

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЗООЛОГІЇ ІМ. І. І. ШМАЛЬГАУЗЕНА**

Ковблюк Микола Михайлович



УДК 595.44 (477.75)

**ПАВУКИ РОДИНИ GNAPHOSIDAE (ARACHNIDA, ARANEI)
ФАУНИ КРИМУ**

03. 00. 08 – зоологія

**Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата біологічних наук**

Київ – 2006

Дисертацією є рукопис

Робота виконана на кафедрі зоології Таврійського національного університета ім. В. І. Вернадського Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник: доктор біологічних наук, професор
Юрахно Михайло Володимирович,
Таврійський національний університет
ім. В.І. Вернадського,
завідувач кафедри зоології

Офіційні опоненти: доктор біологічних наук,
Колодочка Леонід Олександрович,
Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена
НАН України, провідний науковий співробітник

кандидат біологічних наук,
Прокопенко Олена Василівна,
Донецький національний університет
Міністерства освіти і науки України

Провідна установа: Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова
Міністерства освіти і науки України: м. Одеса, вул. Петра Великого, 2.

Захист відбудеться «.....» 2006 р. о.....годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д. 26.153.01 при Інституті зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України за адресою: 01601, МСП, Київ-30, вул. Богдана Хмельницького, 15.

З дисертацією можна ознайомитись у науковій бібліотеці Інституту зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України

Автореферат розісланий «.....» 2006 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
кандидат біологічних наук



В. В. Золотов

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Пауки мають велике практичне значення. Можливості їх використання зводяться до таких напрямків: видобуток та використання їх ядів в медицині та мікробіології; використання павутини в медицині та техніці; біологічні методи регуляції чисельності комах; екологічний моніторинг. Проте практичне використання павуків є обмеженим через те, що їх видовий склад в більшості країн (за винятком Середньої Європи) досі не з'ясовано повною мірою. Так само залишається не з'ясованим видовий склад павуків Криму, серед яких і родина Gnaphosidae. Багато видів гнафозид мають невеликі ареали. Гнафозиди не здатні розселитися на павутинні повітрям. Ці особливості роблять їх зручним об'єктом зоогеографічних досліджень. Таким чином, дослідження павуків родини Gnaphosidae в Криму є актуальним та теоретично важливим.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема дисертації є частиною одного з напрямів досліджень кафедри зоології Таврійського національного університету «Видовий склад, поширення та екологія вільноживучих та паразитичних тварин Криму», номер державної реєстрації 0101U005651, та є самостійним розділом цієї теми.

Мета і завдання дослідження. Мета роботи – охарактеризувати видовий склад та встановити основні закономірності поширення територією Криму павуків родини Gnaphosidae.

Завдання дослідження:

1. Встановити видовий склад павуків родини Gnaphosidae в межах Криму. Описати нові та переописати маловідомі види.
2. Дослідити сезонну динаміку активності статевозрілих особин видів родини Gnaphosidae в Криму.
3. Дослідити та порівняти видовий склад та населення павуків родини Gnaphosidae різних біотопів у межах Кримського півострова.
4. Провести зоогеографічний аналіз павуків родини Gnaphosidae на півострові загалом та в окремих його природних зонах.
5. На підставі отриманих даних уточнити розташування кордонів між підобластями Палеарктики, що межують в Криму.

Об'єкт дослідження – пауки родини Gnaphosidae Криму.

Предмет дослідження – видовий склад та населення павуків родини Gnaphosidae в біотопах основних ландшафтних зон Криму.

Методи дослідження. Використано загальноприйняті методи збирання, визначення, опису павуків та обробки фауністичних даних.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше виконано масове збирання павуків родини Gnaphosidae за єдиною методикою (грунтової пастки Барбера) в різних біотопах усіх ландшафтних зон Криму. Описані 3 нові для науки види: *Berlandina shumskyi* Kovblyuk, 2003; *Drassyllus crimeaensis* Kovblyuk, 2003; *Parasyrisca marusiki* Kovblyuk, 2003. Вперше описані самець *Zelotes olympi* (Kulczyn'ski, 1903) та самка *Gnaphosa moesta* Thorell, 1875. Вперше знайдено в Криму 24 види. Встановлено видовий склад гнафозид в окремих біотопах та на всьому півострові загалом, а також сезонну динаміку активності статевозрілих особин павуків цієї родини. Проведено порівняльний аналіз біотопів за фауною та населенням гнафозид. Проведено зоогеографічний аналіз кримських гнафозид загалом та в окремих біотопах. За поширенням видів павуків родини Gnaphosidae

уточнено розташування кордонів між підобластями Палеарктики, що межують на території Криму.

Теоретичне і практичне значення роботи. Отримані відомості є внеском до досліджень з систематики, поширення та екології (розподілу за біотопами, сезонної динаміки активності) павуків родини Gnaphosidae, а також до розробки зоогеографічного районування суши. Матеріали дисертації використані для визначення цінності ділянок, що заплановані під заповідання (Выработка приоритетов..., 1999), в розробці авторського курсу «Основи зоологічної номенклатури та систематики», а також для проведення лабораторних занять Малого та Великого спецпрактикумів із зоології безхребетних у студентів, що спеціалізуються на кафедрі зоології ТНУ. Отримані результати частково увійшли до літопису природи Карадагського природного заповідника (Ковблюк, 2004б), а також до надрукованого автором каталогу павуків Криму (Ковблюк, 2004а).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійним дослідженням, що здійснив автор у 1995-2005 роках. Обґрунтування теми та методики, планування праці, збирання матеріалу в польових умовах, ідентифікацію та описи видів, аналіз та статистичну обробку виконував автор.

Апробація результатів дослідження. Матеріали дисертації доповідалися та обговорювалися на щорічних наукових конференціях студентів, аспірантів та викладачів Таврійського національного (колишнього Сімферопольського державного) університету (1997-2005 рр.), на міжнародному робочому семінарі «Біорізноманіття Криму: оцінка та потреби збереження» (листопад – 1997, Гурзуф), на I Республіканській конференції молодих вчених Криму «Актуальні питання сучасної біології» (м. Сімферополь, 2000 р.), на Всеукраїнській конференції молодих вчених «Актуальні питання сучасного природознавства» (м. Сімферополь – квітень 2001 р.), на 20-му Європейському арахнологічному колоквиумі (Угорщина, Szombathely – 22-26 липня 2002), на 21-му Європейському арахнологічному колоквиумі (Росія, Санкт-Петербург, 4-9 серпня 2003) та на розширеному засіданні Відділу акарології Інституту зоології НАНУ (Київ, 9.12.2005).

Публікації. Результати дисертаційного дослідження викладені в 6 статтях, що надруковані у фахових наукових журналах, 2 – у збірниках наукових праць, 3 – у матеріалах і тезах конференцій (всі роботи – без співавторів). Ще 1 стаття прийнята до друку.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається із вступу, 6 розділів, висновків, списку літератури та 3 додатків. Загальний обсяг дисертації – 240 сторінок, з них основного тексту 165 сторінок. Текст ілюстровано 56 малюнками та 32 таблицями. Список літератури складається з 133 джерел (з них 66 латиную). В додатках містяться списки стаціонарів (біотопів, що досліджені ґрунтовими пастками Барбера) та досліджених екземплярів, а також анотований список всіх валідних видів кримських гнафозид з відомостями щодо їх поширення та фенології у світі та в Криму та зустрічаємості на півострові.

ЗМІСТ РОБОТИ

ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ ПАВУКІВ РОДИНИ GNAPHOSIDAE У КРИМУ

Обсяг родини Gnaphosidae. Ряд павуки (Aranei) містить більше ніж 38 тисяч видів та більше сотні родин (Platnick, 2004). Зараз в Україні відомо близько 830 видів з 37 родин (Mikhailov, 2002), з Криму – більш ніж 473 види павуків з 35 родин (Ковблюк, 2004а).

Родина Gnaphosidae – одна з найбагатших видами в ряді павуків. Вона налічує більше 2100 відомих видів з більш ніж 140 родів (Овчаренко, 1992). Ключова ознака родини

Gnaphosidae – широко розставлені передні павутинні бородавки з довгим та циліндричним базальним члеником та з маленьким, ледь помітним, апікальним члеником (Lehtinen, 1967; Тыщенко, 1971). Окрім Gnaphosidae ще Prodidomidae характеризуються такою будовою павутинних бородавок, але відрізняються від гнафозид іншим планом будови копулятивних апаратів. Серед гнафозид лише павутинні бородавки роду *Micaria* Westring, 1851 мають іншу будову. Род *Micaria* було перенесено з родини Clubionidae до Gnaphosidae на підставі подібного плану будови копулятивних апаратів та габітуальної подібності (Jackson, 1932; Locket, Millidge, 1951; Lehtinen, 1967). Однак В.І. Овчаренко (1982), а також К.Г. Михайлов та В.Я. Фет (1986) не вважають род *Micaria* таким, що відноситься до родини Gnaphosidae. Род *Micaria* не було також включено до ревізії родини Gnaphosidae у Середній Європі (Grimm, 1985). Додатковий аргумент проти розміщення *Micaria* в родині Gnaphosidae полягає у тому, що мікарії, на відміну від гнафозид, зустрічаються на ґрунті та під камінням лише випадково, але мешкають в траві, де справжні гнафозиди попадаються вкрай рідко. З таких міркувань род *Micaria* в дисертаційній роботі не розглянуто. В іншому обсяг родини та поділ її на роди в дисертації відповідає «Каталогу павуків світу» (Platnick, 2004).

Ступінь вивченості родини Gnaphosidae загальною. Окреслено стан вивченості гнафозид на цей час. Вказані найзначущі таксономічні та фауністичні роботи останніх часів, присвячені гнафозидам Палеарктики.

Ступінь вивченості родини Gnaphosidae в Криму. Спеціальні дослідження, присвячені павукам родини Gnaphosidae, на Україні та в Криму зокрема не проводилися.

Перші відомості щодо гнафозид Криму надруковані шведським арахнологом Т. Тореллем (Thorell, 1875 a, b), який вказав 9 відомих видів та описав 7 нових. Через 52 роки С.А. Спасський (1927) додав до складу гнафозид Криму 12 видів. Ще через 55 років В.І. Овчаренко (1982) вперше вказав для Криму *Zelotes subterraneus* (C.L.Koch, 1833). Ще через 10 років В.І. Овчаренко зі співавторами (1992) переописав за голотипами *Gnaphosa jucunda* Thorell, 1875 та *G. moesta* Thorell, 1875, позначив лектотип *G. taurica* Thorell, 1875. Голотип *G. trebax* Thorell, 1875 їм знайти не вдалося. М.В. Ончуров (Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998) додав до списку кримських гнафозид ще 3 види.

Таким чином, на початку цього дослідження з Криму були відомі 32 види родини Gnaphosidae, в той час як з усього колишнього Радянського Союзу – 294 види (включаючи род *Micaria*) (Mikhailov, 2002). Це свідчить про недостатню вивченість видового складу гнафозид Криму. До того ж окремі види були вказані з Криму в наслідок помилок у визначенні. Фрагментарні відомості щодо розподілу гнафозид за біотопами та їх сезонної динаміки активності в Криму містяться в згаданих роботах у вигляді етикеточних даних.

ГЕОГРАФІЧНЕ РОЗТАШУВАННЯ ТА ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ КРИМУ

Географічне розташування Криму. Кримський півострів розташований на рівних відстанях від Північного полюса та екватора. Відстань від найпівденнішого кримського миса Сарич (44°23' N) до найближчого в Анатолії мису Керемпе – 229 км, до Балканського півострова – близько 400 км, до Кавказу – трохи менше.

Фізико-географічне районування Криму. Для планування польової роботи за темою дисертації зручним є поділ Криму на 7 фізико-географічних регіонів (ландшафтних чи зонально-кліматичних зон) (Добрынин, 1948; Ена, 1960; Павлова, 1964; Гришанков, 1977; Подгородецкий, 1988; Позаченюк и др., 1997; Позаченюк, 1999; Выработка

приоритетов..., 1999): 1) зона напівпустельних степів та солончаків; 2) зона справжніх степів; 3) зона передгірського лісостепу на північному макросхилі; 4) зона лісів північного макросхилу; 5) зона гірських лук та степів на яйлах – платоподібних вершинах головної гряди Кримських гір; 6) зона лісів південного макросхилу; 7) зона рідколісь Південного Узбережжя Криму (ПУК). Показано розташування цих зон на мапі та наведені характеристики їх рельєфу, клімату, ґрунтів, рослинності.

МЕТОДИКА ТА МАТЕРІАЛ

Ґрунтові пастки Барбера – це єдиний з відомих зараз методів збору павуків, який дозволяє масово ловити гнофозид. Пастки – одноразові пластмасові стаканчики з діаметром вхідного отвору 65 мм. Вони вкопувалися в рівень з поверхнею ґрунту та на третину свого обсягу заповнювалися 2-4% розчином формаліну. Влітку, щоб матеріал не висохав, до розчину формаліну додавали гліцерин чи етиленгліколь. Пастки встановлювали лініями, що містили звичайно не менш 10 пасток. Відстань між пастками – близько 2 м. Кожна лінія розміщувалася у межах лише одного біотопу. Не припускалося, щоб, наприклад, частину пасток у лінії було розташовано під пологом лісу, а іншу – на галявині. Збирання улову проводилося кожні 10-15 діб протягом всього безсніжного періоду року. Матеріал, що зібрано за один раз із пасток однієї лінії, об'єднувався в одну пробу.

Планування збору матеріалу. Для планування місць та біотопів, де були розташовані стаціонари з пастками Барбера, використана методика Г.Т. Кузнецова (1986) для інвентаризації окремих груп тварин на обмеженій території. Далі наведено список стаціонарів. Сакський р-н, околиці з. д. ст. Прибережна: 1) вологий солончак, 8.02.-30.12.2000 (23 проби; 3209 пастко-діб); 2) галофитна лука на піску, 8.02.-30.12.2000 (23 проби; 3260 пастко-діб); 3) полинний степ на піску, 8.02.-30.12.2000 (23 проби; 3233 пастко-діб); 4) зарості очерету на піску, 8.02.-30.12.2000 (23 проби; 3338 пастко-діб); 5) піщані дюни, що заросли колосняком, 8.02.-30.12.2000 (23 проби; 3148 пастко-діб); 6) луговий степ, 17.02.-30.12.2000 (22 проби; 3075 пастко-діб). Сімферопольський р-н, Скворцовський степ: 7) ковилово-тирсовий степ, 17.02.-10.07.2002 (10 проб, 1220 пастко-діб); 8) полиново-різнотравний степ, 17.02.-10.07.2002 (10 проб, 1229 пастко-діб); 9) переліг, 17.02.-10.07.2002 (10 проб, 1198 пастко-діб); 10) волога лука на березі каналу, 17.02.-10.07.2002 (10 проб, 1218 пастко-діб); 11) лісосмуга з в'язу, 17.02.-10.07.2002 (11 проб, 1450 пастко-діб). Околиці Сімферопольського водосховища: 12) насадження сосни кримської на місці петрофітного степу, 3.10.1999-19.12.2000 (24 проби, 4027 пастко-діб); 13) різнотравний степ з ковилем та тирсою на галечнику, 12.02.-19.12.2000 (20 проб, 3232 пастко-діб); 14) сухий розріджений степ з тирсою, ковилем, молочасем, чабрецем, полинем та мигдалем низьким серед осипів та розвалів вулканічних порід, 3.10.1999-19.12.2000 (25 проб, 7398 пастко-діб); 15) зарості очерету, 3.10.1999-19.12.2000 (23 проби, 3936 пастко-діб); 16) кам'янистий степ з ковилем, тирсою, асфоделіною, 9.10.1999-26.11.2000 (19 проб, 3188 пастко-діб). Сімферопольський р-н, Кесслерський ліс: 17) ліс з дубу пухнастого, кизилу, грабіннику, 3.10.-24.11.1999 та 12.02.-19.12.2000 (22 проби, 3467 пастко-діб); 18) узлісся з дубу пухнастого, кизилу, грабіннику, кущів терену, гліду, в'язу, шипшини, 27.05.-19.12.2000 (11 проб, 1992 пастко-діб); 19) галявина, 27.05.-19.12.2000 (11 проб, 2027 пастко-діб). Сімферопольський р-н, гора Чатир-Даг: 20) криволісся з дубу скельного та кизилу, 8.04.-18.11.2000 (14 проб, 2331 пастко-діб); 21) плодовий лісостеп з терену, груші, яблуні, черешні, 8.04.-13.12.2000 (16 проб, 2287 пастко-діб); 22) ліс з дубу

скельного, 8.04.-13.12.2000 (16 проб, 2364 пастко-діб); 23) насадження сосни кримської, 23.04.-13.12.2000 (15 проб, 2160 пастко-діб); 24) тимчасовий водосток, зарослий лісом з клену та кизилу, 8.04.-13.12.2000 (16 проб, 2480 пастко-діб); 28) кам'янистий степ з тирсою та спіреєю, 8.04.-13.12.2000 (16 проб, 2561 пастко-діб); 29) кам'янистий степ з тирсою, жасміном, скумпією, спіреєю, 8.04.-13.12.2000 (16 проб, 2434 пастко-діб). Ялта, південний схил Нікітської яйли: 25) ліс з сосни Коха, 9.03.-10.11.2001 (22 проби, 2470 пастко-діб); 26) ліс з сосни кримської, дубу скельного, грабу та клену, 9.03.-10.11.2001 (22 проби, 2452 пастко-діб); 27) ліс з сосни кримської, буку, тополі, клену в балці на осипу, 9.03.-10.11.2001 (22 проби, 2389 пастко-діб); 30) лука, 9.03.-10.11.2001 (22 проби, 2349 пастко-діб); 31) степ з тирси з шипшиною, 9.03.-10.11.2001 (22 проби, 2354 пастко-діб); 32) степ з ковилу та тирси сильно розрізаний, на скелі, 9.03.-10.11.2001 (22 проби, 2400 пастко-діб). Ялта, 1 км на північ від смт Нікіта: 33) ліс з сосни кримської, 8.01.2000-3.02.2002 (75 проб, 7473 пастко-діб); 34) переліг, 8.01.2000-3.02.2002 (73 проби, 7219 пастко-діб). Ялта, заповідник «Мис Март'яна»: 35) ліс з сосни кримської, дуба пухнастого, ялівцю високого, 7.01.2000-31.07.2001 (56 проб, 5709 пастко-діб); 36) шиблякові зарості з грабіннику, ялівцю високого та іглиці, 7.01.2000-31.07.2001 (57 проб, 2835 пастко-діб); 37) ліс з сунічника, ялівця високого, ладаннику, 7.01.2000-29.06.2001 (48 проб, 5908 пастко-діб). Ялта, Массандровський парк: 38) рідколісся з фісташки, 4.05.2000-20.07.2001 (35 проб, 4430 пастко-діб); 39) насадження бамбуку обабіч струмка, 8.03.2000-12.08.2001 (47 проб, 5134 пастко-діб).

Матеріал. В 1995-2005 роках зібрані та оброблені 1955 проб, що містили не менше 4000 особин представників родини Gnaphosidae. Серед цього матеріалу 3470 статевозрілих павуків родини Gnaphosidae 41 виду зібрано з 39 ліній пасток Барбера (124585 пастко-діб). Представники ще 7 видів зібрані іншими методами. Було досліджено порівняльний та типовий матеріал з материкової України, Абхазії, Грузії, Азербайджану, Росії, Білорусі, Казахстану, Монголії, Австрії, Угорщини, Чехії, Франції, Фінляндії, США.

ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДІВ ПАВУКІВ РОДИНИ GNAPHOSIDAE КРИМУ

Опис нових та маловідомих видів, номенклатурні зміни. В підрозділі наведено діагнози, описи, малюнки та фотографії копулятивних апаратів, нові синоніми для таких видів: *Berlandina shumskyi* Kovblyuk, 2003; *Drassyllus crimeaensis* Kovblyuk, 2003; *Gnaphosa alacris* Simon, 1878; *G. betpaki* Ovtsharenko, Platnick, Song, 1992; *G. cumensis* Ponomarjov, 1981; *G. dolosa* Herman, 1879 = *G. saurica* Ovtsharenko, Platnick, Song, 1992 SYN.; *Gnaphosa lucifuga* (Walckenaer, 1802); *G. moesta* Thorell, 1875; *G. taurica* Thorell, 1875; *G. ukrainica* Ovtsharenko, Platnick, Song, 1992 = *G. turkmenica* Ovtsharenko, Platnick, Song, 1992 SYN.; *Parasyrisca marusiki* Kovblyuk, 2003; *Trachyzelotes lyonneti* (Audouin, 1827); *T. malkini* Platnick, Murphy, 1984; *Zelotes fratris* Chamberlin, 1920; *Z. olympi* (Kulczynski, 1903); *Z. orenburgensis* Tuneva, Eyunin, 2003; *Z. subterraneus* (C.L. Koch, 1833); *Z. sula* Lowrie et Gertsch, 1955; *Z. talpinus* (L. Koch, 1872); *Z. tenuis* (L. Koch, 1866); *Zelotes* sp. (неописаний вид, опис якого подано до друку). Вказано, що *Haplodrassus* sp. є неописаним видом, який близький до *H. bohemicus* Miller, Buchar, 1977 та *H. pugnans* (Simon, 1880).

Вперше зареєстровані в Криму 24 види: *Drassodes serraticheles* (Roewer, 1928); *Drassyllus lueticianus* (L. Koch, 1866); *D. pumilus* (C.L. Koch, 1839); *Gnaphosa cumensis* Ponomarjov, 1981; *G. dolosa* Herman, 1879; *G. ukrainica* Ovtsharenko, Platnick, Song, 1992; *Haplodrassus kulczynskii* Lohmander, 1942; *H. minor* (O. P.-Cambridge, 1879); *Haplodrassus*

sp.; *H. umbratilis* (L. Koch, 1866); *Leptodrassus memorialis* Spassky, 1940; *Scotophaeus blackwalli* (Thorell, 1871); *Trachyzelotes lyonneti* (Audouin, 1827); *T. malkini* Platnick, Murphy, 1984; *T. pedestris* (C.L. Koch, 1837); *Urozelotes rusticus* (L. Koch, 1872); *Zelotes electus* (C. L. Koch, 1839); *Z. gracilis* (Canestrini, 1868); *Z. latreillei* (Simon, 1878); *Z. longipes* (L. Koch, 1866); *Z. olympi* (Kulczyn'ski, 1903); *Z. orenburgensis* Tuneva, Esyunin, 2003; *Z. segrex* (Simon, 1878); *Z. tenuis* (L. Koch, 1866).

Gnaphosa jucunda Thorell, 1875 описана за самкою з Криму, та ще одна самка знайдена в Краснодарському краї Росії (Thorell, 1875ab; Ovtsharenko et al., 1992). Оскільки не було знайдено суттєвих відмінностей між *G. jucunda* та *G. dolosa*, можна припустити, що ці назви є синонімами. Щоб встановити формальну синонімію, треба вивчити голотип *G. jucunda*, який зберігається в Зоологічному музеї в Гельсінкі, але зараз недоступний. Тому вид *G. jucunda* Thorell, 1875 трактується як **species inquirenda**.

Види *Zelotes fuscus* (Thorell, 1875), *Z. nitidus* (Thorell, 1875) та *Z. rufipes* (Thorell, 1875) жодного разу не були знайдені та переписані з 1875 року. Типові екземпляри не знайдені, незважаючи на спеціальні пошуки автора та Ю.М. Марусика (особисте повідомлення) в Природноісторичному музеї в Стокгольмі та в Зоологічному музеї в Гельсінкі. Тому ці види позначені як **species inquirenda**.

Trachyzelotes barbatus (L. Koch, 1866) вказано з Криму за 2 самками з Севастополя, яких визначив С.А. Спаський (1927) та вивчав В.І. Овчаренко (1982). В околицях Севастополя мешкає лише *T. malkini* Platnick, Murphy, 1984, дуже близький до *T. barbatus*. Коли з кримськими павуками працювали С.А. Спаський та В.І. Овчаренко, цей вид ще не було описано. Тому вказівку *T. barbatus* з Криму визнано помилковим визначенням *T. malkini*, який дійсно мешкає в Криму.

Zelotes aeneus (Simon, 1878) вказаний з Криму (Апостолов, Ончуров, 1998; Ончуров, 1998) внаслідок помилкового визначення *Z. tenuis* (L. Koch, 1866) (матеріал досліджено).

Zelotes apricorum (L.Koch, 1876), який вказувався з Криму (Спаський, 1927), дуже подібний до неопisanого виду *Zelotes* sp. Виходячи з того, доводиться вважати, що вказівка для Криму *Z. apricorum* є наслідком помилкового визначення *Zelotes* sp. Це тим більше ймовірно, що серед видів, визначених С.А. Спаським, не згадується *Z. subterraneus*, з яким плутають *Zelotes* sp.

Zelotes femellus (L.Koch, 1866) будовою бульбуса близький до *Z. longipes* (L. Koch, 1866), а епігінні – до *Z. hermani* (Chyzer, 1897). Обидва ці види живуть в Криму. В 1875 році, коли Торелль вказав *Z. femellus* з Криму (Thorell, 1875), *Z. hermani* ще не був описаний. Єдині малюнки епігінні *Z. femellus* та пальпи *Z. longipes*, що існували на той час в роботі Л. Коха (L. Koch, 1866: figs. 88, 114, 123-125), були непридатні, щоб розрізнити ці види. В Криму та на Україні з 1875 року не було знайдено жодного екземпляру *Z. femellus*. Тому доводиться вважати, що ця вказівка – помилкове визначення *Z. hermani* або *Z. longipes*.

Zelotes subterraneus (C.L. Koch, 1833) вказувався з Криму, з Херсонської та Донецької областей (Овчаренко, 1982; Гурьянова, Хоменко, 1991; Михайлов, 1997, 1998, 1999, 2000; Ковблюк, 2001, 2003; Прокопенко, 2002) внаслідок помилкового визначення *Zelotes* sp. (матеріал досліджений).

Gnaphosa trebax Thorell, 1875 описаний з Криму. Вид ніколи не був ілюстрований та переописаний. Голотип розшукували В.І. Овчаренко зі співавторами (1992) та Ю.М. Марусик (особисте повідомлення), але марно. Тому назва *G. trebax* позначена як **poten dubium**.

Haplodrassus cognatus (Westring, 1861) вказаний з Карадазького природного заповідника (Брагина, 1984). Але цей вид не знайдено знову в Криму та на Карадазі зокрема (Ковблюк, 2004б).

Pterotricha lentiginosa (C.L.Koch, 1837) відмічений Т. Тореллем з Сімферополя, Судака, Альми та Ялти (Thorell, 1875a). Виходить, що у невеличких зборах А. фон Нордманна з Криму, які обробив Т. Торелль, цей вид знайдено в кількох пунктах, а в досить великих моїх зборах не знайдено в жодному. Мабуть, це вказує на помилкове визначення Т. Тореллем якогось із звичайних кримських видів.

Повний огляд всіх видів гнафозид Криму наведено в додатку В. По кожному виду наведені відомості щодо його ареалу, поширення в Криму, зустрічаємості, фенології в Криму та у світі, а також посилання на літературу, де вид вказувався для півострова.

Порівняна зустрічаємость видів – це кількість особин виду, помножена на кількість пунктів, де вид був зібраний (Уточкин, 1977). За цим показником виділено 4 групи кримських гнафозид: масовий (м) – показник дорівнює 1000 та більше; 2) часті (ч) – від 100 до 999; 3) звичайні (з) – від 10 до 99; 4) рідкісні (р) – від 1 до 9 (табл. 1).

Найбільш масовими є *Drassodes lapidosus*, *Haplodrassus signifer* та *Nomisia exornata*; найбільш рідкісними – *Aphantaulax cincta*, *Drassyllus lutetianus*, *Scotophaeus quadripunctatus* та *Zelotes latreillei*.

Таблиця 1

Розподіл видів за зустрічаємостю

Вид	Зустрічаємость	Вид	Зустрічаємость
<i>Drassodes lapidosus</i>	27240 – м	<i>Haplodrassus dalmatensis</i>	300 – ч
<i>Haplodrassus signifer</i>	14300 – м	<i>Haplodrassus minor</i>	288 – ч
<i>Nomisia exornata</i>	7100 – м	<i>Gnaphosa dolosa</i>	266 – ч
<i>Zelotes</i> sp.	4785 – м	<i>Scotophaeus scutulatus</i>	195 – ч
<i>Trachyzelotes malkini</i>	4334 – м	<i>Drassyllus pumilus</i>	110 – ч
<i>Drassyllus praeficus</i>	3432 – м	<i>Zelotes longipes</i>	102 – ч
<i>Drassodes pubescens</i>	3146 – м	<i>Zelotes orenburgensis</i>	91 – з
<i>Gnaphosa moesta</i>	2790 – м	<i>Haplodrassus</i> sp.	56 – з
<i>Drassyllus pusillus</i>	2280 – м	<i>Trachyzelotes pedestris</i>	52 – з
<i>Haplodrassus umbratilis</i>	1539 – м	<i>Drassodes serraticheles</i>	39 – з
<i>Zelotes hermani</i>	1474 – м	<i>Aphantaulax trifasciata</i>	35 – з
<i>Gnaphosa taurica</i>	1410 – м	<i>Haplodrassus kulczynskii</i>	28 – з
<i>Zelotes petrensis</i>	1368 – м	<i>Phaeoecelus braccatus</i>	25 – з
<i>Zelotes olympi</i>	1122 – м	<i>Drassodes lutescens</i>	16 – з
<i>Nomisia aussereri</i>	990 – ч	<i>Urozelotes rusticus</i>	16 – з
<i>Drassyllus crimeaensis</i>	854 – ч	<i>Zelotes segrex</i>	16 – з
<i>Gnaphosa lucifuga</i>	680 – ч	<i>Gnaphosa ukrainica</i>	9 – р
<i>Gnaphosa cumensis</i>	614 – ч	<i>Parasyrisca marusiki</i>	6 – р
<i>Zelotes electus</i>	549 – ч	<i>Scotophaeus blackwalli</i>	6 – р
<i>Zelotes tenuis</i>	484 – ч	<i>Leptodrassus memorialis</i>	4 – р
<i>Berlandina shumskiyi</i>	399 – ч	<i>Aphantaulax cincta</i>	1 – р
<i>Zelotes gracilis</i>	364 – ч	<i>Drassyllus lutetianus</i>	1 – р
<i>Zelotes caucasius</i>	333 – ч	<i>Scotophaeus quadripunctatus</i>	1 – р
<i>Trachyzelotes lyonneti</i>	315 – ч	<i>Zelotes latreillei</i>	1 – р

Сезонна динаміка активності статевозрілих гнафозид. Динаміку активності гнафозид в Криму визначено аналізом етикеточних даних власної колекції. Підраховано

кількість дорослих особин кожного виду, зібраних кожного місяця у всі роки дослідження. Оскільки матеріал було зібрано переважно ґрунтовими пастками, які працювали цілий рік, такий метод аналізу дає уявлення про видові особливості сезонної динаміки.

За особливостями сезонних змін активності дорослих павуків 48 видів кримських гнафозид розподілені на такі групи:

1. Види з одним піком активності протягом року:

1.1. В червні – 17 видів (~ 35,4%): *Drassodes lapidosus*; *D. pubescens*; *D. serratichelis*; *Drassyllus lutetianus*; *D. praeficus*; *D. pumilus*; *Gnaphosa cumensis*; *G. dolosa*; *G. lucifuga*; *G. moesta*; *Haplodrassus dalmatensis*; *H. umbratilis*; *Scotophaeus quadripunctatus*; *Trachyzelotes lyonneti*; *T. malkini*; *T. pedestris*; *Zelotes segrex*.

1.2. В травні – 11 видів (~ 22,9%): *Aphantaulax cincta*; *Drassyllus crimeaensis*; *D. pusillus*; *Gnaphosa taurica*; *Haplodrassus minor*; *H. signifer*; *Haplodrassus* sp.; *Leptodrassus memorialis*; *Nomisia exornata*; *Zelotes gracilis*; *Z. petrensis*.

1.3. В квітні – 4 види (~ 8,3%): *Berlandina shumskyi*; *Gnaphosa ukrainica*; *Haplodrassus kulczynskii*; *Zelotes electus*.

1.4. В липні – 4 види (~ 8,3%): *Aphantaulax trifasciata*; *Phaeoecedus braccatus*; *Zelotes caucasicus*; *Z. tenuis*.

1.5. У вересні – 3 види (~ 6,3%): *Nomisia aussereri*; *Scotophaeus scutulatus*; *Zelotes latreillei*.

1.6. В лютому – 1 вид (~ 2,1%): *Scotophaeus blackwalli*.

2. Види з двома піками активності – навесні (в квітні) та восени (у вересні – жовтні). В Криму знайдено 3 такі види (~ 6,3%): *Zelotes hermani*; *Z. longipes*; *Z. olympi*.

3. Протягом майже цілого року без виражених піків зустрічаються 2 види (~ 4,1%): *Urozelotes rusticus* та *Zelotes orenburgensis*.

Для трьох видів (~ 6,3%) недостатньо матеріалу, щоб визначити особливості їх сезонної динаміки: *Drassodes lutescens*; *Parasyrisca marusiki*; *Zelotes* sp.

ХОРОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПАВУКІВ РОДИНИ GNAPHOSIDAE У КРИМУ

Ступінь подібності різних біотопів за фауною та населенням гнафозид. Подібність видового складу та населення гнафозид в 39 біотопах (за винятком стаціонарів №№ 27 та 39, де гнафозид не знайдено), досліджених ґрунтовими пастками, проаналізовано статистично. Використано програму BIODIV (Penev, 1993). В якості індексу подібності списків видів використаний індекс Чекановського-Сьєренсена, який розраховують як відношення кількості видів, спільних для двох списків, до середньої арифметичної кількості видів в обох списках (Песенко, 1982). В якості індексу подібності з використанням кількісних даних (кількість зібраних екземплярів виду в перерахунку на 100 пастко-діб) використано індекс Чекановського-Сьєренсена в формі "а" (Песенко, 1982; Penev, 1993).

Досліджені біотопи об'єднані в групи за подібністю (кластерний аналіз). Серед існуючих кластерних методів найзручнішим виявився метод середнього приєднання (average linkage або UPGMA) – приєднання об'єкту на рівні середнього арифметичного його подібностей з усіма об'єктами в групі, до якої він приєднується.

На дендрограмі, яка побудована за даними щодо присутності/відсутності видів в біотопах (рис. 1), можна бачити, що криволісся з дубу скельного на Чатир-Дазі (стаціонар № 20) значно відрізняється від інших біотопів. Це пов'язано з тим, що там був знайдений

лише один вид. Інші біотопи поділилися на 2 кластери: кластер I – стаціонари № 1-11, 13, 14, 16, 19, 34-38; кластер II – стаціонари № 12, 15, 17, 18, 21-26, 28-33. Кластер I об'єднує солончаки, луки, степи, галявину у лісі та лісосмугу, що розміщені в зонах солончаків та напівпустель, справжніх степів та передгірного лісостепу, а також рідколісся ПУК та переліг на ПУК. Кластер II об'єднує насадження сосни, зарості очерету та шибляки з дубу пухнастого в передгірному лісостепу, а також ліси, луки та степи на північному та південному макросхилах Кримських гір. Кордон між двома кластерами на півночі проходить через зону передгірного лісостепу. Відкриті біотопи лісостепу (степи та лісова галявина) відносяться до кластера I, а затінені біотопи (зарості очерету та шибляки з дуба пухнастого) – до кластера II (рис. 2). Кордон між двома кластерами на півдні проходить верхнім кордоном ПУК. Рідколісся та переліг на ПУК відносяться до кластеру I, а верхня частина південного макросхилу Кримських гір – до кластеру II (рис. 2).

Дендрограма, яку побудовано за кількісними даними (рис. 3), демонструє, що вологий солончак (стаціонар № 1) суттєво відрізняється від інших біотопів. Це свідчить про своєрідність вологих солончаків у Криму. Інші біотопи поділилися на два кластери: кластер I – стаціонари 2-11 та 34-38; кластер II – стаціонари № 12-26 та 28-33. Кластер I об'єднує всі біотопи в зонах солончаків та напівпустель, справжніх степів та ПУК, за винятком біотопу власне вологих солончаків (рис. 4). Кластер II об'єднує всі біотопи в зонах передгірного лісостепу, північного та південного макросхилів головної гряди Кримських гір, за винятком ПУК (рис. 4).

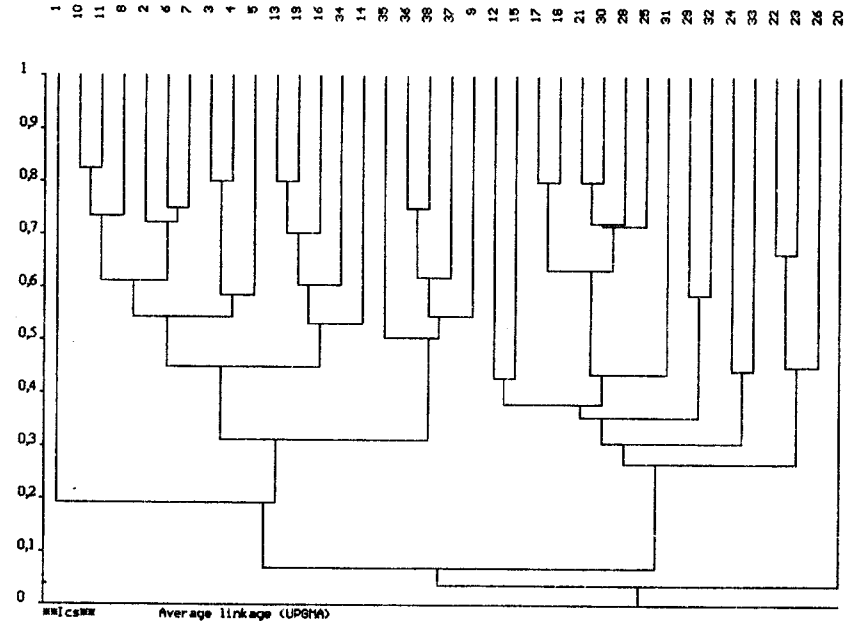


Рис. 1. Дендрограма подібності досліджених біотопів Криму за видовим складом павуків родини Gnaphosidae.

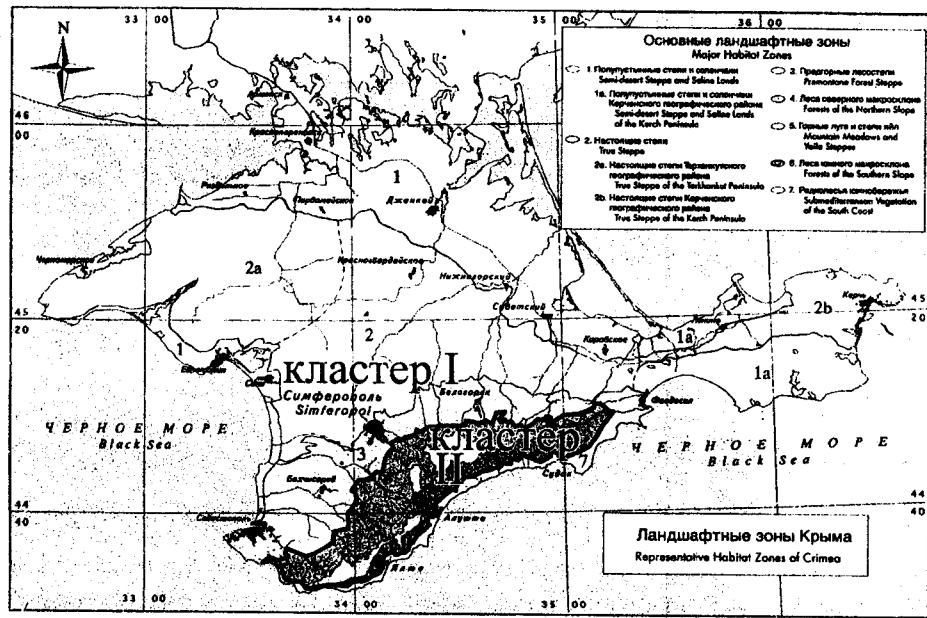


Рис. 2. Кордони між кластерами за видовим складом гнафозид, на які розділилися досліджені біотопи.

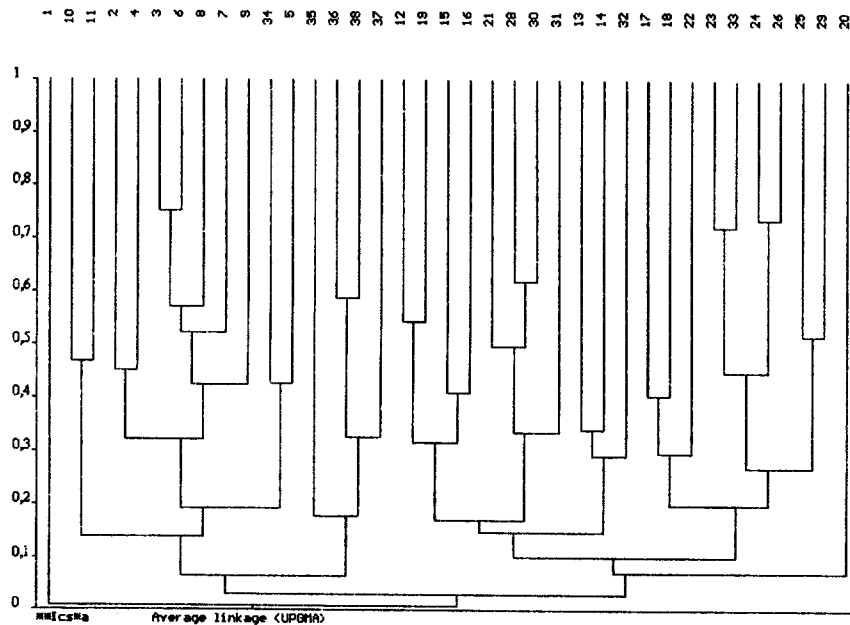


Рис. 3. Дендродіаграма подібності досліджених біотопів Криму за кількісним складом павуків родини Gnaphosidae.

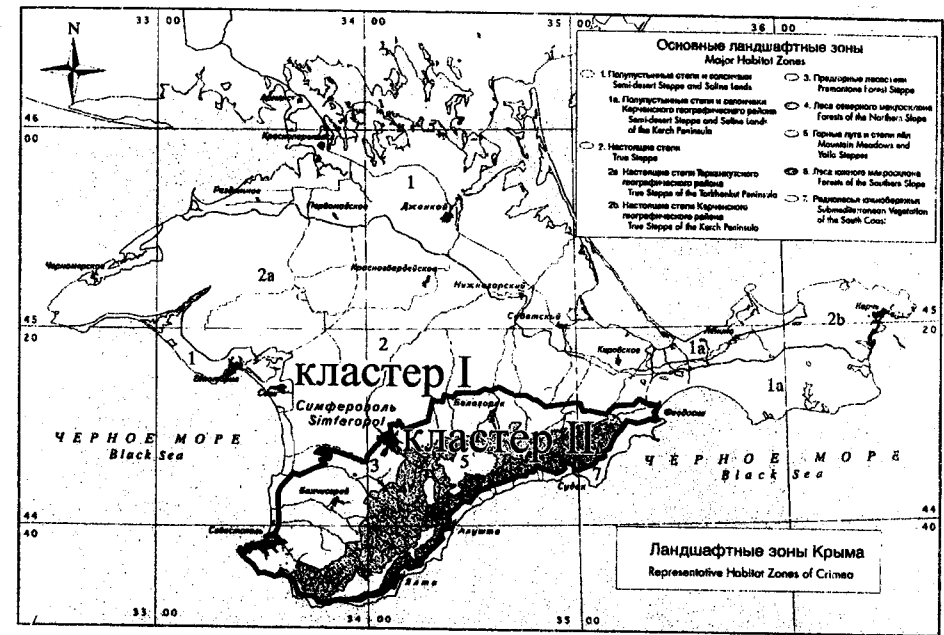


Рис. 4. Кордони між кластерами за кількісним складом гнафозид, на які розділилися досліджені біотопи.

Таким чином, існує єдина відмінність між дендродіаграмами подібності біотопів за якісним та кількісним складом гнафозид. Вона полягає в тому, що за якісним складом північний кордон між кластерами проходить зоною передгірного лісостепу (рис. 2), а за кількісним складом – дещо північніше – вздовж кордону між зонами справжніх степів та передгірного лісостепу (рис. 4).

Зоогеографічний аналіз родини Gnaphosidae в Криму. Ареали зареєстрованих видів об'єднані до шести типів (табл. 2). Широкий тип об'єднує космополітні, голарктичні, палеарктичні, західно- та центральнопалеарктичні, західно-палеарктичні ареали; європейський – європейсько-кавказький, європейський, південно- та східноєвропейські; центральнопалеарктичний – східно-європейсько-центральнопалеарктичний; середземноморський – давньо-середземноморський, східно-середземноморсько-кримсько-кавказький, середземноморсько-кримський, східно-середземноморсько-кримський; локальний – кримсько-херсонсько-туркменистанський, кримсько-оренбурзький, кримсько-донецько-нахичеванський, кримсько-турецький, південноукраїнський, кримський ареали. Невідомим є ареал одного виду *Haplodrassus* sp.

Серед 48 (100%) констатованих в Криму видів гнафозид широкі ареали мають 21 вид (43,8%), середземноморські – 9 (18,8%), локальні – 7 (14,6%), європейські – 6 (12,5%), східно-європейсько-центральнопалеарктичний – 4 (8,3%), невідомий ареал – 1 вид (2%) (табл. 2).

Дані, які можна порівняти з кримськими, отримані у Північній Осетії (Mikhailov, Mikhailova, 2002), на о-вах Сицилія та Крит, у Ізраїлі та Болгарії (Chatzaki et al., 2004). Chatzaki зі співавторами (2004) виділяють такі типи ареалів:

1. Ендеміки. Оскільки поширення видів гнафозид вивчено недостатньо, їх ендемізм є умовним. Віднесемо «ендеміків» до видів з локальними ареалами.

2. Східно-середземноморські та анатолійські, а також, окремо від них, середземноморські. Ці два типи ареалів об'єднаємо до одного типу середземноморських ареалів.

3. Широкі. До цього типу Chatzaki et al. (2004) відносять ареали палеарктичні, голарктичні, турано-європейські та європейсько-середземноморські. Для коректного порівняння з цими даними додамо до видів з ареалами широкого типу у Криму європейські та східно-європейсько-центральні-азійські види.

За ареалогічним складом гнафозид Крим виглядає більш «середземноморським» ніж сусідні ділянки материка, проте менш «середземноморським» ніж території, які дійсно омиває Середземне море (табл. 3).

Розподіл видів за біотопами. Південна межа поширення в Криму гнафозид з широкими ареалами проходить верхнім кордоном ПУК, між ПУК та суббореальними (неморальними) лісами південного макросхилу. Широкоареальні види взагалі не знайдені на ПУК. Кількість видів з широкими ареалами, їх доля у фауні (більше 70% видів) та населенні (більше 90% екз.) найбільші у біотопах з північного боку гір, від степової зони до північних передгір'їв та гірських вершин.

Південний кордон поширення в Криму видів з ареалами від Східної Європи до Центральної Азії міститься вздовж південного краю яйл Кримських гір. Взагалі не знайдено таких гнафозид в жодному біотопі на всьому південному макросхилі від яйл до ПУК. Максимальну кількість видів (2) з ареалом від Східної Європи до Центральної Азії констатовано на вологому солончаку та на розташованій поряд з ним засоленій луці. По одному виду з таким типом ареалу знайдено в біотопах, що являють собою луки, степи та лісосмугу на місці степу на усьому півострові з північного боку Кримських гір (від солончаків до яйл). В жодному біотопі доля видів з таким ареалом не досягає 30%. Але більш ніж 90% всіх екземплярів, здобутих на вологому солончаку, – представники видів з ареалом у Східній Європі та Центральній Азії.

Видів з європейськими ареалами найбільше (по 3-4) знайдено в лісосмузі в степовій частині Криму, а також у відкритих біотопах (луки, степи, перелоги) на рівнині та у передгір'ях як північних, так і південних. Види з європейськими ареалами складають близько 25% від всіх видів та екземплярів гнафозид усюди у Криму.

Верхня межа поширення у Криму середземноморських видів охоплює кільцем знизу гірські суббореальні (неморальні) ліси північного та південного макросхилів Кримських гір. В середині цього кільця середземноморські види взагалі відсутні. Середземноморських видів знайдено найбільше (по 3-6) у відкритих біотопах степу та ПУК, а також у рідколіссях та шибляках ПУК. Доля середземноморських видів та екземплярів найбільша (близько 50%) у середземноморських рідколіссях з участю цілорічно зелених листяних рослин на ПУК, на перелогі поблизу, а також у напівпустельних степах біля солончаків.

Кількість видів з локальними ареалами (2-4) та їх доля у фауні та населенні найбільші (але не більше 50%) в біотопах кам'янистих степів усюди, де вони є на півострові, а також у лісі з сосни кримської на південному макросхилі та у рідколіссях ПУК.

Поширення ареальних груп гнафозид територією Криму свідчать, що кордони між ландшафтними зонами дійсно існують в сенсі кордонів в розповсюдженні гнафозид.

Ареали кримських видів павуків родини Gnaphosidae

Вид	Тип ареалу	Ареал
<i>Aphantaulax cincta</i>	Середземноморський	Середземномор'я
<i>A. trifasciata</i>	Середземноморський	Давнє Середземномор'я
<i>Berlandina shumskyi</i>	Локальний	Крим
<i>Drassodes lapidosus</i>	Широкий	Палеарктика
<i>D. lutescens</i>	Середземноморський	Давнє Середземномор'я
<i>D. pubescens</i>	Широкий	Західна та Центральна Палеарктика
<i>D. serraticheles</i>	Середземноморський	Східне Середземномор'я-Крим
<i>Drassyllus crimeaensis</i>	Локальний	Крим, Донецьк, Нахічевань
<i>D. lutetianus</i>	Широкий	Західна та Центральна Палеарктика
<i>D. praeficus</i>	Широкий	Західна та Центральна Палеарктика
<i>D. pumilus</i>	Широкий	Західна Палеарктика
<i>D. pusillus</i>	Широкий	Палеарктика
<i>Gnaphosa cumensis</i>	Центр. Азія-Європа	Східна Європа – Центральна Азія
<i>G. dolosa</i>	Центр. Азія-Європа	Східна Європа – Центральна Азія
<i>G. lucifuga</i>	Широкий	Західна Палеарктика
<i>G. moesta</i>	Європейський	Східна Європа
<i>G. taurica</i>	Центр. Азія-Європа	Східна Європа – Центральна Азія
<i>G. ukrainica</i>	Локальний	Крим, Херсон, Туркменістан
<i>Haplodrassus dalmatensis</i>	Широкий	Західна Палеарктика
<i>H. kulczynskii</i>	Європейський	Європа
<i>H. minor</i>	Європейський	Європа
<i>Haplodrassus sp.</i>	Невідомий	Невідомий
<i>H. signifer</i>	Широкий	Голарктика
<i>H. umbratilis</i>	Широкий	Західна Палеарктика
<i>Leptodrassus memorialis</i>	Центр. Азія-Європа	Східна Європа – Центральна Азія
<i>Nomisia aussereri</i>	Середземноморський	Давнє Середземномор'я
<i>N. exornata</i>	Середземноморський	Давнє Середземномор'я
<i>Parasyrisca marusiki</i>	Локальний	Крим
<i>Phaeoecedes braccatus</i>	Широкий	Палеарктика
<i>Scotophaeus blackwalli</i>	Широкий	Космополіт
<i>S. quadripunctatus</i>	Широкий	Космополіт
<i>S. scutulatus</i>	Широкий	Західна Палеарктика
<i>Trachyzelotes lyonnети</i>	Середземноморський	Давнє Середземномор'я
<i>T. malkini</i>	Середземноморський	Східне Середземномор'я, Крим, Кавказ
<i>T. pedestris</i>	Європейський	Європа-Кавказ
<i>Urozelotes rusticus</i>	Широкий	Космополіт
<i>Zelotes caucasicus</i>	Широкий	Західна Палеарктика
<i>Z. electus</i>	Широкий	Західна Палеарктика
<i>Z. gracilis</i>	Європейський	Південна та Східна Європа
<i>Z. hermani</i>	Європейський	Південна та Східна Європа
<i>Zelotes sp.</i>	Локальний	Південна Україна
<i>Z. latreillei</i>	Широкий	Західна Палеарктика
<i>Z. longipes</i>	Широкий	Палеарктика
<i>Z. olympi</i>	Локальний	Крим, Туреччина, Болгарія (?)
<i>Z. orenburgensis</i>	Локальний	Крим, Оренбург
<i>Z. petrensis</i>	Широкий	Західна та Центральна Палеарктика
<i>Z. segrex</i>	Широкий	Західна та Центральна Палеарктика
<i>Z. tenuis</i>	Середземноморський	Середземномор'я-Крим

Таблиця 3.

Розподіл гнафозид за типами ареалів в Криму та в інших регіонах

	Сицилія	Крит	Ізраїль	Болгарія	Північна Осетія	Крим
Широкоареальні види, %	18	23	12	85	80	~ 65
Середземноморські види, %	70	49	51	14	0	~ 19
Локальні види, %	12	28	37	1	17,5	~ 15

ЗООГЕОГРАФІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ КРИМУ ЗА ПАВУКАМИ РОДИНИ GNAPHOSIDAE

У Криму межують зоогеографічні регіони високого рангу – підобласті Палеарктики (Мензбир, 1934, Пузанов, 1938; Семёнов-Тян-Шанский, 1936) чи підобласті (Мекаєв, 1987) або області Голарктики (Крыжановский, 2002). Тому зоогеографічне районування Криму, на наш погляд, має бути спрямовано на з'ясування того, як саме розташовані кордони між підобластями Палеарктики.

Існування трьох знайдених зоогеографічних бар'єрів (верхня межа ПУК, нижня межа неморальних гірських лісів та південний край яйл) дозволяє впевнено виконати зоогеографічне районування Криму за павуками родини Gnaphosidae (рис. 5).

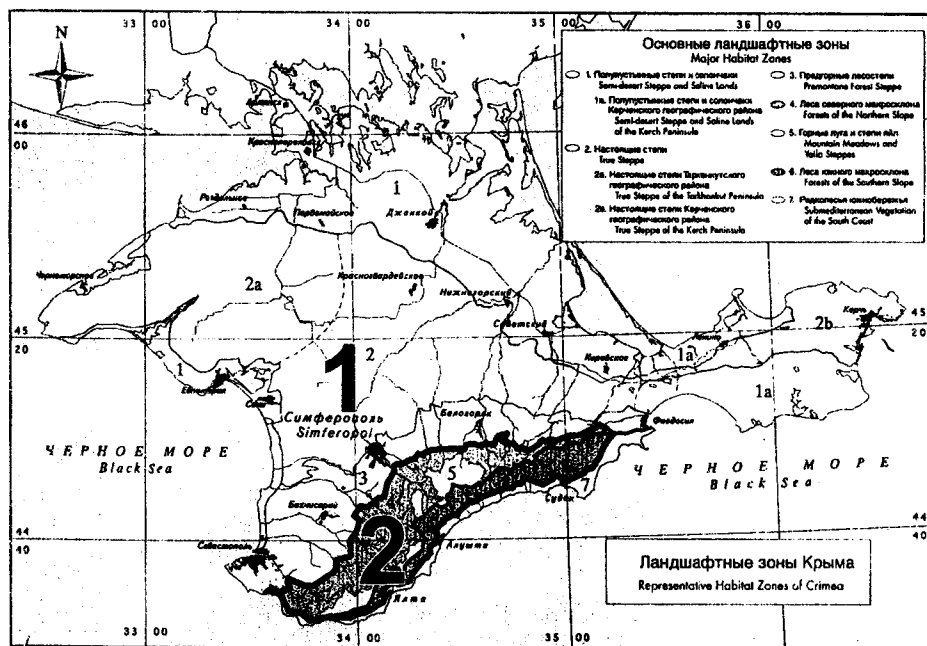


Рис. 5. Зоогеографічні кордони між підобластями Палеарктики, що проходять в Криму за даними з поширення гнафозид: 1 – Середземноморська підобласть; 2 – Європейсько-Сибірська або Бореальна підобласть.

Оскільки середземноморські види зустрічаються в Криму навкруги від гірських лісів, то логічно вважати, що кордон між Європейсько-Сибірською та Середземноморською

підобластями Палеарктики у Криму проходить межею гірських лісів (рис. 5). Південна частина цього кільцевого кордону підтверджується також відсутністю видів з широкими ареалами на ПУК. Таке розташування зоогеографічних кордонів підтвержене також кластерним аналізом подібності видових списків та населення окремих біотопів (рис. 2, 4).

Кримська ділянка Середземноморської підобласті, в свою чергу, ділиться на власно Середземномор'я (ландшафтна зона рідколісь ПУК) та Скіфське, або Туранське Середземномор'я (ландшафтні зони напівпустельних степів та солончаків, справжніх степів та передгірського лісостепу) (рис. 5). Кримська ділянка Європейсько-Сибірської підобласті Палеарктики, в свою чергу, ділиться на власне Європейсько-Сибірський (Бореальний) регіон (ліси південного макросхилю) та Скіфський, або Туранський регіон (ліси північного макросхилю та яйли) (рис. 5).

ВИСНОВКИ

1. Родина Gnaphosidae в фауні Криму представлена 48 видами. Описано 3 нові для науки види: *Berlandina shumskyi* Kovblyuk, 2003; *Drassyllus crimeaensis* Kovblyuk, 2003; *Parasyrisca marusiki* Kovblyuk, 2003. Дві видові назви зведені до синонімів: *Gnaphosa saurica* Ovtsharenko, Platnick, Song, 1992 SYN. до *G. dolosa* Herman, 1879; *Gnaphosa turkmenica* Ovtsharenko, Platnick, Song, 1992 SYN. до *G. ukrainica* Ovtsharenko, Platnick, Song, 1992. Вперше описано самця *Zelotes olympi* (Kulczynski, 1903) та самку *Gnaphosa moesta* Thorell, 1875. Вперше знайдено в Криму 24 види: *Drassodes serraticheles* (Roewer, 1928); *Drassyllus lutetianus* (L. Koch, 1866); *D. pumilus* (C.L. Koch, 1839); *Gnaphosa cumensis* Ponomarev, 1981; *G. dolosa* Herman, 1879; *G. ukrainica* Ovtsharenko, Platnick, Song, 1992; *Haplodrassus kulczynskii* Lohmander, 1942; *H. minor* (O. P.-Cambridge, 1879); *Haplodrassus* sp.; *H. umbratilis* (L. Koch, 1866); *Leptodrassus memorialis* Spassky, 1940; *Scotophaeus blackwalli* (Thorell, 1871); *Trachyzelotes lyonneti* (Audouin, 1827); *T. malkini* Platnick, Murphy, 1984; *T. pedestris* (C.L. Koch, 1837); *Urozelotes rusticus* (L. Koch, 1872); *Zelotes electus* (C. L. Koch, 1839); *Z. gracilis* (Canestrini, 1868); *Z. latreillei* (Simon, 1878); *Z. longipes* (L. Koch, 1866); *Z. olympi* (Kulczynski, 1903); *Z. orenburgensis* Tuneva, Eshyunin, 2003; *Z. segrex* (Simon, 1878); *Z. tenuis* (L. Koch, 1866).

2. За особливостями сезонної динаміки активності статевозрілих особин види павуків родини Gnaphosidae в Криму утворюють 2 групи: 1) види з одним піком активності протягом року: в червні (17 видів, ~ 35%); в травні (11 видів, ~ 23%); в квітні (4 види, ~ 8%); в липні (4 види, ~ 8%); у вересні (3 види, ~ 6%); в лютому (1 вид, ~ 2%); 2) види з двома піками активності – навесні (у квітні) та восени (у вересні – жовтні) (3 види, ~ 6%). Піки активності не виражені у 2 видів (~ 4%). Для 3 видів (~ 6%) недостатньо даних, щоб визначити особливості їх сезонної динаміки.

3. В різних біотопах Криму кількість видів гнафозид коливається від 0 до 18, середньорічна динамічна щільність – від 0 до 30 екз. на 100 пастко-діб. Більшу кількість видів та екземплярів гнафозид зареєстровано у відкритих біотопах (солончаки, луки, степи, перелogi), меншу – у лісах.

4. З 48 (100%) знайдених в Криму видів гнафозид широкі ареали мають 21 вид (43,75%), середземноморські – 9 (18,75%), локальні – 7 (14,58%), європейські – 6 (12,50%), східно-європейсько-центрально-азійські – 4 (8,33%) та невідомі – 1 вид (2,08%). За особливостями ареалів видів гнафозид Крим виглядає більш «середземноморським», ніж сусідні ділянки материка, проте менш «середземноморським», ніж території, що дійсно знаходяться на березі Середземного моря.

5. Максимальну кількість видів родини Gnaphosidae з широкими ареалами (8-9 видів), а також їх долю в фауні (більше 70% видів) та населенні (більше 90% всіх зібраних екземплярів) констатовано у відкритих біотопах з північного боку Кримських гір від степової зони до гірських вершин.

Найбільшу кількість видів з ареалом від Східної Європи до Центральної Азії (усього 2 види) зареєстровано на вологому солончаку та на розташованій поряд з ним засоленій луці в ландшафтній зоні напівпустельних степів та солончаків. Максимальна доля видів з таким ареалом в жодному з досліджених біотопів не досягає 30%. Але більше 90% всіх добутих екземплярів на вологому солончаку – представники видів з ареалами у Східній Європі – Центральній Азії.

Найбільше видів з європейськими ареалами (по 3-4 види) констатовано в лісосмузі в степовій частині Криму, а також у відкритих біотопах (луки, степи, перелogi) у всій рівнинній частині Криму та у передгір'ях. Види з європейськими ареалами становлять близько 25% всіх видів та екземплярів гнафозид в більшості біотопів Криму.

Середземноморських видів найбільше (3-6) відмічено у відкритих біотопах степів та на ПУК. Доля середземноморських видів та їх екземплярів максимальна (близько 50%) в субсередземноморських рідколіссях з участю цілорічно зелених листяних рослин на ПУК, на перелозі поблизу, а також у напівпустельних степах біля солончаків.

Найбільш своєрідних видовий склад павуків родини Gnaphosidae в Криму відмічений в біотопах кам'янистих степів усюди, де такі зустрічаються, а також у лісі з сосни кримської на південному макросхилі гір та у рідколіссях на ПУК. В таких біотопах кількість видів з локальними ареалами становить від 2 до 4, а їх доля у видовому складі та населенні – до 50%.

6. Порівняння 3 пар одноіменних біотопів (заростей очерету, перелогів, соснових лісів), що знаходяться у різних ландшафтних зонах Криму, показало, що географічне розташування біотопу більшою мірою визначає видовий склад та населення павуків родини Gnaphosidae, ніж особливості самого біотопу.

7. За якісним та кількісним складом павуків родини Gnaphosidae 39 біотопів, досліджених ґрунтовими пастками Барбера, розділилися на 2 групи. Перша група містить біотопи, що знаходяться у зонах напівпустельних степів та солончаків, справжніх степів та рідколісь ПУК. Друга група містить біотопи, що знаходяться у зонах лісів північного та південного макросхилів, а також у зоні гірських лук та степів яйл. Біотопи, що розташовані у зоні передгірного лісостепу, за якісним складом відносяться до першої групи, а за кількісним – до другої.

8. Встановлено, що південний кордон поширення у Криму видів родини Gnaphosidae з широкими ареалами проходить вздовж верхньої межі ПУК. Верхній кордон поширення у Криму середземноморських видів гнафозид охоплює кільцем низу гірські ліси північного та південного макросхилів (всередині цього кільця середземноморських видів немає). Південний кордон поширення у Криму видів гнафозид з ареалом від Східної Європи до Центральної Азії проходить вздовж південної кромки яйл Кримських гір.

9. Кордон між Європейсько-Сибірською підобластю (Бореальною областю) та Середземноморською підобластю (областю Давнього Середзем'я) Палеарктики (Голарктики) за даними з поширення павуків родини Gnaphosidae проходить у Криму вздовж нижньої межі гірських лісів. Кримська ділянка Середземноморської підобласті містить ландшафтні зони солончаків та напівпустельних степів, справжніх степів, передгірського лісостепу та рідколісь ПУК. Кримська ділянка Європейсько-Сибірської

підобласті Палеарктики містить ландшафтні зони лісів південного та північного макросхилів Кримських гір, а також зону гірських лук та степів яйл.

ПУБЛІКАЦІЇ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Ковблюк Н.М. О необходимости обследования опушек при выявлении локальной фауны пауков (Arachnida, Aranei) // Уч. зап. ТНУ им. В.И. Вернадского. Серия "Биология". – 2001. – Т. 14, № 2. – С. 94-98.

2. Ковблюк Н.М. Два новых вида пауков семейства Gnaphosidae (Aranei) из Крыма // Зоол. журнал. – 2003. – Т. 82, № 7. – С. 880-883.

3. Kovblyuk N.M. The spider genus *Drassyllus* Chamberlin, 1922 in the Crimean fauna, with description of a new species (Aranei: Gnaphosidae) // Arthropoda Selecta. – 2003. – V. 12, No. 1. – P. 23-28.

4. Kovblyuk N.M. The spider genus *Trachyzelotes* Lohmander, 1944 in the Crimea, south Ukraine (Araneae: Gnaphosidae) // European Arachnology 2003 (D.V. Logunov & D. Penney eds.). Proceedings of the 21th European Colloquium of Arachnology (St.-Petersburg, 4-9 August 2003). – Arthropoda Selecta – 2004. – Special Issue No.1 – P. 139-146.

5. Ковблюк Н.М. Малоизвестные виды рода *Zelotes* (Aranei, Gnaphosidae) из Крыма // Вестник зоологии. – 2005. – Т. 39, № 5. – С. 3-14.

6. Kovblyuk M.M. The spider genus *Gnaphosa* Latreille, 1804 in the Crimea (Aranei: Gnaphosidae) // Arthropoda Selecta. – 2005. – Vol.14, No.2. – P. 133-152.

7. Ковблюк Н.М. Пауки жилищ человека в Крыму // Актуальные вопросы современной биологии. Материалы 1 республиканской конференции молодых учёных Крыма (Симферополь – май 2000). Симферополь: Таврия, 2000. – С. 82-83.

8. Ковблюк Н.М. К вопросу об эндемизме Крымских пауков (Arachnida, Aranei) // Заповедники Крыма. Биоразнообразие на приоритетных территориях: 5 лет после Гурзуфа. Мат.-лы II научн. конф. (25-26 апр. 2002 г., Симферополь, Крым). – Симферополь: КГМУ, 2002. – С. 103-109.

9. Kovblyuk N.M. The spider genus *Trachyzelotes* in the Crimea, South Ukraine (Araneae: Gnaphosidae) // Program, abstracts, list of participants of the 21th European Colloquium of Arachnology (4-9 August 2003, St. Petersburg, Russia). – St. Petersburg: St. Petersburg University Press, 2003. – P. 48.

10. Ковблюк Н.М. Каталог пауков (Arachnida: Aranei) Крыма // Вопросы развития Крыма. Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник. Выпуск 15. Проблемы инвентаризации крымской биоты. – Симферополь: Таврия-Плюс, 2004. – С. 211-262.

11. Ковблюк Н.М. Предварительные результаты изучения фауны и биотопического распределения пауков Карадагского природного заповедника // Национальная академия наук Украины. Карадагский природный заповедник. Летопись природы. Т. 20 (2003 год). – Симферополь: Сонат, 2004. – С. 139-145.

До друку прийнята стаття:

Ковблюк Н.М. *Zelotes kukushkini*, sp.n. и родственные виды в фауне Палеарктики (Aranei, Gnaphosidae) // Вестник зоологии. – 2006.

АНОТАЦІЯ

Ковблюк М.М. Павуки родини *Gnaphosidae* (Arachnida: Aranei) фауни Криму. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.08 – Зоологія. – Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена Академії наук України, Київ, 2006.

Вперше виконано повний огляд родини *Gnaphosidae* Криму. Зареєстровано 48 валідних видів. Описано 3 нові для науки види, впроваджено 2 нових синоніми, вперше описано самця *Zelotes olympi* (Kulczyn'ski, 1903) та самку *Gnaphosa moesta* Thorell, 1875. Вперше знайдено в Криму 24 види.

Вперше виконано масовий збір павуків родини *Gnaphosidae* за єдиною методикою (грунтови пастки Барбера) в різних біотопах усіх ландшафтних зон Кримського півострова. Це дозволило вперше встановити видовий склад гнафозид окремих біотопів та усього півострова загалом, а також сезонну динаміку активності статевозрілих особин. Проведено порівняльний аналіз біотопів за фауною та населенням гнафозид. Проведено зоогеографічний аналіз фауни кримських гнафозид загалом та в окремих біотопах. Вперше виконано зоогеографічне районування Криму за павуками родини *Gnaphosidae*.

Ключові слова: павуки, *Gnaphosidae*, Крим, фауна, населення, зоогеографічне районування.

АННОТАЦІЯ

Ковблюк Н.М. Пауки семейства *Gnaphosidae* (Arachnida: Aranei) фауны Крыма. – Рукопись. Диссертация на соискание научной степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.08 – Зоология. – Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена Академии наук Украины, Киев, 2006.

Семейство *Gnaphosidae* в пределах Крыма представлено 48 валидными видами. Описаны 3 новых вида: *Berlandina shumskyi* Kovblyuk, 2003; *Drassyllus crimeaensis* Kovblyuk, 2003; *Parasyrca marusiki* Kovblyuk, 2003. Два вида сведены в синонимы: *Gnaphosa saurica* Ovtsharenko, Platnick, Song, 1992 SYN. = *G. dolosa* Herman, 1879; *Gnaphosa turkmenica* Ovtsharenko, Platnick, Song, 1992 SYN. = *G. ukrainica* Ovtsharenko, Platnick, Song, 1992. Впервые описан самец *Zelotes olympi* (Kulczyn'ski, 1903) и самка *Gnaphosa moesta* Thorell, 1875. Впервые обнаружены в Крыму 24 вида: *Drassodes serratichelis* (Roewer, 1928); *Drassyllus lutetianus* (L. Koch, 1866); *D. pumilus* (C.L. Koch, 1839); *Gnaphosa cumensis* Ponomarev, 1981; *G. dolosa* Herman, 1879; *G. ukrainica* Ovtsharenko, Platnick, Song, 1992; *Haplodrassus kulczynskii* Lohmander, 1942; *H. minor* (O. P.-Cambridge, 1879); *Haplodrassus* sp.; *H. umbratilis* (L. Koch, 1866); *Leptodrassus memorialis* Spassky, 1940; *Scotophaeus blackwalli* (Thorell, 1871); *Trachyzelotes lyonneti* (Audouin, 1827); *T. malkini* Platnick, Murphy, 1984; *T. pedestris* (C.L. Koch, 1837); *Urozelotes rusticus* (L. Koch, 1872); *Zelotes electus* (C. L. Koch, 1839); *Z. gracilis* (Canestrini, 1868); *Z. latreillei* (Simon, 1878); *Z. longipes* (L. Koch, 1866); *Z. olympi* (Kulczyn'ski, 1903); *Z. orenburgensis* Tuneva, Eshunin, 2003; *Z. segrex* (Simon, 1878); *Z. tenuis* (L. Koch, 1866).

По особенностям сезонной динамики активности половозрелых особей пауки семейства *Gnaphosidae* в Крыму делятся на 2 группы: 1) виды с одним пиком активности в течение года: в июне (17 видов, ~ 35,4%); в мае (11, ~ 22,9%); в апреле (4, ~ 8,3%); в июле (4, ~ 8,3%); в сентябре (3, ~ 6,3%); в феврале (1, ~ 2,1%); 2) виды с двумя пиками активности – весной (в апреле) и осенью (в сентябре – октябре) (3, ~ 6,3%). Пики

активности не выражены у 2 видов (~ 4,1%). Для трёх видов (~ 6,3%) недостаточно данных, чтобы определить особенности их сезонной динамики.

Количество видов гнафозид в биотопах в Крыму колеблется от 0 до 18, среднегодовая динамическая плотность – от 0 до 30 экз. на 100 ловушко-суток. Самый богатый видовой состав, максимальная динамическая плотность (и наибольшее количество видов с широкими ареалами) обнаружены в лесополосе из вяза в степи. Больше всего видов и экземпляров гнафозид встречается в открытых биотопах (солончаки, луга, степи, залежи), меньше – в лесах.

Сравнение одинаковых биотопов (заросли тростника, залежи, сосновые леса) в разных физико-географических регионах Крыма, показало, что фауна и население гнафозид в большей степени определяется физико-географическим регионом, где биотоп находится, чем особенностями самого биотопа.

По сходству качественного и количественного состава гнафозид 39 биотопов, исследованных почвенными ловушками Барбера, разделились на две группы. Первая включает биотопы в зонах полупустынных степей и солончаков, настоящих степей и редколесий ЮБК. Вторая группа включает биотопы в зонах лесов северного и южного макросклонов, горных лугов и степей яйл. Биотопы, находящиеся в зоне предгорной лесостепи, по качественному составу ближе к первой группе, а по количественному – ко второй.

Из 48 (100%) обнаруженных в Крыму видов гнафозид широкие ареалы имеют 21 вид (43,8%), средиземноморские – 9 (18,8%), локальные – 7 (14,6%), европейские – 6 (12,5%), восточно-европейско-центрально-азиатские – 4 (8,3%) и неизвестные – 1 вид (2%). По ареалогическому составу гнафозид Крым выглядит более «средиземноморским», чем соседние участки материка.

Виды с широкими ареалами встречаются почти во всех биотопах Крыма, кроме шибляков и редколесий с участием вечнозелёных лиственных растений на ЮБК. Количество видов с широкими ареалами, их доля в фауне (более 70% видов) и населении (более 90% экземпляров) оказались самыми большими в биотопах от степной зоны до горных вершин.

Больше всего видов (2) с ареалом от Восточной Европы до Центральной Азии обнаружено на влажном солончаке и на расположенном рядом с ним засоленном лугу. По одному виду из этой ареальной группы отмечено в биотопах, представляющих собой луга, степи и лесопосадки на месте степей с северной стороны Крымских гор (от солончаков до яйл). Вообще не найдены такие виды ни в одном из биотопов на всём южном макросклоне от вершин до ЮБК. Ни в одном из биотопов максимальная доля видов с таким ареалом не достигает 30%. Но более 90% всех добытых экземпляров на влажном солончаке – представители видов с ареалом в Восточной Европе – Центральной Азии.

Видов с европейскими ареалами больше (по 3-4) в лесополосе из вяза в степной части Крыма, а также в открытых биотопах (луга, степи, залежи) на равнине и в предгорьях северных и южных. Виды с европейскими ареалами составляют около 25% всех видов и экземпляров гнафозид во многих биотопах по всему Крыму.

Средиземноморских видов больше (3-6) в открытых биотопах в степи и на ЮБК, а также в редколесьях и шибляках на ЮБК. Доля средиземноморских видов и экземпляров максимальна (около 50%) в редколесьях с участием вечнозелёных лиственных растений на ЮБК, на залежи поблизости, а также в полупустынных степях возле солончаков. Вообще не обнаружены средиземноморские виды в зарослях тростника на берегу

Симферопольского водохранилища, в горных лесах, лугах и степях от северных предгорий до лесов южного макросклона.

Количество видов с локальными ареалами (2-4) и доля их в фауне и населении больше всего (но не более 50%) в биотопах каменистых степей везде, где таковые встречаются на полуострове, а также в лесу из сосны крымской на южном макросклоне и в редколесьях на ЮБК.

Распределение ареальных групп видов свидетельствует о том, что границы ландшафтных зон в Крыму действительно являются границами в распространении гнафозид. Южная граница распространения видов с широкими ареалами проходит по верхней границе ЮБК (на ЮБК широкоареальных видов нет). Верхняя граница распространения средиземноморских видов охватывает кольцом снизу горные неморальные леса северного и южного макросклонов (внутри этого кольца средиземноморских видов нет). Южная граница распространения видов с ареалом от Восточной Европы до Центральной Азии проходит по южной кромке яйл Крымских гор.

Граница между Европейско-Сибирской (Бореальной) и Средиземноморской подобластями Палеарктики по данным о распространении пауков семейства Gnaphosidae проходит в Крыму вдоль границы горных лесов. Крымский участок Средиземноморской подобласти делится на собственно Средиземноморье (ЮБК) и туранское Средиземноморье (зоны полупустынных степей и солончаков, настоящих степей и предгорной лесостепи). Крымский участок Европейско-Сибирской подобласти делится на собственно Европейско-Сибирский (Бореальный) регион (леса южного макросклона) и Скифский, или Туранский регион (леса северного макросклона и яйлы).

Ключевые слова: пауки, Gnaphosidae, Крым, фауна, население, зоогеографическое районирование.

ABSTRACT

Kovblyuk M.M. Gnaphosidae spiders (Arachnida: Aranei) in Crimean fauna. – Manuscript. Thesis manuscript to acquire a scientific degree of Candidate of Biological Sciences. Specialization 03.00.08. – Zoology. – Institute of Zoology, Ukrainian Academy of Sciences, Kyiv, 2006.

For the first time Gnaphosidae family is surveyed in Crimea. 48 valid species are found. 3 new species are described. *Gnaphosa saurica* Ovtsharenko, Platnick, Song, 1992 is synonymized with *G. dolosa* Herman, 1879, and *Gnaphosa turkmenica* Ovtsharenko, Platnick, Song, 1992 – with *G. ukrainica* Ovtsharenko, Platnick, Song, 1992. For the first time a male of *Zelotes olympi* (Kulczyn'ski, 1903) and a female of *Gnaphosa moesta* Thorell, 1875 were described. 24 species are reported from Crimea for the first time.

For the first time Gnaphosidae were collected in mass by pitfall traps in various biotopes in all nature zones of Crimean peninsula. It allowed to compare Gnaphosidae faunas and populations in different biotopes and in all the peninsula, and their phenology as well. Zoogeographical analysis of Crimean gnaphosids is done for the first time, zoogeographical division in Crimea based on gnaphosid distribution is established.

Key words: spiders, Gnaphosidae, Crimea, fauna, population, zoogeographical division.

Підписано до друку 1.01.2006 р. Формат 60х90/16.
Папір друкарський. Друк офсетний.
Умов. друк. арк. 0,9. Наклад 100 прим. Зам. № 1073А.

Інформаційно-видавничий відділ
Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського
95007, м. Сімферополь, вул. Ялтинська, 4.