

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ПРИРОДНИЧИЙ  
АЛЬМАНАХ**

**(Біологічні науки)  
Випуск 28**

**Херсон 2020**

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE**  
**KHERSON STATE UNIVERSITY**

**SCIENTIFIC BULLETIN OF  
NATURAL SCIENCES**

**(Biological Sciences)**  
**Issue 28**

**Kherson 2020**

УДК 57(082)

П 77

**Природничий альманах (біологічні науки). Збірник наукових праць.**

**П 77 Випуск 28.** - Херсон: ФОП Вишемирський В. С., 2020. – 110 с.

**ISSN 2524-0838**

**E ISSN 2706-9133**

**DOI: 10.32999/ksu2524-0838**

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації: серія КВ № 23952-13792 ПР, видане 26.04.2019 року.

Друковане наукове видання включене до Переліку наукових фахових видань України (Наказ МОН України від 15.10.2019 № 1301, додаток 7).

Затверджено відповідно до рішення Вченої ради Херсонського державного університету (протокол від 25.06.2020 р., № 12).

#### **Редакційна колегія:**

**Головний редактор** – Зав'ялов Володимир Петрович, доктор біологічних наук, професор (Херсонський державний університет, Херсон, Україна).

**Заступник головного редактора** – Гасюк Олена Миколаївна, кандидат біологічних наук, доцент (Херсонський державний університет, Херсон, Україна).

**Відповідальний секретар** – Орлова-Гудім Катерина Сергіївна – викладач (Херсонський державний університет, Херсон, Україна).

#### **Члени редакційної колегії:**

1. Бесчасний Сергій Павлович, кандидат біологічних наук (Херсонський державний університет, Херсон, Україна);
2. Босенко Анатолій Іванович, кандидат біологічних наук, доктор педагогічних наук, професор (Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського, Одеса, Україна);
3. Гайдай Микола Іванович, кандидат медичних наук, доцент (Херсонський державний університет, Херсон, Україна);
4. Головченко Ігор Валентинович, кандидат біологічних наук (Херсонський державний університет, Херсон, Україна);
5. Карпець Юрій Вікторович, кандидат біологічних наук, професор (Харківський національний аграрний університет імені В.В. Докучаєва, Харків, Україна);
6. Ковальчук Лариса Євгенівна, доктор медичних наук, професор (Івано-Франківський національний медичний університет, Івано-Франківськ, Україна);
7. Коробейнікова Леся Григорівна, доктор біологічних наук, доцент (Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна);
8. Мойсієнко Іван Іванович, доктор біологічних наук, професор (Херсонський державний університет, Херсон, Україна);
9. Сараненко Інна Іванівна, кандидат біологічних наук, доцент (Херсонський державний університет, Херсон, Україна);
10. Сидорович Марина Михайлівна, доктор педагогічних наук, професор (Херсонський державний університет, Херсон, Україна);
11. Ткаченко Галина Михайлівна, габілітований доктор, професор (Поморська академія, Слупськ, Республіка Польща);
12. Уваєва Олена Іванівна, доктор біологічних наук, доцент (Житомирський державний університет імені І.Франка, Житомир, Україна);
13. Чернозуб Андрій Анатолійович, доктор біологічних наук, професор (Чорноморський національний університет імені Петра Могили, Миколаїв, Україна);
14. Чмієловська-Бар Ягна, доктор, асистент професора (Університет імені Адама Міцкевича, Познань, Республіка Польща);
15. Шкуропат Анастасія Вікторівна, кандидат біологічних наук (Херсонський державний університет, Херсон, Україна);
16. Янчій Роман Іванович, доктор біологічних наук, професор (Інститут фізіології імені О.О. Богомольця, Київ, Україна);

*У збірнику висвітлюються результати наукових досліджень в галузі біологічних наук. Збірник адресований науково-педагогічним та педогогічним працівникам, співробітникам наукових установ, здобувачам наукових ступенів, студентам.*

Електронна сторінка збірки: <http://na.kspu.edu/index.php/na>

©Херсонський державний університет, 2020

## ЗМІСТ

**Бесчасний С.П., Гасюк О.М.**

РОЛЬ ГАЗОТРАНСМІТТЕРІВ У РЕАЛІЗАЦІЇ ІМУННИХ РЕАКЦІЙ..... 6

**Давидов Д. А.**

*PHYSOCARPUS OPULIFOLIUS* (L.) MAXIM. (ROSACEAE) НА ЛІВОБЕРЕЖЖІ УКРАЇНИ: ПОШИРЕННЯ ТА ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ..... 23

**Головченко І.В., Шкуропат А.В.**

ОСОБЛИВОСТІ ОБМІНУ ЕЛЕКТРОЛІТІВ В КРОВІ ЖІНОК 18-21 РОКІВ В УМОВАХ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ФІТНЕСУ..... 33

**Юсипчук А.М., Полчанінова Н.Ю., Орлова-Гудім К.С.**

НОВІ ВІДОМОСТІ ПРО ВИДОВИЙ СКЛАД ТА БІОТОПІЧНИЙ РОЗПОДІЛ ПАВУКІВ (*ARANEAE*) НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ДЖАРИЛГАЦЬКИЙ»..... 44

**Кундельчук О.П., Маюня І.М., Семенюк С.К., Акімова М.О.**

ОЦІНКА ПОТЕНЦІЙНОГО РИЗИКУ ВИКОРИСТАННЯ ПОБУТОВИХ ПРИЛАДІВ, ЯКІ ГЕНЕРУЮТЬ УЛЬТРАЗВУК, ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДІВ БІОТЕСТУВАННЯ ..... 53

**Мельник Р.П., Бойко Т.О., Карташова І.І., Захарова М.Я.**

ЗАСМІЧЕННЯ АГРОФІТОЦЕНОЗІВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ ВИДАМИ АДВЕНТИВНИХ РОСЛИН..... 66

**Нужина Н.В., Палагеча Р.М.**

АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛИСТКА РЕЛІКТОВИХ ВИДІВ РОСЛИН У ЗВ'ЯЗКУ З ПОСУХОСТІЙКІСТЮ ..... 75

**Стадниченко А.П., Уваєва О.І., Вискушенко А.П.**

СПРЯЖЕНИЙ ВПЛИВ ЦИНКУ І ГЕЛЬМІНТНОЇ ІНВАЗІЇ НА ТРОФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ *LYMNAEA PALUSTRIS* (MOLLUSCA, GASTROPODA, LYMNAEIDAE) ..... 85

**Цвях О.О., Ларичева О.М., Вичалковська Н.В., Тарасова С.М., Воробйова О.В.**

ЗМІНА ОКРЕМИХ ПОКАЗНИКІВ НІТРОЗАТИВНОГО ТА ОКИСНОГО СТРЕСУ В НИРКАХ ЩУРІВ ПРИ ТРИВАЛОМУ ВПЛИВІ НІТРАТІВ ..... 95

**Lanovenko O.**

ANTHROPOMETRIC RISK FACTORS FOR TYPE 2 DIABETES MELLITUS..... 103

DOI 10.32999/ksu2524-0838/2020-28-4

УДК 595.44:502.72(477.72)

Юсипчук А.М.<sup>1</sup>, Полчанінова Н.Ю.<sup>2</sup>, Орлова-Гудім К.С.<sup>1</sup>

**НОВІ ВІДОМОСТІ ПРО ВИДОВИЙ СКЛАД ТА БІОТОПІЧНИЙ РОЗПОДІЛ ПАВУКІВ (ARANEAE) НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ДЖАРИЛГАЦЬКИЙ»**

<sup>1</sup>Херсонський державний університет, м. Херсон, Україна

<sup>2</sup>Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, м. Харків, Україна

e-mail: orlova.ec@gmail.com

*Інвентаризація фауни та вивчення просторового розподілу видів є обов'язковим етапом розробки ефективного менеджменту природоохоронних територій. За результатами досліджень у НПП «Джарилгацький» у липні-серпні 2019 року, інвентаризаційні списки фауни парку було доповнено 27 видами павуків, зібраних на поверхні ґрунту. Наразі у фауні парку відомо 47 видів павуків із 10 родин. За кількістю видів домінуючою родиною є Lycosidae (19%). Один вид, Attulus attophilus (Thorell, 1875), вказується вперше для Херсонської області. Окрім того, було проведено вивчення розподілення видів павуків ґрунтового ярусу за біотопами (ДІ.8 - Антропогенні широколистяні ліси, умовно «дерева»; ПІ.5 – Чагарникові угруповання приморських дюн, умовно «чагарники»; Тб.3.1 – Вологі еугалофітні трав'яні біотопи на надмірно засолених субстратах, умовно «солончаки»; Тб.1 – Засолені степи, умовно «степ»; Тб.3.2 – Вологі еугалофітні трав'яні біотопи на помірно засолених субстратах, умовно «болото»). Видове багатство павуків у різних біотопах суттєво відрізнялося: болота – 18 видів, солончаки – 14, степ – 5, дерева – 4, чагарники – 2. Чисельність павуків також була вищою на болотах і солончаках. На острові вона становила 12,5-12,7 екз./100 пастко-діб на солончаку та болоті, і 3,6-5,4 екземпляри в степу та чагарниках. На материковій частині парку болото вирізнялося особливо високою чисельністю павуків – 170 екз./100 пастко-діб. Індекси альфа-різноманіття павуків НПП «Джарилгацький» мали найбільші значення на болотах, а найменші – у штучних насадженнях. Низький рівень видового різноманіття павуків у деревних насадженнях та чагарниках, може бути пов'язаний із тим, що ці біотопи не є природними на досліджуваній території. Високе бета-різноманіття павуків (індекс Уіттекера = 3,91) вказує на значну відмінність їхніх угруповань у п'ятьох обстежених біотопах. Крім того, розподіл та домінування видів у різних біотопах НПП «Джарилгацький» відрізняються від таких у Чорноморському біосферному заповіднику. Це свідчить про локальні особливості формування угруповань наземних безхребетних та доцільність охорони території парку для підтримки регіонального біорізноманіття.*

**Ключові слова:** павуки, заповідні території, біорізноманіття, Херсонська область.

**Iosypchuk A. M, Polchaninova N. Yu., Orlova-Hudim K. S.**

**NEW DATA ON THE SPIDER (ARANEAE) SPECIES COMPOSITION AND HABITAT DISTRIBUTION OF THE NATIONAL NATURE PARK «DZHARYLHATSKYI»**

*Fauna inventory and investigation of the species spatial distribution is a mandatory step in developing effective management of protected areas. In July and August 2019, we studied ground-dwelling spiders of the National Park «Dzharylhatskyi» located in the south of the*

Kherson Region. As a result, the inventory lists of the park's fauna were supplemented by 27 spider species. One species, *Attulus ammophilus* (Thorell, 1875), is recorded from the Kherson Region for the first time. Currently, 47 spider species in 19 families are known from the park's territory. The family Lycosidae is the most species-rich (19% of the fauna). We also studied spider habitat distribution in five main biotopes of the Park; their classification is adopted from the Catalogue of habitats of Ukraine: Д1.8 – Anthropogenic broad-leaved forest, (further «trees»); П1.5 – Coastal dune shrubs (shrubs); Т6.3.1 – Wet eugalophyte grasslands on excessively saline substrata (salt marshes); Т6.1 – Brackish steppes (steppy); Т6.3.2 – Wet euhalophyte grasslands on moderately saline substrata (swamps). Spider species composition in various habitats ranged as follows: swamps – 18 species, salt marshes – 14 species, steppe – 5 species, threes – 4 species, and shrubs – 2 species. Spider individual abundance was also higher in the salt marshes and swamps. In the Dzharylhach island, their activity density was 12.5-12.7 ind./100 trap-days, while in the steppe and shrubs it equalled 5.4 and 3.6 ind./100 trap-days, respectively. In the mainland part of the Park, the swamp was distinguished by an extremely high spider abundance – 170 ind./100 trap-days. Spider alpha-diversity in the Dzharylhatskyi Park was the highest in the swamps and the lowest in the shrubs. The low spider diversity in the shrubs and man-planted forests is probably associated with a biotope atypical of the study area. The high beta diversity (Whittaker index = 3.91) indicates a significant difference between spider assemblages in the five studied habitats. Moreover, spider spatial distribution and dominance structure in the Dzharylhatskyi Park differ from those in the Black Sea Biosphere Reserve. This indicates local peculiarities of the ground-dwelling arthropod assemblages and feasibility of the park protecting to support regional biodiversity.

**Key words:** spiders, protected areas, biodiversity, Kherson Region.

## ВСТУП

Вивчення регіональної фауни та екологічних особливостей видів займає важливе місце серед першочергових напрямів зоологічних досліджень. Національний природний парк (далі НПП) «Джарилгацький» створений у 2009 році на території Скадовського району Херсонської області [1]. Займаючи площу близько 10 тис. га, він включає острів Джарилгач, що розташований у Каркінітській затоці Чорного моря, а також частину Джарилгацької затоки та ділянки материка в околицях м. Скадовськ, сел. Красне, Новоросійське та смт. Лазурне. За своїм походженням острів є наносною піщано-черепашковою косою четвертинного періоду [2] і, зважаючи на достатньо великі розміри (близько 6200 га), є найбільшим акумулятивним утворенням у межах Чорного моря [3], що робить його територію цікавою для різноманітних досліджень.

Незважаючи на відчутний вплив людської діяльності, зокрема рекреації, різноманіття безхребетних НПП у цілому та зокрема острова Джарилгач, залишається досить високим і привертає увагу дослідників [2 – 8].

Павуки (*Araneae*) – облігатні хижаки, що полюють на велику кількість видів комах, тому входять до більшості наземних ланцюгів живлення і мають значення в якості регуляторів чисельності деяких шкідливих видів [9]. Крім того, вони є дуже чутливими до змін умов існування, тому широко використовуються в якості біоіндикаторів [10].

До наших досліджень, усього чотири види павуків були відомі з території сучасного НПП «Джарилгач» *Latrodectus tredecimguttatus* (Rossi, 1790) [11], *Hypsosinga pygmaea* (Sundevall, 1831), *Attulus distinguendus* (Simon, 1868) та *Yllenus horvathii* (Chyzer, 1891) [12]. У 2018 році нами було розпочато більш детальне вивчення аранеофауни [5, 6], що дозволило розширити список до 18 видів павуків. Отримані результати вказали на необхідність комплексних досліджень. Метою цієї роботи було вивчення біотопічного розповсюдження герпетобіонтних павуків у межах НПП «Джарилгацький».

## МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Збір матеріалу був проведений ґрунтовими пастками у липні–серпні на острівній (о. Джарилгач) і материковій (околиці м. Скадовськ: урочище Цукури та Мар'їн гай) частинах НПП «Джарилгацький». Пастками слугували пластикові стаканчики 6,5 см діаметром на  $\frac{3}{4}$  наповнені 4% формаліном. У біотопах, що досліджувались, були розміщені лінії із 9 пасток поділені на 3 підпроби, проміжок між останніми сягав 10 м. Кожна підпроба складалась з 3 пасток, виставлених через 3 м. Означений спосіб розміщення забезпечує повторність для статистичного аналізу, а три ґрунтові пастки зменшують випадковість попадання/не попадання тварин у пастку [13].

Павуків фіксували в 70% розчині етилового спирту. Матеріал визначався за допомогою бінокуляра МБС-2, використовували такі визначники: Определитель пауков европейской части СССР» (Тыщенко, 1971) [14], «Пауки (Arachnida, Aranei) Сибири и Дальнего Востока России» (Марусик Ю.М., Ковблюк Н.М., 2011) [15], «The spiders of Great Britain and Ireland» (Roberts M.J., 1993) [16] та онлайн-визначник (Spiders of Europe ..., 2019) [17]. Визначення альфа- та бета-різноманіття проводили з використанням загальноприйнятих індексів – Шенона, Сімпсона, Менхінка та індексу Уіттекера [18], які були розраховані в програмі PAST [19].

У цілому в НПП «Джарилгацький» можна виділити такі рослинні угруповання: псамофітні, псамофітно-степові, лучні, болотні, солонцеві та солончакові, рудеральні, водні, а також штучні насадження дерев та чагарників [8]. Ми використовуємо класифікацію, надану в Національному каталозі біотопів України [20], що поєднує класифікації за EUNIS, додатком I Оселищної Директиви, резолюцією 4 Бернської конвенції та UkrBiotop. Відтак, дослідження фауни павуків проводили в п'яти біотопах:

Д1.8 – Антропогенні широколистяні ліси (материк: 46°07'11" N, 32°52'27" E), представлені спонтанними, подекуди насадженими людьми, лісами широколистяних видів дерев та чагарників [20]. Умовна назва «дерева».

П1.5 – Чагарникові угруповання приморських дюн (острів: 46°01'02" N, 32°56'00" E) являють собою зарості чагарників різної висоти [20], серед яких часто можна зустріти маслинку вузьколисту (*Elaeagnus angustifolia* L., 1753), яку висаджували разом з робінією звичайною (*Robinia pseudoacacia* L., 1753) та в'язом низьким (*Ulmus pumila* L., 1753) для заліснення острова [4]. Умовна назва «чагарники».

Т6.1 – Засолені степи (острів: 46°02'00" N, 32°56'25" E; материк: 46°07'14" N, 32°52'23" E), що представлені злаковими та різнотравно-злаковими ксерофітними угрупованнями рослинності [20]; формуються на слабкорівнинному рельєфі і характеризуються внутрішньоострівними депресіями, із весняним застоєм води [7]. Умовна назва «степ».

Т6.3.1 – Вологі еугалофітні трав'яні біотопи на надмірно засолених субстратах (острів: 46°02'06" N, 32°56'19" E; материк: 46°07'15" N, 32°51'09" E) [20] з домінуванням солонця солончакового (*Salicornia perennans* Willd., 1797), що росте на мулових відкладах внутрішніх солоних озер з періодичним затопленням [7]. Умовна назва «солончаки».

Т6.3.2 – Вологі еугалофітні трав'яні біотопи на помірно засолених субстратах (острів: 46°02'10" N, 32°56'09" E; материк: 46°07'15" N, 32°52'07" E) [20], розміщуються на піщано-мулистих ґрунтах берегової зони внутрішніх озер, з нетривалим нагінним та/або сезонним підтопленням і помірним засоленням; домінує ситник морський (*Juncus maritimus* Lam., 1798), а на материковій ділянці району досліджень додається очерет звичайний (*Phragmites australis* (Cav. Trin. ex Steud., 1841)) [7]. Умовна назва «болото».



### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За результатами польових досліджень 2019 року на території НПП «Джарилгацький» ґрунтовими пастками було зібрано 27 видів павуків з 8 родин (таблиця 1). Ще один вид, *Oxyopes heterophthalmus* (Latreille, 1804) був знайдений у травостої. Таким чином, з урахуванням попередніх досліджень, аранеофауна парку налічує 48 видів з 10 родин. Один вид – *Attulus ammophilus* (Thorell, 1875), уперше знайдений у Херсонській області.

Таблиця 1

#### Розподілення видів за біотопами у НПП «Джарилгацький», липень-серпень 2019 р.

Родини, види павуків	Біотопи				
	Д1.8	П1.5	Т6.3.1	Т6.1	Т6.3.2
<b>Araneidae</b>					
<i>Neoscona adianta</i> (Walckenaer, 1802)					+
<b>Gnaphosidae</b>					
<i>Civizelotes caucasius</i> (L. Koch, 1866)		+	+	+	
<i>Drassyllus lutetianus</i> (L. Koch, 1866)					+
<i>Gnaphosa cumensis</i> Ponomarev, 1981			+		+
<i>G. leporina</i> (L. Koch, 1866)					+
<i>G. ukrainica</i> Ovtsharenko, Platnick & Song, 1992			+		
<i>Micaria rossica</i> Thorell, 1875			+		
<i>Trachyzelotes cumensis</i> (Ponomarev, 1979)					+
<i>Zelotes mundus</i> (Kulczyński, 1897)					+
<b>Linyphiidae</b>					
<i>Oedothorax retusus</i> (Westring, 1851)			+		+
<b>Lycosidae</b>					
<i>Arctosa leopardus</i> (Sundevall, 1833)			+	+	+
<i>Geolycosa vultuosa</i> (C. L. Koch, 1838)	+		+	+	
<i>Halocosa cereipes</i> (L. Koch, 1878)			+		+
<i>Hogna radiata</i> (Latreille, 1817)	+	+	+	+	
<i>Lycosa singoriensis</i> (Laxmann, 1770)			+		
<i>Pardosa luctinosa</i> Simon, 1876					+
<i>P. pontica</i> (Thorell, 1875)			+		+
<i>P. vittata</i> (Keyserling, 1863)					+
<i>Pirata piraticus</i> (Clerck, 1757)					+
<i>Piratula latitans</i> (Blackwall, 1841)					+
<i>Trochosa ruricola</i> (De Geer, 1778)	+				+
<i>Xerolycosa miniata</i> (C. L. Koch, 1834)			+		+
<b>Philodromidae</b>					
<i>Thanatus atratus</i> Simon, 1875				+	
<b>Salticidae</b>					
<i>Attulus ammophilus</i> (Thorell, 1875)			+		
<i>A. inexpectus</i> (Logunov & Kronstedt, 1997)			+		+
<b>Tetragnathidae</b>					
<i>Pachygnatha clerckoides</i> Wunderlich, 1985					+
<b>Thomisidae</b>					
<i>Ozyptila praticola</i> (C. L. Koch, 1837)	+				
<b>Усього видів 27</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>18</b>

Примітки: біотоп Д1.8 - умовно «дерева»; П1.5 – «чагарники»; Т6.3.1 – «солончаки»; Т6.1 – «степ»; Т6.3.2 – «болото».



Найбагатшими у видовому відношенні виявилися угруповання павуків солончаків і боліт, тобто найбільш вологих біотопів. Степові та деревно-чагарникові біотопи, навпаки, були вкрай бідними (табл. 1). Загальне невелике видове багатство павуків пояснюється терміном збирання. Герпетобіонтні павуки, перш за все, самці, найбільш активні в період розмноження. На півдні України це кінець квітня–початок червня [власні дані]. Проте, збори наприкінці літа дають змогу уточнити терміни активності різних видів павуків та виявити таких, що розмножуються у цей період. За нашими спостереженнями, із зібраних павуків до пізньолітньої феногрупи відноситься лише *P. vittata*.

Жоден вид не траплявся повсюдно на території парку. У чотирьох біотопах, за виключенням боліт, був знайдений *Hogna radiata*, а у трьох біотопах – *Civizelotes caucasius*, *Arctosa leopardus* і *Geolycosa vultuosa*. Цікавим є розповсюдження галофільних видів. *Halocosa cereipes* та *P. vittata* заселяли як солончаки, так і помірно засолені болота, *P. luctinosa* – тільки болота, а *Gnaphosa ukrainica* – тільки солончаки. У Чорноморському біосферного заповіднику, що розташований на півдні Херсонської області і включає подібні біотопи, *P. luctinosa* була численною саме на солончаках, а *H. cereipes* та *P. vittata* уникали боліт [21]. Крім того, *P. pontica* був широко розповсюдженим у відкритих біотопах заповідника, а на Потіївській ділянці цей вид можна назвати політопним. У наших зборах у парку *P. pontica* заселяв тільки болота та солончаки.

Екологічне різноманіття павуків у біотопах острівної та материкової частин парку оцінювалося окремо. На острові найчисленнішими були угруповання павуків солончаку і болота (табл. 2), але на солончаку видове різноманіття павуків (індекс Шеннона) було нижчим. У цілому на болоті угруповання павуків було найбагатшим, а в чагарниках – найбіднішим.

Таблиця 2

**Альфа-різноманіття герпетобіонтних видів павуків у різних біотопах  
острова Джарилгач**

<b>Індекси</b>	<b>Т6.3.1 (солончаки)</b>	<b>Т6.1 (степ)</b>	<b>Т6.3.2 (болото)</b>	<b>П1.5 (чагарники)</b>
Динамічна щільність (екз/100 пастко-діб)	12,50	5,36	12,70	3,57
Індекс Шеннона	1,23	0,65	1,6	0,64
Індекс Сімпсона	0,56	0,44	0,73	0,44
Індекс Менхініка	1,60	0,82	1,75	1,16

На материковій частині чисельність павуків значно перевищувала таку в біотопах такого ж типу на Джарилгачі, особливо на болоті (табл. 3). Тут теж більш вологий біотоп виявився більш привабливим для павуків. Їхнє угруповання вирізнялося найвищими показниками екологічного різноманіття. Видовий склад домінантів показує суттєву відмінність угруповань боліт: *Arctosa leopardus* (39% зібраних павуків у біотопі) та *P. luctinosa* (22%) домінували на материку, а *Gnaphosa cumensis* (29%) – на острові. На солончаках, навпаки, *G. cumensis* був спільним домінантом, хоча й із різним ступенем домінування (64% на острові та 37% на материку).

Таблиця 3

**Альфа-різноманіття герпетобіонтних видів павуків у різних біотопах  
материкової частини НПП «Джарилгацький»**

Індекси	Т6.3.1 (солончаки)	Т6.3.2 (болото)	Д1.8 (дерева)
Динамічна щільність	24,69	179,80	7,07
Індекс Шенона	1,51	1,72	1,15
Індекс Сімпсона	0,66	0,75	0,61
Індекс Менхініка	1,79	1,05	1,51

Бета-різноманіття павуків НПП «Джарилгацький» обумовлюється високою неоднорідністю зазначених біотопів (індекс Уїттекера = 3,91). На материковій частині парку значення цього індексу є меншим, ніж на острівній (1,42 та 2,84, відповідно), що може бути пов'язано з меншою різноманітністю обстежених біотопів.

### ВИСНОВКИ

Фауна павуків НПП «Джарилгацький» представлена 47 видами з 10 родин, 27 видів наводяться вперше для його фауни. Домінуючою родиною за кількістю видів павуків, враховуючи попередні дослідження фауни парку, є Lycosidae (19%). Низький показник альфа-різноманіття павуків штучних насаджень може бути пов'язаний з нетиповим біотопом досліджуваної території, а високий його показник на заболочених ділянках – з сприятливішими умовами для існування та розвитку. Показник бета-різноманіття фауни павуків парку є високим, адже досліджувані біотопи значно відрізняються один від одного.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Проект організації території Національного природного парку «Джарилгацький», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів та об'єктів. Київ. 2015. 304 с.
2. Ардамацкая ТБ, Билинская ОС, Бойко МФ, Гелюта ВП, Давидок ВП, Дубына ДВ и др. Биоразнообразие Джарылгача: современное состояние и пути сохранения: сб. статей. Вестн. зоологии. Киев: инст. зоол. им. И.И. Шмальгаузена; 2000;240 с.
3. Давидов ОВ, Котовський ІМ, Роскос НА, Зінченко МО. Особливості еволюції вздовжберегової літодинамічної системи «Тендра-Джарилгач» в умовах антропогенного перетворення. Науковий вісник Херсонського державного університету. 2018;9:105-114.
4. Дубина ДВ, Дзюба ТП, Ємельянова СМ. НПП Джарилгацький. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч.2. Національні природні парки. Київ: Фітосоціоцентр.2012;330-339.
5. Іосипчук АМ. Дослідження аранеофауни Національного природного парку «Джарилгацький». Вісті Біосферного заповідника «Асканія-Нова». 2019;12:254-258.
6. Іосипчук АМ. Попередні дані щодо дослідження аранеофауни Національного природного парку «Джарилгацький». Біологічні дослідження – 2019. Житомир: «Полісся». 2019;99-101.
7. Шапошнікова АО. Оселища острова Джарилгач (НПП «Джарилгацький, Херсонська обл., Україна). В: Мат. семінару Мережа НАТУРА 2000 як іноваційна система охорони рідкісних видів та біотопів в Україні [Інтернет]; 2017 Лют 15; Київ. Київ: LAT&K; 2017 [цитовано 2020 Трав 10]; с. 169-173. Доступно: [https://www.researchgate.net/profile/Marina\\_Zaharova2/publication/317904975\\_Sozofiti\\_O](https://www.researchgate.net/profile/Marina_Zaharova2/publication/317904975_Sozofiti_O)

- selisnoi\_Direktivi\_na\_Niznodniprovskih\_piskah/links/5951623faca272a343d7f928/Sozofiti-Oselisnoi-Direktivi-na-Niznodniprovskih-piskah.pdf.
8. Шапошнікова АО. Сучасний стан і актуальні напрямки досліджень рослинності національного природного парку «Джарилгацький». Чорноморський ботанічний журнал [Інтернет]. 2017 Лист [цитовано 2020 Трав 10];13(2):239-251. Доступно: <http://cb-journal.net/wp-content/uploads/2018/07/12.pdf>. DOI: 10.14255/2308-9628/17.132/10
  9. Иванов АВ. Пауки, их строение, образ жизни и значение для человека. Ленинград: Изд-во Ленинградского ун-та; 1965. 304 с.
  10. Blaum N, Seymour C, Rossmann E, Schwager M, Jeltsch F. Changes in arthropod diversity along a land use driven gradient of shrub cover in savanna rangelands: identification of suitable indicators. *Biodiv. Conserv.* 2009;18(5):1187-1199. DOI: 10.1007/s10531-008-9498-x
  11. Pereleshina VI. Beitrag zur Kenntniss der Spinnenfauna von Askania Nova. *Trav. Mus. Zool. Acad. Sc. Ukraine.* 1927;3:53-56.
  12. Polchaninova N.Yu., Prokopenko E.V. Catalogue of the spiders (Arachnida, Aranei) of Left-Bank Ukraine. *Arthropoda Selecta. Supplement No 2.* Moscow: KMK Scientific Press; 2013. 268 p.
  13. Polchaninova N, Savchenko G, Ronkin V, Drogvalenko A, Putschkov A. Summer fire in steppe habitats: long-term effects on vegetation and autumnal assemblages of cursorial arthropods. *Hacquetia [Internet].* 2019 July [cited 2020 May 14];18(2):213-231. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/334624970\\_Summer\\_fire\\_in\\_steppe\\_habitats\\_long-term\\_effects\\_on\\_vegetation\\_and\\_autumnal\\_assemblages\\_of\\_cursorial\\_arthropods](https://www.researchgate.net/publication/334624970_Summer_fire_in_steppe_habitats_long-term_effects_on_vegetation_and_autumnal_assemblages_of_cursorial_arthropods). DOI: 10.2478/hacq-2019-0006
  14. Тыщенко ВП. Определитель пауков европейской части СССР. Ленинград: Наука; 1971. 281 с.
  15. Марусик ЮМ, Ковблюк НМ. Пауки Сибири и Дальнего Востока России. Москва: Товарищество научных изданий КМК; 2011. 344 с.
  16. Roberts JM. *The Spiders of Great Britain and Ireland, Compact Edition.* Colchester: Harley Books; 1993. 229 p.
  17. Nentwig W, Blick T, Gloor D, Hänggi A, Kropf C. *Spiders of Europe [Internet].* 2020 [updated 2020 June; cited 2020 May 14]. Available from: <https://araneae.nmbe.ch>. DOI: 10.24436/1
  18. Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение. М.: Мир. 1992. 161 с.
  19. Hammer Ø. *Paleontological Statistics, Version 3.25 [Internet].* Oslo: University of Oslo; 2019 [cited 2020 May 14]. 275 p. Available from: <https://folk.uio.no/ohammer/past/past3manual.pdf>
  20. Куземко АА, Дідух ЯП, Онищенко ВА, Шеффер Я, редактори. Національний каталог біотопів України. Київ: ФОП Клименко Ю.Я.; 2018. 442 с.
  21. Полчанинова НЮ. Аннотированный список пауков (Araneae) Черноморского биосферного заповедника (Украина). *Природничий альманах. Біологічні науки.* Херсон: ПАТ «Херсонська міська друкарня». 2012;(18):85-108 с.

## REFERENCES

1. Proekt orhanizatsii terytorii Natsionalnoho Pryrodnoho Parku «Dzharylhatskyi», okhorony, vidtvorennia ta rekreatsiinoho vykorystannia yoho pryrodnykh kompleksiv ta ob'ektiv. Kyiv. 2015. 304. [in Ukrainian]

2. Ardamačkaja TB, Bilinskaja OS, Bojko MF, Geljuta VP, Davidok VP, Dubyna DV i dr. Bioraznoobrazie Dzharyl'gacha : sovremennoe sostojanie i puti sohraneniya: sb. statej. Vestn. zoologii. Kiev: inst. zool. im. I.I. Shmal'gauzena; 2000; 240. [in Russian]
3. Davydov OV, Kotovskyi IM, Roskos NA, Zinchenko MO. Osoblyvosti evoliutsii vzdovzhberhovoii litodynamichnoii systemy «Tendra-Dzharyl'hach» v umovakh antropohennoho peretvorennia. Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu. 2018; 9:105-14. [in Ukrainian]
4. Dubyna DV, Dziuba TP, Yemelianova SM. NPP Dzharyl'hatskyi. Fitoriznomanittia zapovidnykiv i natsionalnykh pryrodnykh parkiv Ukrainy. Ch.2. Natsionalni pryrodni parky. Kyiv: Fitosotsiotsentr; 2012. 330-9. [in Ukrainian]
5. Iosypchuk AM. Doslidzhennia araneofauny Natsionalnoho pryrodnoho parku «Dzharyl'hatskyi». Visti Biosferneho zapovidnyka «Askaniia-Nova». 2019;12:254-8. [in Ukrainian]
6. Iosypchuk AM. Poperedni dani shchodo doslidzhennia araneofauny Natsionalnoho pryrodnoho parku «Dzharyl'hatskyi». Biolohichni doslidzhennia – 2019. Zhytomyr: «Polissia». 2019. 99–101. [in Ukrainian]
7. Shaposhnikova AO. Oselyshcha ostrova Dzharyl'hach (NPP «Dzharyl'hatskyi, Khersonska obl., Ukraina). V: Mat. seminaru Merezha NATURA 2000 yak inovatsiina systema okhorony ridkisnykh vydiv ta biotopiv v Ukraini [Internet]; 2017 Liut 15; Kyiv. Kyiv: LAT&K; 2017 [cited 2020 May 10]; 169–173. Available from: [https://www.researchgate.net/profile/Marina\\_Zaharova2/publication/317904975\\_Sozofiti\\_Oselisnoi\\_Direktivi\\_na\\_Niznodniprovskih\\_piskah/links/5951623faca272a343d7f928/Sozofiti-Oselisnoi-Direktivi-na-Niznodniprovskih-piskah.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Marina_Zaharova2/publication/317904975_Sozofiti_Oselisnoi_Direktivi_na_Niznodniprovskih_piskah/links/5951623faca272a343d7f928/Sozofiti-Oselisnoi-Direktivi-na-Niznodniprovskih-piskah.pdf). [in Ukrainian]
8. Shaposhnikova AO. Suchasnyi stan i aktualni napriamky doslidzhen roslynnosti natsionalnoho pryrodnoho parku «Dzharyl'hatskyi». Chornomorskyi botanichnyi zhurnal [Internet]. 2017 Lyst [cited 2020 May 10];13(2):239-51. Available from: <http://cb-journal.net/wp-content/uploads/2018/07/12.pdf>. DOI: 10.14255/2308-9628/17.132/10. [in Ukrainian]
9. Ivanov AV. Pauki, ih stroenie, obraz zhizni i znachenie dlja cheloveka. Leningrad: Izd-vo Leningradskogo un-ta; 1965. 304 s. [in Russian]
10. Blaum N, Seymour C, Rossmann E, Schwager M, Jeltsch F. Changes in arthropod diversity along a land use driven gradient of shrub cover in savanna rangelands: identification of suitable indicators. Biodiv. Conserv. 2009;18(5):1187-99. DOI: 10.1007/s10531-008-9498-x
11. Pereleshina VI. Beitrag zur Kenntniss der Spinnenfauna von Askania Nova. Trav. Mus. Zool. Acad. Sc. Ukraine. 1927;3:53-6.
12. Polchaninova NI, Prokopenko OV. Katalog pavukiv (Arachnida, Aranei) Livoberezhnoi Ukrainy. Arthropoda Selecta. Dodatok №2. Moskva: Tovarystvo naukovykh vydan KMK; 2013. 268 s. [in Ukrainian]
13. Polchaninova N, Savchenko G, Ronkin V, Droghvalenko A, Putschkov A. Summer fire in steppe habitats: long-term effects on vegetation and autumnal assemblages of cursorial arthropods. Hacquetia [Internet]. 2019 July [cited 2020 May 14];18(2):213-31. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/334624970\\_Summer\\_fire\\_in\\_steppe\\_habitats\\_long-term\\_effects\\_on\\_vegetation\\_and\\_autumnal\\_assemblages\\_of\\_cursorial\\_arthropods](https://www.researchgate.net/publication/334624970_Summer_fire_in_steppe_habitats_long-term_effects_on_vegetation_and_autumnal_assemblages_of_cursorial_arthropods). DOI: 10.2478/hacq-2019-0006
14. Tyshhenko VP. Opredelitel' paukov evropejskoj chasti SSSR. Leningrad: Nauka; 1971. 281 s. [in Russian]



15. Marusik JuM, Kovbljuk NM. Pauki Sibiri i Dal'nego Vostoka Rossii. Moskva: Tovarishhestvo nauchnyh izdaniy KMK; 2011. 344 s. [in Russian]
16. Roberts JM. The Spiders of Great Britain and Ireland, Compact Edition. Colchester: Harley Books; 1993. 229 p.
17. Nentwig W, Blick T, Gloor D, Hänggi A, Kropf C. Spiders of Europe [Internet]. 2020 [updated 2020 June; cited 2020 May 14]. Available from: <https://araneae.nmbe.ch>. DOI: 10.24436/1
18. Mjegarran Je. Jekologicheskoe raznoobrazie i ego izmerenie. M.: Mir. 1992. 161. [in Russian]
19. Hammer O. Paleontological Statistics, Version 3.25 [Internet]. Oslo: University of Oslo; 2019 [cited 2020 May 14]. 275 p. Available from: <https://folk.uio.no/ohammer/past/past3manual.pdf>
20. Kuzemko AA, Didukh YaP, Onyshchenko VA, Sheffer Ya, redaktory. Natsionalnyi katalog biotopiv Ukrainy. Kyiv: FOP Klymenko Yu.Ia.; 2018. 442. [in Ukrainian]
21. Polchaninova NIu. Annotirovannyj spisok paukov (Araneae) Chernomorskogo biosfernogo zapovednika (Ukraina). Pryrodnychiy almanakh. Biolohichni nauky. Kherson: PAT «Khersonska miska drukarnia». 2012;(18):85-108. [in Ukrainian]

*Стаття надійшла до редакції 17.05.2020.*

*The article was received 17 May 2020.*