало певних змін у будові і функції окремих органів і систем. Певною мірою ці перетворення торкнулися складових частин опорно-рухового апарату і, в першу чергу, скелету і м'язів грудної кінцівки.

І хоча проблемам перетворення скелетної і м'язової системи представників ряду Комахоїдні присвячена значна кількість робіт (Добсон, 1883; Гамбарян, 1960; Жюльєн, 1967; Никольский, 1978; Жеребцова, 2001 та інші), досліджень, що стосуються пропріоцепторів м'язів цих тварин, проведено дуже мало (Кандіолло, Гуглієлмон, 1969; Кубота, Массегі, 1972; Пурвар, 1978–1979; Куркина, Томилова, 1978). У зв'язку з цим велика кількість питань щодо чутливої іннервації м'язів кінцівок залишається ще відкритою і потребує свого подальшого вивчення.

Тому, метою нашої роботи було проведення порівняльно-анатомічного та морфо-функціонального аналізу пропріоцепторного апарату м'язів, функціональна роль яких у локомоторному циклі руху грудної кінцівки крота чітко визначена. В ході роботи були поставлені наступні завдання: 1) Дослідити особливості будови м'язових веретен у *mm. teres major* і *pectoralis superficialis pars anticus* крота європейського методами пошарової реконструкції, морфометрії та статистичної обробки отриманих даних; 2) З'ясувати характер просторового розподілу виявлених пропріоцепторів у досліджуваних м'язах; обрахувати індекс Фосса (кількість веретен на одиницю маси м'яза) та 3) Зробити аналіз отриманих даних з точки зору функціонування досліджених м'язів грудної кінцівки крота європейського та їх скоординованої роботи під час риучих рухів тварини.

В роботі було використано 345 серійних гістологічних зрізів товщиною 15-25 мікрон пофарбованих кислим гематоксилін-єозином за Ерліхом, які були виготовлені на ротаційному мікромомі МПС-2 з великого круглого та передньої частини великого грудного м'язів від 1-ї дорослої особини чоловічої статі *Talpa europaea L., 1758*. Тушку цієї тварини було передано для збереження у фонди Музею природи Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Вивчення морфології проводилось за допомогою світлових мікроскопів МБИ-3 та ХУ-В2. Морфометричні параметри вимірювались за допомогою окулярного гвинтового мікрометра Лейтс ветслар 10х та програми "ВидеоТест Розмер 5.0". Для статистичної

обробки отриманих результатів використано стандартний пакет статистичного аналізу програми Microsoft Excel 2000, а також вбудовані в програму ВидеоТест Размер 5.0 модулі статистичної обробки даних.

У товщі *m. teres* маємо виявлено 21 нервово-м'язове веретено. Вони характеризуються наступними морфологічними характеристиками. Довжина веретен дорівнює 1001 ± 107 μm , ширина в екваторіальній області становить $37,4 \pm 3,1$ μm , а в параекваторіальній області — $31,0 \pm 4,4$ μm . Сполучнотканинна капсула у більшості рецепторів виражена добре, має потовщені стінки. Крім того, в екваторіальній області ми спостерігали велику кількість чутливих нервових закінчень, які щільно прилягають до інтрафузальних волокон. Нервово-м'язові веретена великого круглого м'яза крота європейського в своєму складі містять від 1-го до 3-х, але найчастіше 2, ядерно-сумчастих інтрафузальних волокон (ЯС-волокна), а також 1–2 ядерно-ланцюжкових інтрафузальних волокон (ЯЛ-волокна).

Діаметр ЯС-волокон в районі ядерної сумки складає $10,7 \pm 0,4$ μm . В середині цих інтрафузальних волокон розміщуються конгломерати з трьох-чотирьох, іноді п'яти ядер. Розміри цих конгломератів були $8,2 \pm 0,2$ μm , окремі ж ядра мають овальну форму і середній діаметр $3,3 \pm 0,2$ μm .

З обох сторін ядерної сумки іноді спостерігалось різке зменшення товщини ядерно-сумчастих інтрафузальних волокон, поблизу яких можна було бачити велику кількість терміналей нервових закінчень. На поперечному розрізі ЯЛ-волокон в екваторіальній області ми спостерігали лише одне округле ядро, яке, як правило, розміщується з боку від центральної осі інтрафузального волокна і має діаметр $2,8 \pm 0,1$ μm . Відмітимо також той факт, що ЯЛ-волокна завжди виходять за межі капсули веретена.

Ширина інтрафузальних волокон обох типів в параекваторіальній області зменшується і становить $8,6 \pm 0,5$ μm .

Гістологічне дослідження *m. pectoralis superficialis pars anticus* дозволило нам виявити в ньому вісім нервово-м'язових веретен. Інші різновиди рецепторних утворень (вільні та інкапсульовані рецептори, сухожилкові органи Гольджи) ми не спостерігали, оскільки їх визначення на поперечних зрізах при використаних гістологічних методиках майже не можливе.

До складу м'язових веретен входять інтрафузальні волокна обох типів, серед яких одне або два ЯС-волокна та від двох до чотирьох ЯЛ-волокон. Середня довжина веретен дорівнює 1054 ± 102 μm при середньому діаметрі в екваторіальній області $42,0 \pm 5,5$ μm . У всіх веретен які ми спостерігали сполучнотканинна капсула виражена добре, а велике значення її поперечного перерізу пов'язане з не дуже щільним приляганням її до інтрафузальних волокон. Також інтрафузальні волокна, разом з оточуючими їх чутливими нервовими закінченнями, розташовані щільно один до одного.

Середній діаметр ядерно-сумчастих інтрафузальних волокон дорівнює $12,7 \pm 0,2$ μm . Розміри ядерних конгломератів становили $9,2 \pm 0,2$ μm , тоді як окремі ядра овальної форми мають середні розміри $3,3 \pm 0,2$ μm . Ядерно-ланцюжкові інтрафузальні нервові волокна в екваторіальній області мають майже постійну ширину в $6,3 \pm 0,1$ μm . Діаметр округлих за формою ядер ЯЛ-волокон дорівнює $2,8 \pm 0,1$ μm . Всі волокна цього типу виходять за межі сполучнотканинної капсули веретена. Наприкінці параекваторіальної зони діаметр інтрафузальних волокон обох типів дорівнював $7,6 \pm 0,2$ μm .

Попарова реконструкція грудинно-черевного м'яза свідчить про те, що м'язові веретена в ньому розташовані рівномірно, однак абсолютна довжина цього типу рецепторів збільшується від місця початку м'яза до місця його прикріплення.

В результаті виконаної роботи ми прийшли до таких висновків: По-перше, нервово-м'язові веретена в досліджених нами м'язах крота європейського за своєю будовою схожі між собою та з будовою веретен представників інших рядів ссавців. В той же час існують і певні особливості будови. Незважаючи на пристосування крота до риучого способу локомоції, кількість інтрафузальних волокон у цієї тварини є невисокою і відповідає такій для нижчих ссавців. Про примітивність будови веретен свідчить і факт початку і закінчення ядерно-ланцюжкових волокон за межами капсули веретена та значні розміри самих рецепторів. По-друге, щільність веретен у досліджених м'язах грудної кінцівки крота є відносно високою, що може бути пов'язано з малими розмірами цих м'язів. І третє, просторовий та кількісний розподіл веретен у товщі м'язів є відображенням функціональної ролі окремих його ділянок в забезпеченні локомоторних відправлень тварини.

ДО ВИДОВОГО СКЛАДУ КОМАХ НА ПОСІВАХ АМАРАНТУ

Карпенко Ю.В.

Студент IV курсу

Харківський національний аграрний університет імені В.В.Докучаєва

Амарант — перспективна культура, що має цінні кормові і лікарські властивості. Ця культура приваблює багато видів комах і є ядром консорції видів різної харчової спеціалізації: від фітофагів до гіперпаразитів.

Мета нашої роботи — дослідження формування ентомоценозу амаранту, вивчення різноманіття видового складу комах та місця амаранту у ланцюгах їх харчування.

Збір матеріалів проводили у польових умовах протягом вегетаційного періоду 2006 р. на дослідних полях ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. Використовувався метод ручного збору, пастки Барбера, розтин стебел; у лабораторії проводився розтин черешків, виведення паразитів з паразитованих личинок амарантового стебла гризу та визначення комах.

Визначення видів комах проводили кандидати біологічних наук Грама В. М. та Леженіна І. П.

Як показали наші дослідження, серед великої кількості комах найбільш чисельними були: мурашки *Lasius alienus* (Förster, 1850), твердокрилих з родини турунів *Brosicus cephalotes* (Linnaeus, 1758), *Calathus halensis* (Schaller, 1783), *Harpalus calceatus* (Duftschmid, 1812), *Poecilus sericeus* (Fischer von Waldheim, 1823), з родини стрибунів *Cilindera germanica* (Linnaeus, 1758), з родини сонечок *Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758, *Propylaea quatuordecimpunctata* (Linnaeus, 1758), *Adonia variegata* (Goeze, 1777), з родини листоїдів *Phyllotreta vittula* (Redtenbacher, 1849), *Phyllotreta atra* (Fabricius, 1775), *Chaetocnema concinna* (Marsham, 1802), *Cassida rubiginosa* Müller, 1776, з родини довгоносиків *Tanytarsus palliatus* (Fabricius, 1787), *Lixus subtilis* (Boheman, 1836), *Baris scolopacea* Germar, 1824, напівтвердокрилих з родини Anthocoridae *Orius horvathi* Reuter, з родини сліпняків Miridae *Adelphocoris lineolatus* (Goeze, 1778), *Lygus rugulipennis* Popp., *Lygus pratensis* (Linnaeus, 1758), з родини крайовиків Coreidae *Coreus marginatus* (Linnaeus, 1758), прямокрилих — цвіркун *Gryllus frontalis* Fieber, рівнокрилих — бурякова попелиця *Aphis phabae* (Scopoli, 1763) та ін.

Ці комахи відіграють різну роль у біоценозі амаранту і представлені такими трофічними групами: фітофаги, ентомофаги, сапрофаги, міцетофаги та антофіли. До найбільш шкодочинних фітофагів належать *Aphis phabae*, яка