

ISSN 2224-025X

Н АУКОВІ
З АПІІСКИ

Випуск 34 / 2018

**Державного
природознавчого
музею**



Національна академія наук України
Державний природознавчий музей

**НАУКОВІ ЗАПИСКИ
ДЕРЖАВНОГО
ПРИРОДОЗНАВЧОГО МУЗЕЮ**

Випуск 34

Львів 2018

УДК 57+58+591.5+502.7:069

Наукові записки Державного природознавчого музею. – Львів, 2018. – Вип. 34. – 156 с.

До 34-го випуску періодичного видання "Наукові записки Державного природознавчого музею" увійшли статті і короткі повідомлення з музеології, екології, зоології, ботаніки, а також інформація про діяльність музею у 2017 році.

Для екологів, біологів, зоологів, ботаніків, працівників музеїв природничого профілю, заповідників, національних природних парків та інших природоохоронних установ і організацій.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Чернобай Ю.М. д-р біол. наук, проф. (*головний редактор*); Берко Й.М. д-р біол. наук, проф.; Бокотей А.А. канд. біол. наук, с.н.с.; Волгін С.О. д-р біол. наук, проф.; Вінницькі Т., PhD (Польща); Дригант Д.М. д-р г.-м. наук, с.н.с.; Капрусь І.Я. д-р біол. наук, проф.; Климишин О.С. д-р біол. наук, с.н.с. (*науковий редактор*); Малиновський А.К. д-р с.-г. наук; Орлов О.Л. канд. біол. наук (*відповідальний секретар*); Тасенкевич Л.О. д-р біол. наук, проф.; Третяк П.Р. д-р біол. наук, проф.; Царик Й.В. д-р біол. наук, проф.

EDITORIAL BOARD

Chernobay Y.M. (*Editor-in-Chief*), Berko I.M., Bokotey A.A., Volgin S.O., Winnicki T., Drygant D.M., Kaprus I.Y., Klymyshyn O.S. (*Scientific Editor*), Malynovsky A.K., Orlov O.L. (*Managin Editor*), Tassenkevich L.O., Tretjak P.R., Tsaryk I.V.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Чернобай Ю.Н. (*главный редактор*), Берко И.Н., Бокотей А.А., Волгин С.А., Винницки Т., Дрыгант Д.М., Капрусь И.Я., Климишин А.С. (*научный редактор*), Малиновский А.К., Орлов О.Л. (*ответственный секретарь*), Тасенкевич Л.А., Третяк П.Р., Царик И.В.

*Рекомендовано до друку вченою радою
Державного природознавчого музею*

УДК 595.423:591.9(477)

Гуштан Г.Г.

РІЗНОМАНІТТЯ ПАНЦИРНИХ КЛІЩІВ (ACARI: ORIBATIDA) ЛУЧНИХ ЕКОСИСТЕМ БАСЕЙНІВ РІЧОК ЛАТОРИЦЯ ТА БОРЖАВА

Встановлено таксономічне та екологічне різноманіття панцирних кліщів (Acari: Oribatida) в лучних екосистемах басейнів річок Латориця та Боржава. Для дослідженої території встановлено видовий склад орібатид, що включає 109 видів з 57 родів 40 родин. Виявлено представників панцирних кліщів, які належать до 12 морфоекотипів, 4 біотопних груп та 6 екологічних груп за гігропреферендумом.

Ключові слова: орібатиди, Латориця, Боржава, луки, екосистеми, таксономічне та екологічне різноманіття, Закарпаття.

Панцирні кліщі, або орібатиди через своє високе видове різноманіття та чисельність у різних типах екосистем є вдалим об'єктом для біоіндикації ґрунтів та визначення стану навколишнього природного середовища. До складу світової рецентної фауни на сьогодні входять більше ніж 10 тис. описаних видів, які належать до 1252 родів з 164 родин [7-9]. За сучасною систематикою вони належать до підряду Oribatida (= Oribatei, Cryptostigmata) ряду Acariformes [5]. На території Закарпаття дослідженням орібатид займалися багато вчених, зокрема, Е.М. Полончик, К.К. Фасулаті, Г.Ф. Курчева, В.І. Казаков, Г.Д. Сергієнко, Н.Н. Ярошенко, В.В. Меламуд та ін. [1-3]. Однак, територія басейнів річок Латориці та Боржави вивчалась спорадично і недостатньо. Особливо мало дослідженим залишалось таксономічне та екологічне різноманіття лучних екосистем.

Матеріали і методи досліджень

Для вирішення поставлених завдань використано загальноприйняті методики ґрунтово-зоологічних та екологічних досліджень [6]. Зокрема, використовували метод відбору стандартних ґрунтових проб "випадковим" способом, об'ємом 125 см³ (5×5×5 см). Для класифікації орібатид було обрано таксономічну систему запропоновану Г. Вейгманом [10]. Ідентифікацію панцирних кліщів здійснювали з використанням сучасного світлового мікроскопу. Для класифікації морфо-екологічних типів орібатид було обрано систему, запропоновану Д.А. Криволуцьким [5]. Екологічну приналежність панцирних кліщів визначали за допомогою даних, представлених Г. Вейгманом [10], проаналізованих в наших дослідженнях за двома напрямками, а саме біотопними групами та гігропреферендумом. Всього опрацьовано 2041 екз. панцирних кліщів з 220 ґрунтових проб у 14 лучних біотопах. Статистичне опрацювання результатів досліджень здійснювали використовуючи пакет статистичної програми Microsoft Excel 2010 згідно із загальноприйнятими підходами в екології [4].

Результати досліджень

В результаті проведених досліджень встановлено видовий склад панцирних кліщів для екосистем басейнів річок Латориця та Боржава, який включає 109 видів з

57 родів 40 родин. Домінуючими у якісному відношенні є такі родини панцирних кліщів: Oppiidae, Suctobelbidae, Brachychthoniidae, Scheloribatidae, Oribatulidae (рис. 1). Вони включають в себе 5-18 видів. Інші 35 родин представлені 1-4 видами. До них належать Stenacaridae, Cosmochthoniidae, Hypochthoniidae, Phthiracaridae, Euphthiracaridae, Trhypochthoniidae, Nothridae, Camisiidae, Nanhermanniidae, Gymnodamaeidae, Damaeidae, Eremobelbidae, Stenobelbidae, Gustaviidae, Astegistidae, Liacaridae, Peloppiidae, Carabodidae, Tectocephidae, Autognetidae, Thyrisomidae, Micreremidae, Passalozetidae, Scutoverticidae, Phenopelopidae, Achipteriidae, Oribatellidae, Tegeribatidae, Galumnidae, Ceratozetidae, Zetomimidae, Chamobatidae, Mucobatidae, Euzetidae, Haplozetidae.

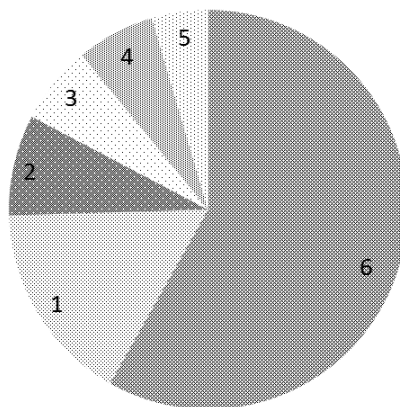


Рис. 1. Діаграма видової представленості родин орібатид басейнів річок Латориця та Боржава.

Примітки: 1 - Oppiidae (17%), 2 - Suctobelbidae (8%), 3 - Brachychthoniidae (6%), 4 - Scheloribatidae (6%), 5 - Oribatulidae (5%), 6 - решта 35 родин, які представлені 1-4 видами (58%); (тут і далі у % від видового складу).

Найбагатшим якісним складом представлені орібатиди з родів: *Suctobelbella*, *Scheloribates*, *Oppiella*, *Achipteria*, *Ramusella*, *Steganacarus*, *Nothus*, *Scutovertex*, *Ceratozetes*, *Punctoribates* (рис. 2). Ці таксони представлені 3-9 видами.

Решта 47 родів включає 1-2 види. До цих родів належать *Adelphacarus*, *Brachichthonius*, *Liochthonius*, *Poecilochthonius*, *Synchthonius*, *Sellnickochthonius*, *Cosmochthonius*, *Hypochthonius*, *Phthiracarus*, *Rhysotritia*, *Trhypochthonius*, *Platynothrus*, *Nanhermannia*, *Arthrodamaeus*, *Damaeus*, *Belba*, *Metabelba*, *Ctenobelba*, *Gustavia*, *Astegistes*, *Cultroribula*, *Liacarus*, *Xenillus*, *Ceratoppia*, *Carabodes*, *Tectocephus*, *Dissorhina*, *Berniniella*, *Microppia*, *Rhinoppia*, *Oppia*, *Graptoppia*, *Oxyoppia*, *Multioppia*, *Conchogneta*, *Pantelozetes*, *Micreremus*, *Passalozetes*, *Eupelops*, *Peloptulus*, *Tectoribates*, *Tegeribates*, *Galumna*, *Pergalumna*, *Trichoribates*, *Heterozetes*, *Chamobates*, *Minunthozetes*, *Euzetes*, *Protoribates*, *Liebstadia*, *Phauloppia*, *Lucoppia*, *Oribatula* та *Zygoribatula*.

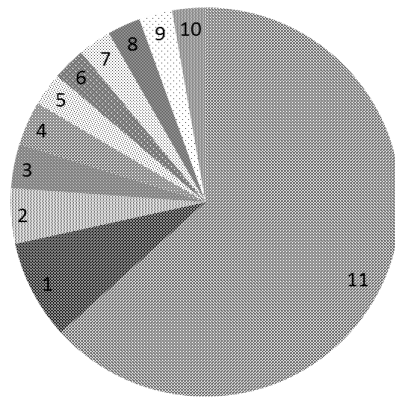


Рис. 2. Діаграма представленості родів панцирних кліщів у дослідженому регіоні.

Примітки: 1 - *Suctobelbella* (8%), 2 - *Scheloribates* (4%), 3 - *Oppiella* (3%), 4 - *Achipteria* (4%), 5 - *Ramusella* (3%), 6 - *Steganacarus* (3%), 7 - *Notrus* (3%), 8 - *Scutovertex* (3%), 9 - *Ceratozetes* (3%), 10 - *Punctoribates* (3%), 11 - решта 69 родів, які представлені 1-2 видами.

Вивчено екологічне різноманіття панцирних кліщів у регіоні дослідження. Зокрема проведено аналіз за морфо-екологічними типами (МЕТ) (рис. 3), екогрупами за гігропреферендумом та за біотопною преференцією.

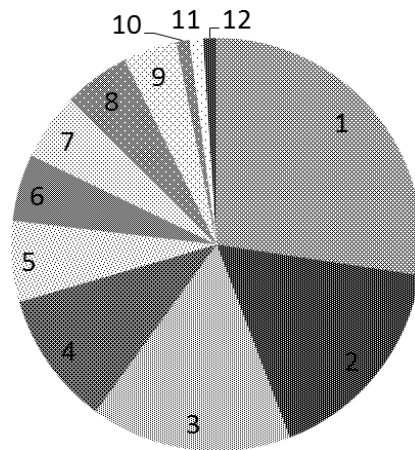


Рис. 3. Морфо-екологічні типи орібатид досліджених екосистем.

Примітка: 1 - опіюїдний (28%), 2 - орібатулоїдний (17%), 3 - галомноїдний (16%), 4 - гіпохтоїдний (11%), 5 - тектоцефоїдний (6%), 6 - нотроїдний (5%), 7 - дамеоїдний (5%), 8 - карабодоїдний (5%), 9 - пункторібаїдний (4%), 10 - палеакароїдний (1%), 11 - оріботритоїдний (1%), 12 - ломаноїдний (1%).

В результаті дослідження встановлено 12 морфоекотипів орібатид для басейнів річок Латориці та Боржави. Найбільш представленими є 4 МЕТ – опіюїдний, орібатулоїдний, галомноїдний та гіпохтоїдний (10-26 видів на морфоекотип). Решта

8 типів (тектоцефодний, нотроїдний, дамеоїдний, карабодоїдний, пункторібатоїдний, палеакароїдний, оріботритоїдний, ломаноїдний) включають 1-6 видів.

Дослідженим екосистемам притаманні представники 4 біотопних груп панцирних кліщів: лісові (31 вид), лісо-лучні (21 вид), лучні (20 видів) та євритопні (16 видів) (рис. 4). Для решти 21 виду біотопна група невідома.

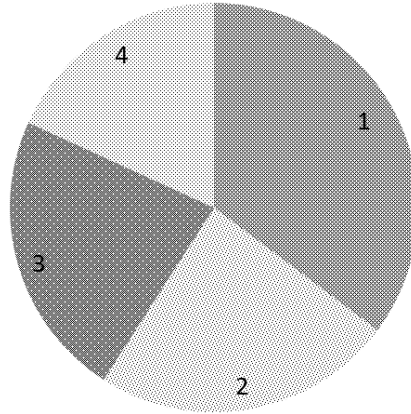


Рис. 4. Представленість біотопних груп панцирних кліщів у басейнах річок Латориця та Боржава.

Примітки: 1 - лісова (35%), 2 - лісо-лучна (24%), 3 - лучна (23%), 4 - євритопна (16 %).

Вивчені угруповання орібатид басейнів річок Латориця та Боржава складають 6 екологічних груп за гігропреферендумом. До них належать гігрофіли (30 видів), гігро-мезофіли (6 видів), мезофіли (3 види), мезо-ксерофіли (2 види), ксерофіли (9 видів) та єврибіонти (13 видів) (рис. 5). Для решти 46 видів екогрупа за гігропреферендумом є невідомою.

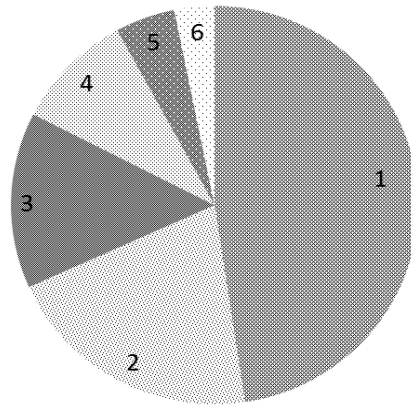


Рис. 5 Представленість екологічних груп орібатид за гігропреферендумом у дослідженому регіоні.

Примітки: 1 - гігрофіли (48%), 2 - єврибіонти (21%), 3 - ксерофіли (14%), 4 - гігро-мезофіли (9%), 5 - мезофіли (5%), 6 - мезо-ксерофіли (3%).

Висновки

Отже, в результаті виконання наших досліджень встановлено різноманіття орібатид лучних екосистем басейнів річок Латориця та Боржава. Видове багатство включає 109 видів панцирних кліщів з 57 родів та 40 родин. За екологічною структурою досліджені території складають представники 12 морфо-екологічних типів, 4 біотопних груп та 6 груп за гігропреферендумом. Таке таксономічне та екологічне різноманіття орібатид пояснюється гетерогенністю умов проаналізованих лучних екосистем.

1. Гуштан Г.Г. Історія досліджень панцирних кліщів (*Acari: Oribatida*) лучних екосистем Палеарктики // Внесок натуралістів-аматорів у вивчення біологічного різноманіття: Матли міжнар. наук. конф. присвяченої 200-річчю від дня народження Людвіга Вагнера. – 2015. – С. 218-223.
2. Меламуд В.В. Каталог панцирних кліщів (*Acari: Oribatida*) Закарпатської області I // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Серія Біологія. – 2008. – Вип. 23. – С. 198-208.
3. Меламуд В.В. Каталог панцирних кліщів (*Acari: Oribatida*) Закарпатської області II // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Серія Біологія. – 2009. – Вип. 26. – С. 85-98.
4. Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение. – М.: Мир, 1992. – 181 с.
5. Панцирные клещи: морфология, филогения, экология, методы исследования, характеристика модельного вида *Nothrus polustris* C. L. Koch, 1839 / [Д.А. Криволуцкий, Ф. Лабрен, М. Кунст та ін.]. – М.: Наука, 1995. – 224 с.
6. Потапов М.Б., Кузнецова Н.А. Методы исследования сообществ микроартропод: пособие для студентов и аспирантов // М.: Т-во научных изданий КМК, 2011. – 84 с.
7. Schatz H. Die Oribatidenliteratur und die beschriebenen Oribatidenarten (1758-2001): Eine Analyse // Abh. Ber. Naturk. Görlitz. – 2002. – 74. – P. 37-45.
8. Schatz H. Diversity and global distribution of oribatid mites - evaluation of the present state of knowledge // In Weigmann et al. – 2005. – P. 485-500.
9. Subias L.S. Listado sistemático, sinonímico y biogeográfico de los ácaros oribátidos (*Acariformes: Oribatida*) del mundo (excepto fósiles). – 2017. – 598 p.
10. Weigmann G. Acari, Actinochaetida Hornmilben (*Oribatida*). – Keltern: Goeck e & Evers, 2006. – 520 p.

Державний природознавчий музей НАН України, м. Львів
e-mail: habrielhushtan@gmail.com

Гуштан Г. Г.

Разнообразие панцирных клещей (*Acari: Oribatida*) луговых экосистем бассейнов рек Латорица и Боржава

Исследовано таксономическое и экологическое разнообразие панцирных клещей в экосистемах бассейнов рек Латорица и Боржава. Для этой территории установлен видовой состав панцирных клещей, включающий 109 видов из 57 родов 40 семейств. В качественном отношении доминируют такие семейства панцирных клещей: *Oppiidae*, *Suctobelbidae*, *Brachychthoniidae*, *Schelorbitidae*, *Oribatulidae*. Самым богатым качественным составом представлены орібатиды из следующих родов: *Suctobelbella*, *Schelorbitates*, *Oppiella*, *Achipteria*, *Ramusella*, *Steganacarus*, *Nothrus*, *Scutovertex*, *Ceratozetes*, *Punctoribates*.

Исследовано экологическое разнообразие панцирных клещей. Для бассейнов рек Латорица и Боржава установлены 12 морфоэкологических типов (МЕТ) орібатид. Наиболее представлены 4 МЕТ – оппиоидный, орібатидоидный, галумноидный и гипохтоидный (10-26 видов на морфоэкологический тип). Исследованным экосистемам присущи представители 4 биотопных групп панцирных клещей: лесные, лесолуговые, луговые и эвритопные виды. Изучены сообщества орібатид,

составляющие 6 экологических групп по гигропреферендуму. К ним относятся гирофилы, гигро-мезофилы, мезофилы, мезо-ксерофилы, ксерофилы и эврибионты. Самыми разнообразными в качественном отношении является лесная биотопная группа и виды-гигрофилы (31 и 30 видов соответственно).

Ключевые слова: *орибатиды, Латорица, Боржава, луга, экосистемы, таксономическое и экологическое разнообразие, Закарпатье.*

Hushtan H. H.

The diversity of oribatid mites (Acari: Oribatida) of grassland ecosystems of Latorica and Borzhava river basins

As a result of our research, taxonomic and ecological diversity of oribatid mites in the ecosystems of the basins of the Latoritsa and Borzhava rivers has been established. For the studied territory, the species composition of the oribatid mites is established, which includes 109 species (57 genus, 40 families). The dominant qualitatively are the following families of oribatid mites: Oppiidae, Suctobelbidae, Brachychthoniidae, Scheloribatidae, Oribatulidae. The richest qualitative composition is represented by the Oribatida of the following genera: *Suctobelbella*, *Schelorbates*, *Oppiella*, *Achipteria*, *Ramusella*, *Steganacarus*, *Notrus*, *Scutovertex*, *Ceratozetes*, *Punctoribates*.

The ecological diversity of oribatid mites is investigated. There are 12 morphoecotypes (METs) of Oribatida for the Latoritsa and Borzhavy river basins. The most represented are 4 METs (10-26 species per morphoecotype). For the investigated ecosystems, representatives of 4 biotope groups of oribatid mites: forest, forest-meadow, meadow and eurytopic species. The studied groups of Oribatids are 6 ecological groups by hygropreferendum. These include hygrophilous, hygro-mesophilous, mesophilous, meso-xerophilous, xerophilous and eurybiontic. The most diverse in terms of quality are the forest biotopic group and species-hygrophilous (31 and 30 species, respectively).

Key words: *Oribatid mites, Latoritsa, Borzhava, grasslands, ecosystems, taxonomic and ecological diversity, Transcarpathia.*

ЗМІСТ	СОДЕРЖАНИЕ	CONTENTS
Музеологія * Музеология * Museology		
<i>Архінова Х.І., Данилюк К.М.</i> Засади зовнішньої комунікації Державного природознавчого музею НАН України		3
<ul style="list-style-type: none"> • Основы внешней коммуникации Государственного природоведческого музея НАН Украины • Basics of the external communication of State Natural History Museum NAS of Ukraine 		
<i>Чернобай Ю.М.</i> Академік М.І. Вавилов у хронотопі гостьової книги Державного природознавчого музею НАН України		9
<ul style="list-style-type: none"> • Академик Н.И. Вавилов в хронотопе гостевой книги Государственного природоведческого музея НАН Украины • Academician N.I. Vavilov in the chronotope of the guest book of State Natural History Museum NAS of Ukraine 		
<i>Климишин О.С., Савицька А.Г.</i> Історія становлення і сучасна структура бріологічного гербарію Державного природознавчого музею НАН України		19
<ul style="list-style-type: none"> • История формирования и современная структура бриологического гербария Государственного природоведческого музея Национальной академии наук Украины • History of formation and modern structure of the bryological herbarium of the State Natural History Museum of the National Academy of Sciences of Ukraine 		
<i>Ходзінський В.П., Черемних Н.М.</i> Кріт звичайний (<i>Talpa europaea</i> L., 1758) у фондах Державного природознавчого музею НАН України		29
<ul style="list-style-type: none"> • Крот обыкновенный (<i>Talpa europaea</i> L., 1758) в фондах Государственного природоведческого музея НАН Украины • Mole (<i>Talpa europaea</i> L., 1758) in funds of the State Natural History Museum of the NAS of Ukraine 		
<i>Данилюк К.М., Савицька А.Г., Середюк Г.В., Коновалова І.Б.</i> Музей, як платформа екологічного виховання дітей із особливими потребами		37
<ul style="list-style-type: none"> • Музей, как платформа экологического воспитания детей с особыми потребностями • Museum as a platform for environmental education of children with special needs 		
Екологія * Экология * Ecology		
<i>Бедернічек Т.Ю., Партика Т.В.</i> Вміст водорозчинних вуглеводів як індикатор якості криогенних ґрунтів		43
<ul style="list-style-type: none"> • Содержание водорастворимых углеводов как индикатор качества криогенных почв • Content of water-soluble carbohydrates as a quality indicator of cryogenic soils 		

Гураль Р.І., Гураль-Сверлова Н.В. Прісноводні і наземні молюски урбанізованих біотопів Луцька	49
<ul style="list-style-type: none"> • Пресноводные и наземные моллюски урбанизированных биотопов Луцка • Freshwater and land molluscs of urban biotopes in Lutsk 	
Малиновський А.К. Основні напрями та результати досліджень фітоінвазій	55
<ul style="list-style-type: none"> • Основные направления и результаты исследований фитоинвазий • Main directions and results of researches of phytoviasion 	
Гуштан К.В. Різноманіття амфібіотичних комах (Insecta: Ephemeroptera, Plecoptera, Odonata) екосистем басейну річки Латориця	69
<ul style="list-style-type: none"> • Разнообразие амфибиотических насекомых (Insecta: Ephemeroptera, Plecoptera, Odonata) экосистем бассейна реки Латорица • The diversity of amphibiotic insects (Insecta: Ephemeroptera, Plecoptera, Odonata) of Latorica river basins ecosystems 	
Гуштан Г.Г. Різноманіття панцирних кліщів (Acari: Oribatida) лучних екосистем басейнів річок Латориця та Боржава	75
<ul style="list-style-type: none"> • Разнообразие панцирных клещей (Acari: Oribatida) луговых экосистем бассейнов рек Латорица и Боржава • The diversity of oribatid mites (Acari: Oribatida) of grassland ecosystems of Latorica and Borzhava river basins 	
Позинич І.С. Відновлення рослинності староорних земель на Передкарпатській височині	81
<ul style="list-style-type: none"> • Возобновление растительности старопашотных земель на Предкарпатской возвышенности • Vegetation recovery of old-arable lands by vegetation in the Forecarpathian Upland 	
Зоологія * Зоология * Zoology	
Капрусь І.Я. Значення природно-історичних факторів у хорології різноманіття колембол	87
<ul style="list-style-type: none"> • Значение природно-исторических факторов в хорологии разнообразия коллембол • The significance of historical factors for the chology of Collembola diversity 	
Романь А.М., Франчук М.В., Бокотей А.А., Дзюбенко Н.В. Риби, як складова раціону лелеки чорного (<i>Ciconia nigra</i>), у місцях його регулярного живлення	99
<ul style="list-style-type: none"> • Рыбы, как составляющая рациона черного аиста (<i>Ciconia nigra</i>), в местах его регулярного питания • Fish as diet component of Black Stork (<i>Ciconia nigra</i>) in places of its regular feeding 	
Струс Ю.М. Чисельність та поширення лучних куликів в поліській частині долин річок Случ та Горинь: аналіз методом моделювання в Maxent	111

- Численность и распространение луговых куликов в полесской части долин рек Случь и Горынь: анализ методом моделирования в Maxent
- Numbers and distribution of grassland waders in Polissian part of Sluch and Goryn valleys: analysis by modeling in Maxent

Ботаніка * Ботаника * Botany

Павлюк Н.І., Пірогов М.В. Фітопатогенні гриби Українського Розточчя (збори весняного періоду 2016–2017 років) 125

- Фитопатогенные грибы Украинского Расточья (сборы весеннего периода 2016-2017 годов)
- Phytopathogenic fungi of the Ukrainian Roztochya (collected in the spring of 2016 and 2017 years)

Короткі повідомлення * Краткие сообщения * The brief messages

Гураль-Сверлова Н.В., Обедніна І.С. Перша знахідка синантропного наземного молюска *Oxuchilus translucidus* (Gastropoda, Pulmonata, Zonitidae) на Закарпатті 135

- Первая находка синантропного наземного моллюска на Закарпатье
- The first find of the synanthropic land mollusk in Transcarpathia

Ювілейні дати * Юбилейные даты * Anniversaries

До 70-ліття від дня народження д.б.н. О.С. Климишина 137

Хроніка * Хроника * Current issues

Вовк О.Б. Про діяльність Державного природознавчого музею НАН України у 2017 році 143

Чернобай Ю.М. Наукова конференція "Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного природного парку та інших природоохоронних територій" 145

Правила для авторів 151

Національна академія наук України
Державний природознавчий музей

Наукове видання

НАУКОВІ ЗАПИСКИ ДЕРЖАВНОГО ПРИРОДОЗНАВЧОГО МУЗЕЮ

Випуск 34

Proceedings of the State Natural History Museum
Научные записки Государственного природоведческого музея

Українською, англійською та російською мовами



Головний редактор Ю.М. Чернобай

Комп'ютерний дизайн і верстка О.С. Климишин, Т.М. Щербаченко

Технічний редактор О.С. Климишин

Адреса редакції:
79008 Львів, вул. Театральна, 18
Державний природознавчий музей НАН України
телефон / факс: (032) 235-69-17
e-mail: editorship@smnh.org
<http://science.smnh.org>

Формат 70×100/16. Обл.-вид. арк. 12,68. Наклад 150 прим.

Виготовлення оригінал-макету здійснено в Лабораторії природничої музеології
Державного природознавчого музею НАН України.
Друк ТзОВ «Простір М». 79000 Львів, вул. Чайковського, 8.