

А.М. Іосипчук

Херсонський державний університет

вул. 40 років Жовтня, 27, м. Херсон, 73000 Україна

e-mail: iosipchuk.nastya@ukr.net

<https://doi.org/10.53904/1682-2374/2019-21/37>

ДОСЛІДЖЕННЯ АРАНЕОФАУНИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ "ДЖАРИЛГАЦЬКИЙ"

НПП "Джарилгацький", біорізноманіття, павуки

ДОСЛІДЖЕННЯ АРАНЕОФАУНИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ "ДЖАРИЛГАЦЬКИЙ". А.М. Іосипчук. – В результаті польових досліджень фауни павуків островної та материкової території Національного природного парку "Джарилгацький" виявлено 17 видів, що належать до 9 родин. 12 видів вперше наводяться для фауни парку. Описані основні біотопи, де розподілені представлені види павуків, зазначені синантропні види та їх роль у біологічному різноманітті. Встановлено, що материкова та островна аранеофауна значно різняться. Фауна материкової ділянки є більш бідною та синантропною, що може бути наслідком антропогенного впливу. Отже, подальше збільшення рекреаційного навантаження на НПП "Джарилгацький" буде призводити до збільшення чисельності синантропного домінанта, що зі свого боку може призвести до зменшення кількості видів павуків парку.

ИССЛЕДОВАНИЕ АРАНЕОФАУНЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА "ДЖАРЫЛГАЧСКИЙ". А.М. Иосипчук. – В результате полевых исследований фауны пауков островной и материковой территории Национального природного парка "Джарылгачский" выявлено 17 видов, относящихся к 9 семействам. 12 видов впервые приводятся для фауны парка. Описаны основные биотопы, где распределены представленные виды пауков, указаны синантропные виды и их роль в биологическом разнообразии. Установлено, что материковая и островная аранеофауны значительно различаются. Фауна материкового участка более бедная и синантропная, что может быть следствием антропогенного воздействия. Итак, дальнейшее увеличение рекреационной нагрузки на НПП "Джарылгачский" будет приводить к увеличению численности синантропного доминанта, что в свою очередь может привести к уменьшению количества видов пауков парка.

RESEARCH OF THE ARANEOFAUNA IN THE NATIONAL NATURE PARK "DZHARYLGHACH". A.M. Iosipchuk. – As a result of field researches of the spiders' fauna of the island and mainland territory of the National Nature Park "Dzharylghach" 17 species that belonging to 9 families were identified. 12 species were first identified for the fauna of the park. The basic biotopes where the species of spiders are distributed, synanthropic species and their role in biological diversity are specified were described. It was established that the mainland and island araneofauna differ significantly. Fauna of the mainland areas are poorer and more synanthropic which can be effected by anthropogenic impact. Therefore, further increase of recreation on the NNP "Dzharylghach" will cause an increasing of the synanthropic dominant's number, which can decrease the number of spiders' species in the park.

Вивчення регіональної фауни та екологічних особливостей окремих видів виокремлюють серед пріоритетних напрямків зоологічних досліджень. Особливо це є важливим на території об'єктів природно-заповідного фонду.

Національний природний парк (далі НПП) "Джарилгацький" створений Указом Президента України № 1045/2009 від 11 грудня 2009 р. на території Скадовського району у Херсонській області. Його територія становить 10 тис. га і включає в себе острів Джарилгач, розташований у Каркінській затоці Чорного моря, частину Джарилгацької затоки та материкову ділянку в околицях м. Скадовськ. Згідно з фізико-географічним районуванням територія парку входить до Степової зони, Південностепової підзони, Нижньодніпровської терасно-дельтової низовинної області (Биоразнообразие ..., 2000). За геоботанічним районуванням вона належить до Євразійської степової області, Степової підобласті, Понтичної степової провінції, Чорноморсько-Азовської підпровінції, Нижньодніпровського округу піщаних степів, пісків та плавнів.

За походженням остров Джарилгач є наносною піщано-черепашиковою косою, що утворилася у четвертинний період. Уся коса Джарилгач більшою мірою є півостровом, але, завдяки постійному існуванню вимоїни біля смт Лазурне, її можна вважати островом (Биоразнообразие ..., 2000). Площа самого острова сягає 5065 га, а разом з косою – приблизно 6200 га, при максимальній довжині 42–43 км, при цьому ширина коливається в межах 0,2–4,6 км. З огляду на такі розміри Джарилгач являє собою найбільше морське акумулятивне утворення в межах Чорного моря (Особенности ..., 2018).

Біорізноманіття безхребетних НПП "Джарилгацький" і острова зокрема, незважаючи на сильний вплив антропогенних факторів, особливо рекреації, залишається досить високим, чим привертає увагу не тільки туристів, а й науковців та природоохоронців (Биоразнообразие ..., 2000; Михайлов, 2013; Лінецький, 2017).

Павуки, як типові ентомофаги, відіграють певну роль у регуляції чисельності видів комах через наявність різноманітних стратегій полювання. Таким чином, превалювання однакових за специфікою полювання та розповсюдження у біотопах павуків може призвести до зменшення кількості окремих видів комах, якими вони харчуються. В ході комплексних досліджень на території НПП "Джарилгацький" виявлено лише 3 види павуків (Pereleshina, 1927; Полчанинова, Прокопенко, 2013). Оскільки вивчення видового різноманіття павуків на цій території та його впливу на довкілля спеціально не проводилися, це і стало метою нашого дослідження.

Диференціація ландшафтів НПП "Джарилгацький", включаючи періодичне затоплення території, зумовлює неоднорідність рослинного покриву. Таким чином, виділяють псамофітну, псамофітно-степову, лучну, болотну, солонцеву, солончакову, рудеральну й водну рослинність та відповідні біотопи. Оскільки заліснення ділянок, зайнятих піщано-степовою та лучною рослинністю, здійснювалось з 1960 р. до кінця минулого століття, значні площі займають штучні насадження дерев та чагарників (Шапошнікова, 2017).

Матеріали та методика досліджень

Матеріалом для роботи слугувала вибірка павуків, зібраних на території НПП "Джарилгацький" в двох локалітетах: в межах острова Джарилгач та на материкових ділянках околиць міста Скадовськ (Мар'їн гай). Ручний збір проводили з 27 червня по 2 липня та 29–30 серпня 2018 року (розбирання завалів із гілок, пошук під корою, камінням та грудками землі, на тимчасових спорудах, у заростях рослинності, розкопування нір тощо). Павуків фіксували у морилки, а потім переміщували до склянок та пробірок у 70% розчин етилового спирту. Визначення матеріалу відбувалось мікроскопічним методом за допомогою біокуляра МБС-2. Для встановлення видової приналежності використовувалися "Определитель пауков европейской части СССР" (Тыщенко, 1971) та сучасний онлайн-визначник (Spiders ..., 2019).

Аналіз видового різноманіття та оцінку рівня видової схожості двох локалітетів проводили з використанням поданих нижче показників.

Коефіцієнт видової схожості Серенсена (Червоткина, 2012) обчислювали за формулою:

$$C_s = 2 \cdot j / (a+b), \quad (1)$$

де j – сума видів, які трапляються на обох ділянках,

a – кількість видів на ділянці А,

b – кількість видів на ділянці В.

Індекс домінування Бергера-Паркера (Margalef, 1969) обчислювали за формулою:

$$D = N_{\max} / N, \quad (2)$$

де N_{\max} – кількість особин найбільш поширеного виду,

N – загальна кількість особин усіх виявлених видів.

Індекс видового багатства Маргалефа (Різун, Чумак, Щерба, 2010) обчислювали за формулою:

$$D_{Mg} = (S-1) / \ln N, \quad (3)$$

де S – кількість виявлених видів,
N – загальна кількість особин усіх виявлених видів.

Первинні кількісні дані обробили статистично у комп'ютерній програмі Microsoft Excel 2010 for Windows.

Результати досліджень та їх обговорення

За результатами аналізу літературних даних (Полчанинова, 2013) та власних зборів на острові Джарилгач зафіксовано 12 видів павуків з 6 родин:

Родина Araneidae

Agalenatea redii (Scopoli, 1763)
Araniella opistographa (Kulczynski, 1905)
Argiope lobata (Pallas, 1772)
Hypsosinga pygmaea (Sundevall, 1831)
Neoscona adianta (Walckenaer, 1802)

Родина Gnaphosidae

Drassyllus praeficus (L. Koch, 1866)

Родина Lycosidae

Pardosa vittata (Keyserling, 1863)

Родина Salticidae

Attulus distinguendus (Simon, 1868)
Pellenes tripunctatus (Walckenaer, 1802)

Родина Theredidae

Latrodectus tredecimguttatus (Rossi, 1790)

Родина Thomisidae

Misumena vatia (Clerck, 1757)
Thomisus onustus Walckenaer, 1805.

Протягом експедицій нами не було знайдено вид *L. tredecimguttatus*, зазначений раніше для території о. Джарилгач, як і в попередніх дослідженнях аранеофауни природно-заповідних територій (Юсипчук, 2017а, б). Отже, можна припустити зміщення локалітету його існування.

Біотопічне розповсюдження павуків острова зосереджено переважно у псамофітно-степовому біотопі (Михайлов, 2013). Більша частина таких видів приурочена до сухих відкритих місцевостей зі степовою рослинністю. Серед них виділяють *Agalenatea redii*, *Argiope lobata*, *Misumena vatia*, *Drassyllus praeficus* та види, які селяться також і на чагарниках та зволжених луках – це *Neoscona adianta*, *Araniella opistographa*. Окрім того, значне поширення має *Araniella opistographa*, який є толерантним до антропогенного навантаження.

Серед зазначених видів *Pellenes tripunctatus*, *Attulus distinguendus*, *Latrodectus tredecimguttatus* переважають у низькій псамофітній рослинності, часто на піщаних ґрунтах. Окреме місце займають *Hypsosinga pygmaea*, *Pardosa vittata*, іноді *Thomisus onustus*, що зустрічаються переважно у вологих місцях проживання та формують групу біотопів, розташованих уздовж берегів слабозасолених водоймищ, які розкидані по всій території острова. Водоймища, зокрема, є результатом періодичного затоплення острова Джарилгач під час сильних штормів.

На материковій частині НПП "Джарилгацький" – в околицях міста Скадовськ (Мар'їн гай) – зафіксовано 7 видів павуків з 5 родин:

Родина Araneidae

Araniella opistographa (Kulczynski, 1905)
Argiope bruennichi (Scopoli, 1772)
Larinioides suspicax (O. P.-Cambridge, 1876)

Родина Oxyopidae

Oxyopes lineatus Latreille, 1806

Родина Philodromidae

Tibellus macellus Simon, 1875

Родина Tetragnathidae

Tetragnatha montana (Simon, 1874)

Родина Thomisidae

Thomisus onustus Walckenaer, 1805.

Біотопічне розповсюдження павуків материкової частини парку зосереджено переважно у лучних біотопах. *Araniella opistographa*, *Tetragnatha montana* селяться як на чагарниковій рослинності, так і на відкритих ділянках з лучно-степовою рослинністю. У луках наявні *Argiope bruennichi* та *Oxyopes lineatus*. Через присутню рекреацію значне поширення має *Araniella opistographa* та *Larinioides suspicax*, оскільки ці види можуть обирати місцем існування синантропні екотопи, хоча природно вони поширені на луках та вологих місцевостях відповідно.

У низькій псамофітній рослинності, на піщаних ґрунтах та солончаках переважає *Tibellus macellus*. У вологих місцях проживання, уздовж берегів водойм зустрічається також *Thomisus onustus*.

Аналіз видового різноманіття на території острова Джарилгач свідчить про те, що найбільша кількість видів павуків представлена родиною Araneidae і становить 46% від загальної кількості видів. На материковій частині території НПП "Джарилгацький" ця родина також переважала (43% від загальної кількості видів).

Попри це, індекс Серенсена (1) низький ($C_s=0,11$), що свідчить про відмінність двох територій, що досліджувалися. Суміжними видами павуків є лише два: *Araniella opistographa* та *Thomisus onustus*. Причому обидва можуть мешкати у синантропних екотопах.

Індекс домінування Бергера-Паркера (2) виражає відносну значимість найбільш поширеного виду. На острові домінує вид *Neoscona adianta* ($D=0,43$), оскільки мешкає у заростях лугової, степової та чагарникової рослинності, тобто є політопним. На материковій частині парку домінантом є *Larinioides suspicax* ($D=0,40$) який є синантропним (Полчанінова, Прокопенко, 2013). Таке значення індексу домінування вказує на значний вплив цих видів на різноманіття павуків.

Індекс Маргалефа (3) відображає щільність видів, або видове багатство, на певних територіях (Орлова, 2013). Отже, чим вищі індекси, тим більшим видовим багатством характеризується територія. Середнє значення індексу Маргалефа для території НПП "Джарилгацький" становить $2,51 \pm 0,58$. Більш низьке значення індексу в околицях м. Скадовськ ($D_{mg}=2,22$) пов'язане з меншою площею ландшафтів та більшим антропогенним впливом, аніж на території острова ($D_{mg}=2,80$). Це ж пояснює низький коефіцієнт видової схожості Серенсена.

Висновки

На даний момент, за результатами наших досліджень та огляду літератури, на території Національного природного парку "Джарилгацький" зареєстровано 17 видів павуків з 9 родин. Найбільше видове багатство належить родині Araneidae.

Низьке значення біологічного різноманіття павуків парку на материковій його ділянці, а також інший домінуючий вид, може свідчити про більший антропогенний вплив та менші площі біотопів порівняно з островом.

Вплив антропогенного навантаження може призвести до подальшого збільшення кількості синантропного домінанта *Larinioides suspicax*, що, в свою чергу, зменшить біорізноманіття аранеофауни НПП "Джарилгацький".

Метою наших подальших досліджень є продовження інвентаризації і розширення видового списку аранеофауни НПП "Джарилгацький", а також визначення стійкості біотопів парку.

Биоразнообразие Джарылгача : современное состояние и пути сохранения : сб. статей / Котенко Т. И. и др. ; под науч. ред. Т. И. Котенко, Ю. Р. Шеляг-Сосонко. Вестн. зоологии. 2000. 240 с. Юсипчук А. М. До вивчення видового складу павуків національного природного парку "Олешківські піски". Сучасні проблеми природничих наук : мат-ли II Всеукр. конф. молодих науковців. Ніжин : Наука-сервіс, 2017а. С. 18.

- Іосипчук А. М. Попередні відомості щодо вивчення аранеофауни НПП "Олешківські піски". *Студентські наукові студії* : зб. наук. праць студентів Херсонського державного університету. Херсон, 20176. С. 54–58.
- Лінецький Б. Г. Макробезхребетні узбережжя о. Джарилгач. *Известия Музейного Фонда им. А.А. Браунера*. Т. XIV, № 3–4. Одесса, 2017. С. 54–57.
- Михайлов В. А. К фауне, биоэкологии и распространению жесткокрылых (Coleoptera) острова Джарылгач. *Наукові записки Державного природознавчого музею*. Львів, 2013. № 29. С. 113–120.
- Орлова Ю. С. Использование индексов биологического разнообразия для анализа альгофлоры бассейна р. Алатырь. *Вестник Мордовского университета*. Саранск, 2013. № 1–3. С. 53–57.
- Особливості еволюції вздовжберегової літодинамічної системи "Тендра-Джарилгач" в умовах антропогенного перетворення / Давидов О. В., Котовський І. М., Роскос Н. А., Зінченко М. О. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. Херсон, 2018. № 9. С. 105–114.
- Полчанинова Н. Ю., Прокопенко О. В. Каталог павуків (Arachnida, Aranei) Лівобережної України. *Arthropoda Selecta*. Додаток № 2. Москва : Товариство наукових видань КМК, 2013. 268 с.
- Тыщенко В. П. Определитель пауков европейской части СССР. Ленинград : Наука, 1971. 281 с.
- Різун В. Б., Чумак В. О., Щерба М. С. Угруповання жуків-турунів (Coleoptera, Carabidae) букових лісів південного макросхилу хребта Боржава (Українські Карпати). *Науковий вісник Ужгородського університету*. Ужгород, 2010. № 29. С. 93–101.
- Червоткина Т. А. Видовое разнообразие хирономид (Diptera, Chironomidae) как индикатор состояния водоемов города Калининграда : автореф. дис. канд. биол. наук : 03.02.08 / Балтийский федерал. ун-т им. Иммануила Канта. Калининград, 2012. 23 с.
- Шапошнікова А. О. Сучасний стан і актуальні напрямки досліджень рослинності національного природного парку "Джарилгацький". *Чорноморський ботанічний журнал*. 2017. Т. 13, № 2. С. 239–251.
- Margalef R. Perspectives of ecological theory. Chicago, London : Univ. Chicago Press, 1969. 111 p.
- Pereleshina V. I. Beitrag zur Kenntniss der Spinenfauna von Askania Nova. *Trav. Mus. Zool. Acad. Sc. Ukraine*. 1927. № 3. P. 53–56.
- Spiders of Europe: website / Nentwig W. et al. URL: <http://www.araneae.unibe.ch> (reference date: 01.04.2019).

Рекомендує до друку
К.С. Орлова