

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені І. І. МЕЧНИКОВА

На правах рукопису

ДЯТЛОВА ОЛЕНА СЕРГІЇВНА



УДК 595.733(477)

**БАБКИ (INSECTA, ODONATA) ПІВДЕННОГО ЗАХОДУ
УКРАЇНИ: БІОРІЗНОМАНІТНІСТЬ, ЕКОЛОГІЯ І ОХОРОНА**

03.00.16 – екологія

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата біологічних наук

Одеса – 2009

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова МОН України.

Науковий керівник доктор біологічних наук, професор
СТОЙЛОВСЬКИЙ Володимир Петрович,
Одеський національний університет
імені І. І. Мечникова,
завідувач кафедри зоології.

Офіційні опоненти: доктор біологічних наук, професор
АЛЕКСАНДРОВ Борис Георгійович,
Інститут біології південних морів
НАН України, Одеський філіал,
керівник філіалу

доктор біологічних наук, професор
ВЕРВЕС Юрій Григорович,
Інститут захисту рослин УААН,
провідний науковий співробітник
лабораторії ентомології.

Захист дисертації відбудеться «11» листопада 2009 р. о 10⁰⁰ год. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 41.051.06 Одеського національного університету імені І. І. Мечникова МОН України за адресою: 65058, м. Одеса, пр. Шампанський, 2.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Одеського національного університету імені І. І. Мечникова за адресою: 65026, м. Одеса, вул. Преображенська, 24

Автореферат розісланий «09» листопада 2009 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради Д 41.051.06
доктор біологічних наук, професор



Т.О. Філіпова

(Odonata) -

(, , 1981). (De Pauw, Vannevel, 1993).

74 (, 2000; , 2007; Matushkina, 2007). 100-

1912 ; , 1928; , 1910; , 1981; 1974; Bezvali, 1931).

(, 2005 ; , 2004 ; Dyatlova, 2004 , 2004b, 2006; Dyatlova, Kalkman, 2007, 2008 , 2008b; Dyatlova, Martynov, 2008; Gorb, Ermolenko, 1996; Matushkina, 2006).

(Zygoptera) -

(). (Fincke, 2004; Cordero, Andres, 1996; Van Gossum et al., 2001a, 2001b; Robertson, 1985).

(Corbet, 1999).

0108U010011),

392 „

106U001695) „Technical Assistance for Lower Dnister basin management planning" (2006-2007 pp., : 2005/102-485).

1.

2.

3.

Ischnura elegans:

4.

5.

(t-)

(U), -)

-).

(*Sympetrum pedemontanum* (Müller, 1766),
Coenagrion scitulum (Rambur, 1842) (*Orthetrum coerulescens*
anceps (Schneider, 1845)

Zygoptera:

(- „Technical Assistance for Lower Dnister basin
management planning“, 2006-2007 pp., : 2005/102-485).

” (Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe,
2006).

XII

" (, 2002), „Badania wazek, chrzaszczy chruszcików na obszarach chronionych" (Urszulin, 2004), " (, 2004), (- , 2004), (70- -) (, 2004), " 140- 120- (, 2005); " (, 2005); VII (, 2007); II " (, 2004); " (, 2007); 62- (2007); „Monitoring Dragonflies in Europe" (Wageningen, 2008); 18- (The Eighteenth International Symposium Of Odonatology, Nagpur, India, 2008); III (International Symposium Ecologists of Montenegro, Herceg Noni, 2008).

27 , 5
4 ; 3
; 5
(); 10-
, 3
, 5 (,
) - 150 , 19 34
203 , 110 -
10
;
;

1902 .

2002-2008 pp.

4947

, 586

120

1468

„

82

(

).

(

1994;

., 2000; Askew, 2004; Field Guide..., 2006).

(

,

,

2002; Heidemann,

Seidenbusch, 2002).

(Field Guide..., 2006).

(, 1982)

()

(Societas Internationalis Odonatologica), „Global
Gazetteer Version 2.1" (Global, 2008)

GPS „Garmin 72"

10

(IUCN Red List, 2003, 2007; European Comission,
website of Joint Nature Conservation Committee; website of Eur-Lex; Sahlén et
al, 2004, ..., 1994).

(IUCN Red List, 2007).

DMAP 1993-2001

version 7.1f (DMAP, 1993-2001).

(Dyatlova, Kalkman, 2008).

: , , (Kalkman, 2006); (Karjalainen, 2002); (De libellen..., 2006); (De Nederlandse libellen..., 2002); (Dommanget, 1994; Dommanget et al. 2002); (Jödicke, 1996); (Ferreira et al., 2006); (Merritt et al., 1996); (Les Libellules..., 2005); (Kotarac, 1997); (Buczynski et al., 2006); (Andjus, 1992); (Jovic et al., 2008).

BioDiversity Pro (BioDiversity Professional, 1997).

Zygoptera, . Coenagrionidae,

: *Ischnura elegans* (Vander Linden, 1823)

Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1823) (, 2000; Askew, 2004).

I. elegans . (Svensson et. al., 2005)

), (, ,).

Stainless Hardened /150 mm

DM-143

Statistica 6.0.

Arrenurus.

-9.

splendens (Harris, 1782).

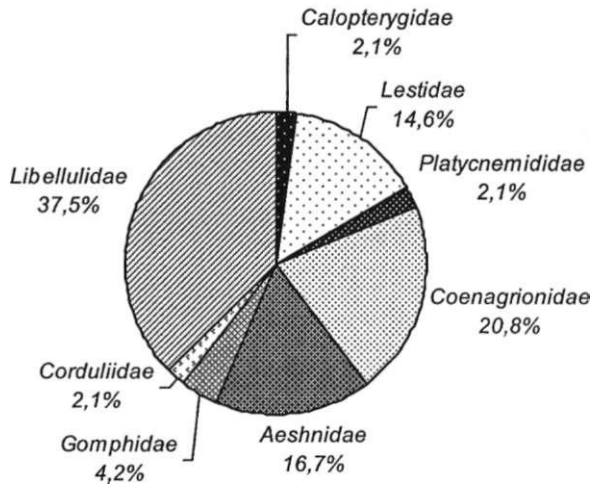
Calopteryx

1997).

(, 1990).

(, 2003).

21 8
 Libellulidae (18), Coenagrionidae (10) Aeshnidae
 (8) (. 1).



. 1.

Beschovski, 1994), (, , 1981;

(42,6 %) - (72,4 %), (21,3 %).
 (98 %),

1981): 32 (68,09%)
 14 (29,79%) -
 (82-75 %)

.., 2000),
 53 %, - 8 %, - 13 %, - 8 %, - 5 %, - 3 %.

36-

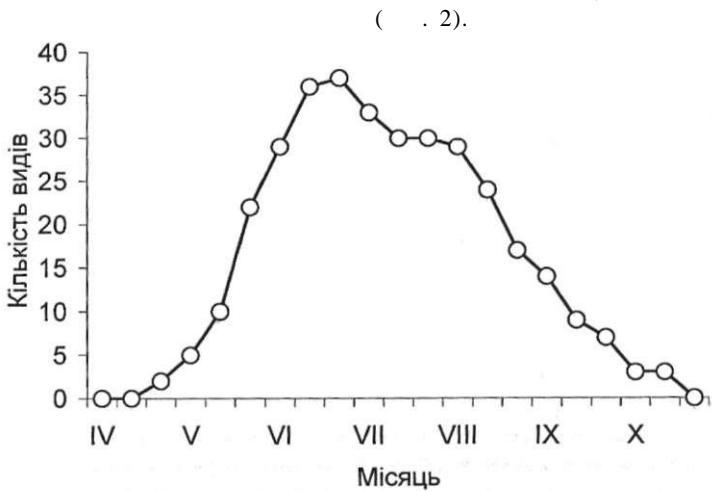


Рис. 2. Розподіл кількості видів бабок за місяцями року для південного заходу України

(*Aeshna mixta* *Sympetrum meridionale*).

A. mixta 30000-50000 1 40000
S. meridionale.

. elegans *. pulchellum*

I. *elegans*

I. *elegans* *. pulchellum*
 (. 1).

1

| | | | | | | t_{α} |
|---------------------|---|-----|-------------------------|-----|-------------------------|--------------|
| | | n | \pm ($X \pm s$.) | n | \pm ($X \pm s$.) | |
| <i>. elegans</i> | 1 | 224 | 0,33 \pm 0,03 | 455 | 0,67 \pm 0,02 | 8,85*** |
| | 2 | 187 | 0,32 \pm 0,03 | 399 | 0,68 \pm 0,02 | 8,71*** |
| <i>. pulchellum</i> | | 87 | 0,38 \pm 0,05 | 142 | 0,62 \pm 0,04 | 3,63*** |

: * - < 0,05, *** - < 0,001.

I. pulchellum
(. 2).

2

| | | | | | | t _{st} |
|----------------------|---|----|----------------------|----|-----------------------|-----------------|
| | | n | \pm ($\pm s$) | n | \pm (X \pm s,) | |
| <i>I. elegans</i> | 1 | 50 | 0,52 \pm 0,07 | 47 | 0,48 \pm 0,07 | 0,40 |
| | 2 | 57 | 0,66 \pm 0,06 | 29 | 0,34 \pm 0,09 | 2,96 * |
| <i>I. pulchellum</i> | 2 | 22 | 0,25 \pm 0,09 | 65 | 0,75 \pm 0,05 | 4,57*** |

I. elegans „ ” (1)
, (2)

() „infuscans” „andromorpha”
„infuscans”
„andromorpha”,
„andromorpha”, ()
„ ” „infuscans”
: „infuscans” „andromorpha”, ”,

6

Hydryphantes

I. elegans

14 %.

I. elegans.

„*infuscans*”

(
)
(
)
,
„*infuscans*”
„*andromorpha*”

„*andromorpha*”,

(. 3).

„*andromorpha*”

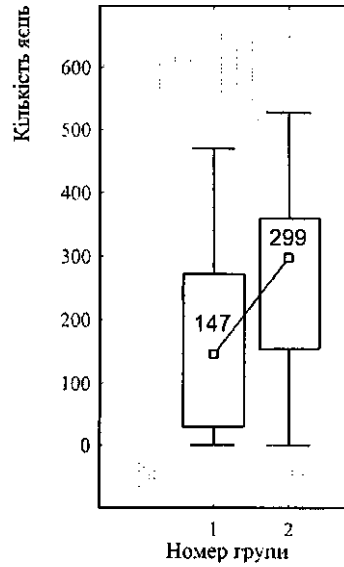


Рис. 3. Питома плодючість самиць двох морф *I. elegans* з пониззя Дністра. Позначення: 1 – самиці „*infuscans*”; 2 – самиці „*andromorpha*”

„*splendens*”

„*splendens*”,

-1,

Sc

(. 4).

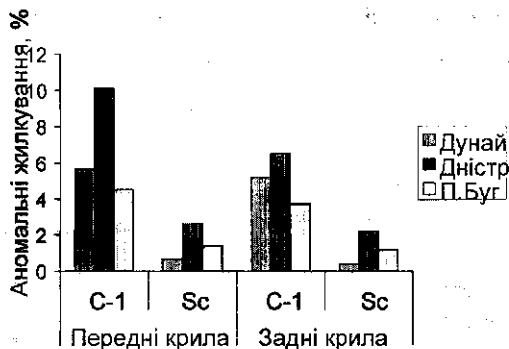


Рис. 4. Аномалії жилкування крил бабок *C. splendens* в популяціях рр. Дунай, Дністр і П. Буг

Травматичні порушення жилкування крил бабок, які виникли на личинкових стадіях, можна поділити на два типи: порушення, які виникли на останніх стадіях розвитку личинок і порушення, які виникли на стадіях, що передували остаточному формуванню жилкування крил. На стадії імаго виникають ушкодження крил у зв'язку з впливом кліматичних чинників, нападу хижаків, внутрішньовидовою чи міжвидовою конкуренцією, а також, внаслідок старіння особи.

ОХОРОНА БАБОК. РІДКІСНІ ВИДИ БАБОК ПІВДЕННОГО ЗАХОДУ УКРАЇНИ

На підставі власних досліджень, обробки музейних і власних колекцій та аналізу літературних даних, було укладено перелік рідкісних видів бабок південного заходу України. 3 види охороняються на міжнародному рівні (*L. macrostigma*, *G. flavipes* и *C. ornatum*); два види включені до Червоної Книги України (*E. lindemii* и *A. imperator*); 8 видів і один підвид не мають природоохоронних статусів, однак є рідкісними в районі досліджень (*Ae. cyanea*, *C. scitulum*, *C. aenea*, *G. vulgatissimus*, *S. nigra*, *S. depressiusculum*, *S. pedemontanum*, *S. danae* і *C. splendens ancilla*).

З урахуванням даних про сучасну чисельність особин в популяціях і при обліку тенденцій змін їх чисельності, ряд рідкісних видів було віднесено до певних охоронних категорій на регіональному рівні, які були розроблені на підставі критеріїв МСОП (*C. ornatum*, *S. depressiusculum* – Cr; *L. macrostigma*, *G. flavipes* – LC; *C. aenea* – VU; *G. vulgatissimus* – NT). Рідкісні види бабок, які відомі з поодиноких знахідок, віднесені до категорії DD (*Ae. cyanea*, *C. scitulum*, *S. nigra*, *S. pedemontanum* і *S. danae*).

Два види бабок, які занесені до Червоної Книги України (*E. lindeni* і *A. imperator*) утворюють стабільні популяції, існуванню яких у районі досліджень небезпека не загрожує. *C. splendens ancilla* має обмежене розповсюдження в регіоні, що прилягає до басейну Дунаю і не зустрічається в інших річкових басейнах.

КРИТЕРІЇ ВИДІЛЕННЯ „КЛЮЧОВИХ” ТЕРИТОРІЙ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРИЗНОМАНІТНОСТІ БАБОК НА ПІВДЕННОМУ ЗАХОДІ УКРАЇНИ

При визначенні територій, цінних для проживання і розвитку бабок, необхідно враховувати:

1. види, які охороняються на міжнародному рівні;
2. види, які охороняються на національному і регіональному рівнях;
3. наявність рідкісних видів бабок;
4. наявність високої біологічної різноманітності і кількісного багатства бабок.

На підставі ранжирування територій з урахуванням цих чотирьох критеріїв вперше запропоновані шість „ключових” одонатологічних територій на південному заході України, які можуть бути включені до Європейської мережі територій, що охороняються (табл. 3). Відомості про видовий склад і екологічні особливості бабок використані при підготовці обґрунтування створення Нижньодністровського національного природного парку з метою охорони найбільш рідкісних і таких, що заходяться під загрозою зникнення видів.

Таблиця 3

„Ключові” одонатологічні території південного заходу України, які виділені на підставі запропонованих критеріїв

| № п/п | Розташування | Критерії виділення „ключових” територій | | | |
|-------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Невеликі прісні водойми в пониззях Хаджибейського лиману | + | - | + | + |
| 2 | Пониззя рік Південний Буг і Інгул | + | - | + | - |
| 3 | Межріччя рік Дністра і Турунчука, північний берег Дністровського лиману | + | + | + | + |
| 4 | Кінбурнська коса | + | + | + | - |
| 5 | Пониззя Дніпра | + | + | + | + |
| 6 | Пониззя Дунаю та Придунайські озера | + | + | + | + |

Виявлені найбільш важливі ділянки Нижньодністровського національного природного парку в збереженні високої біорізноманітності масових і рідкісних видів бабок. До них можна віднести ділянки заплавної лісу з озерами і протоками (сектор 3), і зону заплавної луки до забудови берега, яке відбулося в 2005–2006 рр. (сектор 1). Максимально висока біорізноманітність, концентрація видів, що охороняються і видів-індикаторів спостерігалась на цих двох ділянках пониззя Дністра (табл. 4).

Таблиця 4

Показники біологічної різноманітності і трапляння видів, що охороняються на шести секторах Нижнього Дністра

| Показники біорізноманітності | Виділені сектори | | | | | |
|----------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Індекс Шеннона | 0,993 | 0,851 | 1,053 | 0,834 | 0,475 | 0,811 |
| Загальна кількість видів | 26 | 15 | 24 | 19 | 3 | 12 |
| Кількість видів, що охороняються | 3 | 1 | 3 | 1 | – | 2 |

До основних напрямків антропогенної діяльності в пониззі Дністра, які викликають деградацію біотопів бабок, можна віднести: зниження рівня води, пересихання і зневоднення заливних луків, забруднення води речовинами різної хімічної природи, освоєння приберегових ділянок та інтенсивну сільськогосподарську діяльність в регіоні.

ВИСНОВКИ

У дисертації подано узагальнену характеристику сучасної одонатофауни південного заходу України. На прикладі найбільш численних на південному заході України видів бабок підряду *Zygoptera* дано опис структури поліморфних популяцій, які включають основні популяційні характеристики. Розроблені критерії виділення „ключових” територій збереження біорізноманітності бабок.

1. На південному заході України вірогідно визначено 48 видів бабок, які відносяться до 21 роду і 8 родин, з них – 2 нових види і один підвид для району досліджень: *Sympetrum pedemontanum*, *Coenagrion scitulum* і *Orthetrum coerulescens anceps*.

2. Встановлено переважання родів Бореального фауністичного царства (72,4 %) і видів Бореального комплексу (98 % від усієї фауни

бабок). До Європейсько-Сибірської фауни відносяться 68,09 % видів і до Середземноморської фауни – 29,79 %.

3. На південному заході України до весняної групи бабок відносяться 13 % видів, до весняно-літньої – 8 %, до весняно-літньо-осінньої групи – 5 %, до літньої – 53 %, до літньо-осінньої – 8 %, до видів, які зимують на стадії імаго – 3 %. Імагінальний етап у бабок продовжується шість місяців, з третьої декади квітня до третьої декади жовтня. Найбільша кількість видів бабок (36), представники яких одночасно літають у повітрі, зареєстровано в третій декаді червня.

4. Аналіз вікової структури популяції бабок *I. elegans* Сухого лиману показав, що протягом усього сезону 2003 р. персважали ювенільні самиці (55–65 %). Статевозрілі самці *I. elegans* домінували з липня по вересень (73,0–96,9 %). „Усатівська” популяція *I. elegans* в червні 2003 р. була представлена ювенільними самцями (70 %) і самицями (62,5 %). З липня по вересень 61,0–91,8 % самців і 50,0–70,0 % самиць *I. elegans* двох морф в популяції були статевозрілими.

5. Аналіз статевої структури популяцій *I. elegans* і *C. pulchellum* показав, що протягом усього періоду льоту з високим ступенем достеменності домінують самці, які складають, відповідно у *I. elegans* 67–68 % і у *C. pulchellum* 62 %.

6. У популяції *C. pulchellum* за весь період льоту імаго найбільш звичайними були гіноморфні самиці, чисельність яких складала 75 % від загальної кількості самиць. Для *I. elegans* в „усатівській” популяції співвідношення двох морф було рівним, а в популяції Сухого лиману чисельність андроморфних самиць перевищувала чисельність гіноморфних і складала 66 %.

7. У пониззях Дністра та Дунаю статистично достеменних розходжень між самицями „*infuscans*” і „*andromorpha*” за морфометричними ознаками не знайдено. Виключення складає популяція бабок з ділянки „гірло Східне” (дельта Дунаю), у якій самиці „*andromorpha*” були крупнішими за самиць „*infuscans*” за всіма морфометричними параметрами, які вивчалися.

8. У дністровській популяції бабок зафіксована більш висока плодючість андроморфних самиць *I. elegans*, проте тільки для питомої плодючості розходження статистично доведені.

9. Для рівнокрилих бабок у районі досліджень було зареєстровано 6 видів паразитичних кліщів, серед них представники р. *Nudryphantos* вперше вказуються як такі, що паразитують на бабках. У результаті кореляційного аналізу для морфи „*infuscans*” виявлена закономірність: чим менша кількість паразитів, тим більші середня і питома плодючість. Достеменних розбіжностей щодо зараженості ектопаразитами двох морф самиць не встановлено для всіх популяцій, що вивчалися.

10. Аналіз видів бабок, що охороняються показав, що в районі досліджень три види охороняються на міжнародному рівні

(*L. macrostigma*, *G. flavipes* и *C. ornatum*); два види віднесені до Червоної книги України (*E. lindenii* і *A. imperator*). Вісім видів і один підвид не мають природоохоронних статусів, однак є рідкісними в районі досліджень (*Ae. cyanea*, *C. scitulum*, *C. aenea*, *G. vulgatissimus*, *S. nigra*, *S. depressusculum*, *S. pedemontanum*, *S. danae* і *C. splendens ancilla*).

11. Вперше розроблені критерії, згідно з якими виявлені шість „ключових” одонатологічних територій на південному заході України. Три „ключові” одонатологічні території – дельтові ділянки річок Дунай, Дністер і Дніпро належать до найбільш цінних. Виявлені найбільш важливі ділянки для збереження високої біорізноманітності масових і рідкісних видів бабок території Нижньодністровського національного природного парку.

ПУБЛІКАЦІЇ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Дятлова О.С. Аналітичний огляд бабок південного заходу України / О.С. Дятлова // Вісн. Одеськ. національного ун-ту. – 2006. – Т. 11, вип. 1. Біологія. – С. 195–202.

2. Дятлова О.С. Особливості поліморфних популяцій бабок південного заходу України / О.С. Дятлова // Вісн. Одеськ. національного ун-ту. – 2006. – Т. 11, вип. 9. Біологія. – С. 151–159.

3. Дятлова Е.С. *Orthetrum coerulescens anceps* (Odonata, Libellulidae) в Одессе и ее окрестностях (Украина) / Е.С. Дятлова // Вестник зоологии. – 2006. – Т. 40, № 3. – С. 275–278.

4. Дятлова О.С. Фенологія бабок (Odonata) південного заходу України / О.С. Дятлова // Вісн. Одеського національного ун-ту. – 2007. – Т. 12, вип. 5. Біологія. – С. 167–176.

5. Дятлова Е.С. К вопросу о нарушениях жилкования крыльев стрекоз (Insecta: Odonata) / Е.С. Дятлова // Вестник зоологии. – 2007. – Т. 41, № 3. – С. 219–225.

6. Dyatlova E.S. The Odonata of southwestern Ukraine / E.S. Dyatlova // *Opuscula zoologica fluminensia*. – 2006. – 221. – 15 p.

7. Dyatlova E.S. The Odonata of southwestern Ukraine, with emphasis on the species of the EU Habitats Directive / E.S. Dyatlova, V.J. Kalkman // *Libellula*. – 2008. – Vol. 27(3/4). – P. 275 – 290. (Особистий внесок здобувача – 70 %. Здобувачем виконаний аналіз літературних джерел, збір і камеральна обробка матеріалу, участь у написанні тексту статті, складання карт розповсюдження видів бабок).

8. Dyatlova E. S. Massive migration of *Aeshna mixta* and *Sympetrum meridionale* in the Ukrainian Danube delta (Odonata-Anisoptera: Aeschnidae, Libellulidae) / E.S. Dyatlova, V.J. Kalkman // *Entomologische berichten*. – 2008. – Vol. 68. – № 5. – P. 188–190. (Особистий внесок здобувача – 70 %. Здобувачем виконаний аналіз літературних джерел, участь у проведенні досліджень і написанні статті, обробка матеріалу).

9. Дятлова Е.С. Анализ размерных характеристик и аномалий жилкования крыльев дунайской популяции стрекоз *Calopteryx splendens* Hagf. / Е.С. Дятлова, В.Ф. Микитюк // Фауна, экология, морфология и эволюция амфибиотических и водных насекомых России: материалы II Всероссийского симпозиума по амфибиотическим и водным насекомым, 15-17 сентября 2003 г. – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2004. – С. 34–40. (Особистий внесок здобувача – 65 %. Здобувачем виконана камеральна обробка матеріалу, написання тексту статті).

10. Дятлова Е.С. Стрекозы (Odonata) низовьев р. Днестр / Е.С. Дятлова // Причерноморский экологический бюллетень. – 2005. – № 3–4 (17–18). – С. 204–212.

11. Дятлова Е.С. Новые находки стрекозы *Libellula fulva* (Müller) (Odonata, Libellulidae) в окрестностях г. Одессы / Е.С. Дятлова // Рідкісні та зникаючі види комах і концепції Червоної книги України: зб. наук. праць за матеріалами наук. конф., 29-31 березня 2004 р. – К., 2005. – С. 31–34.

12. Zawal A. Preliminary data for parasitizing on *Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820) (Odonata, Coenagrionidae) by Arrenurus (Acari: Hydrachnidia) larvae from Odessa province (southwestern Ukraine) / A. Zawal, E. S. Dyatlova // II International Symposium of Ecologists of Montenegro. – 2006. – P. 17–20. (Особистий внесок здобувача – 30 %. Здобувачем виконаний збір і камеральна обробка матеріалу, участь в написанні тексту тез доповіді).

13. Zawal A. Parasitizing on damselflies (Odonata: Coenagrionidae) by water mite (Acari: Hydrachnidia) larvae from Odessa province (Southwestern Ukraine) / A. Zawal, E.S. Dyatlova // Natura Montenegrina, Podgorica. – 7(3). – 2008. – P. 453–462. (Особистий внесок здобувача – 30 %. Здобувачем виконаний збір і камеральна обробка матеріалу, участь в написанні тексту статті).

14. Dyatlova E. S. The First Record of *Coenagrion scitulum* (Odonata, Coenagrionidae) in the South-Western Part of Ukraine / E.S. Dyatlova // Вестник зоологии – 2004. – Т. 38, № 5. – С. 10.

15. Dyatlova E. S. New Records of *Cercion lindenii* (Odonata, Coenagrionidae) in the Basins of Lower Danube, Dniestr and Dnieper Rivers in the South of Ukraine / E.S. Dyatlova // Вестник зоологии – 2004. – Т. 38, № 5. – С. 10.

16. Dyatlova E.S. First record of *Cordulia aenea* (Odonata, Corduliidae) in Dnieper Delta / E.S. Dyatlova // Вестник зоологии. – 2007. – Т. 41, № 1. – С. 326.

17. Dyatlova E. S. Interesting records of Odonata in the South-Western Ukraine / E. S. Dyatlova, A.V. Martynov // Вестник зоологии. – 2008. – Т. 42, № 1. – С.76. (Особистий внесок здобувача – 70 %. Здобувачем виконаний збір і камеральна обробка частини матеріалу, підготовка тексту замітки).

18. Дятлова Е.С. Изменчивость крыловых признаков стрекозы *Calopteryx splendens* Hartg. из низовья р. Днестр / Е.С. Дятлова, В.Ф. Микитюк // Биология внутренних вод: проблемы экологии и биоразнообразия: тез. докл. XII Междун. конф. мол. ученых, (23–26 сентября, 2002 г.). – Борок, 2002. – С. 66–67. (*Особистий внесок здобувача – 70 %. Здобувачем виконана камеральна обробка матеріалу, написання тексту тез доповіді*).

19. Дятлова О.С. Структура поліморфної популяції *Ischnura elegans* (v. d. Linden, 1823) (Insecta: Odonata) з пониззя Хаджибейського лиману / О.С. Дятлова // Сучасні проблеми зоологічної науки: мат. Всеукраїнської наук. конф., (16-18 вересня, 2004; Київ – Канів). – К.: Київський університет, 2004. – С. 52–54.

20. Дятлова Е. С. Полиморфизм окраски и возрастная структура популяции *Ischnura elegans* (v. d. Linden, 1823) (Insecta: Odonata) / Е.С. Дятлова // Природничі науки на межі століть: тези доп. науково-практичної конференції до 70-річчя природничо-географічного факультету НДПУ, (23–25 березня 2004 р.). – Нежин, 2004. – С. 33.

21. Dyatlova O. Specific features of intra species variability of the damselfly *Ischnura elegans* (V.d. Linden) in lower Danube / O. Dyatlova // Badania ważek, chrząszczy i chrząścików na obszarach chronionych. Materiały II Krajowego Sympozjum Odonatologicznego, XXIX Sympozjum Sekcji Koleopterologicznej PTE, III Seminarium Trichopterologicznego, Urszulin, 21-23.V.2004. –Wydawnictwo MANTIS, Olsztyn, 2004. – P. 13.

22. Дятлова Е. С. Новые сведения о фауне стрекоз (Insecta: Odonata) Придунайского региона / Е.С. Дятлова // Современные проблемы зоологии и экологии: мат. междунар. конф., посвященной 140-летию основания Одесского национального университета им. И.И. Мечникова, каф. зоологии ОНУ, Зоологического музея ОНУ и 120-й годовщине со дня рожд. засл. деятеля науки УССР проф. И.И. Пузанова (22-25 апреля 2005 г.). – Одесса: Феникс, 2005. – С. 81–84.

23. Дятлова Е. С. Новые сведения о фауне стрекоз (Odonata) города Одессы и ее окрестностей / Е.С. Дятлова // Загальна і прикладна ентомологія в Україні: тези наук. конф., присвяченої пам'яті чл.-кор. НАН України, д.б.н, проф. В.Г. Доліна (Львів, 15-19 серпня 2005 р.). – Львів, 2005. – С. 79 –81.

24. Дятлова Е. С. Информационный ресурс „Стрекозы Украины” / Е.С. Дятлова // VII з'їзд Українського ентомологічного товариства: тези доповідей, 14-18 серпня, 2007 р. – Ніжин, 2007. – С. 40.

25. Дятлова Е. С. Стрекозы (Insecta, Odonata) юго-запада Украины в коллекции зоологического музея Одесского национального университета им. И. И. Мечникова / Е.С. Дятлова // Известия Музейного Фонда им. А. А. Браунера : мат. междунар. научн. совещания, 18-20 сент. 2007 г. (Посвящается 150-летию со дня рождения профессора А.А. Браунера). – Одесса, 2007. – Т. IV, № 2–3. – С. 29.

26. Dyatlova E. S. Dragonflies of the proposed National Park „Nizhnednestrovsky”: monitoring and conservation / E.S.Dyatlova // International Symposium „Monitoring Dragonflies in Europe (Wageningen, the Netherlands, 13–14 June 2008). – Wageningen, 2008. – P. 9.

27. Dyatlova E. S. Morphometry analysis, ectoparasite infection and fecundity of two *Ischnura elegans* morphs in SW Ukraine / E.S.Dyatlova, Y.N. Oleynik // The Eighteenth International Symposium Of Odonatology, 5th – 9th November, 2008.: abstracts of papers. – Hislop College, Nagpur, India, 2008. – P. 28. (Особистий внесок здобувача – 75 %. Здобувачем виконаний збір і камеральна обробка матеріалу, проведення лабораторних експериментів з вивчення плодючості самиць, підготовка тексту тез доповіді).

АНОТАЦІЯ

Дятлова О.С. Бабки (Insecta, Odonata) південного заходу України: біорізноманітність, екологія та охорона. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.16 – екологія. – Одеський національний університет імені І. І. Мечникова МОН України. – Одеса, 2009.

У дисертації описана сучасна одонатофауна південного заходу України. Всього в районі досліджень (в Одеській, Миколаївській та Херсонській областях) відмічено 48 видів бабок, які відносяться до 21 роду та 8 родинам, з них вперше нами відмічено 2 нових види і один підвид (*Sympetrum pedemontanum*, *Coenagrion scitulum* і *Orthetrum coerulescens anceps*). Вперше вивчена одонатофауна о. Зміїний та національного парку „Нижньодністровський”. Вперше в Україні бабки були використані як модельний об’єкт популяційних досліджень. Встановлені вікова, статева структура модельних популяцій *I. elegans* і *C. pulchellum*, співвідношення морф самиць, морфометричні характеристики морф „*infuscans*” і „*andromorpha*”, їх плодючість і зараженість паразитами. На підставі критеріїв, що були вироблені виявлені шість „ключових” одонатологічних територій на південному заході України, з них три – дельтові ділянки річок Дунай, Дністер та Дніпро відносяться до найбільш цінних.

Ключові слова: бабки, Odonata, фауна, фенологія, поліморфізм, плодючість, паразити, охорона, рідкісні види.

АННОТАЦИЯ

Дятлова Е.С. Стрекозы (Insecta, Odonata) юго-запада Украины: биоразнообразие, экология и охрана. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.16 – экология. – Одесский национальный университет имени И. И. Мечникова МОН Украины. – Одесса, 2009.

В диссертации описана современная одонатофауна юго-запада Украины и особенности ее биоразнообразия. Всего в районе исследований (Одесской, Николаевской и Херсонской областях) отмечено 48 видов стрекоз из 21 рода и 8 семейств. Из них впервые нами отмечено 2 новых вида и один подвид (*Sympetrum pedemontanum*, *Coenagrion scitulum* и *Orthetrum coerulescens anceps*).

В Одесской обл. отмечено 4 новых вида (*Libellula fulva*, *Lestes dryas*, *Coenagrion scitulum* и *Sympetrum pedemontanum*), в Николаевской – 1 (*Sympetrum vulgatum*) и в Херсонской – 4 (*Ischnura pumilio*, *Erythromma lindenii*, *Sympetrum meridionale* и *S. vulgatum*). Впервые изучена одонатофауна о. Змеиный и Нижнеднепровского национального природного парка.

Наиболее богато представленными являются семейства Libellulidae (18 видов), Coenagrionidae (10 видов) и Aeshnidae (8 видов).

Зоогеографический анализ стрекоз региона показал преобладание родов Борсального фаунистического царства (72,4 %) и видов Борсального комплекса (98 % от всей фауны стрекоз). К Европейско-Сибирской фауне относятся 68,09 % видов и к Средиземноморской фауне – 29,79 %.

По периодам лета представители фауны стрекоз юго-запада Украины разделены на такие группы: летняя (53 %), летне-осенняя (8 %), весенняя (13 %), весенне-летняя (8 %), весенне-летне-осенняя (5 %), а также виды, зимующие на стадии имаго (3 %). Наибольшее число видов стрекоз (36) зарегистрировано в третьей декаде июня. Данные о фенологии трех видов и двух подвидов стрекоз приводятся нами впервые в Украине (*Coenagrion scitulum*, *Erythromma lindenii*, *Anax ephippiger*, *Orthetrum coerulescens anceps* и *Calopteryx splendens ancilla*). Для 5 видов стрекоз нами выявлен более ранний вылет имаго в сравнении с северными регионами (*L. parvidens*, *L. barbarus*, *L. dryas*, *Orthetrum brunneum*, *Sympetrum meridionale*), а для двух видов отмечены более поздние сроки лета (*Orthetrum albistylum* и *Sympetrum fonscolombii*). В целом нами расширены фенологические спектры для трех видов (*Ischnura elegans*, *Anax parthenope*, *Crocothemis erythraea*).

Впервые в Украине стрекозы использованы как модельный объект популяционных исследований. На примере двух популяций *I. elegans* показано, что на протяжении всего периода лета встречаются молодые неполовозрелые особи. Это говорит о том, что вылет имаго из личинок происходит непрерывно, хотя соотношение взрослых и молодых особей претерпевает значительные колебания в течение периода лета (от 30 до 71 % от общей численности самок). Наличие в стареющих популяциях единичных молодых особей свидетельствует о том, что даже в условиях сухого лета в околотовных биотопах сохраняется возможность реализации репродуктивного потенциала.

Анализ половой структуры двух популяций *I. elegans* и популяции *S. pulchellum* показал, что на протяжении всего периода лета с высокой достоверностью доминируют самцы.

В популяции *C. pulchellum* за весь период лёта имаго наиболее обычными являлись гиноморфные самки, численность которых составила 75 % от общего числа самок. Для *I. elegans* в одной популяции соотношение двух морф было равным (52 %), а в другой популяции количество андроморфных самок составляло 66 %, превышая число гиноморфных.

Размножающиеся самки „*andromorpha*” *I. elegans* с участка „гирло Восточное” (дельта Дуная) крупнее самок „*infuscans*” по всем исследуемым морфометрическим параметрам. На других участках такой закономерности не обнаружено. Для днестровской популяции отметили большую экологическую плодовитость ($ovo > 0$) андроморфы.

Для равнокрылых стрекоз в районе исследований отмечено 6 видов паразитических клещей. Представители р. *Hydryphantes* впервые указываются паразитирующими на стрекозах.

Аномалии жилкования крыльев характерны для *C. splendens* и отмечены во всех изученных популяциях. Для других видов стрекоз аномалии жилкования были классифицированы согласно вероятным причинам и срокам их возникновения.

В районе исследований 3 вида охраняются на Европейском уровне (*L. macrostigma*, *G. flavipes* и *C. ornatum*); два вида включены в Красную Книгу Украины (*E. lindenii* и *A. imperator*); 8 видов и один подвид отнесены нами к редким видам района исследований на основании критериев МСОП, применимых на региональном уровне (*Ae. cyanea*, *C. scitulum*, *C. aenea*, *G. vulgatissimus*, *S. nigra*, *S. depressiusculum*, *S. pedemontanum*, *S. danae* и *C. splendens ancilla*).

На основании выработанных критериев выявлены шесть „ключевых” одонтологических территорий, из которых три (дельтовые участки рек Дунай, Днестр и Днепр) относятся к наиболее ценным.

Созданы база данных „Стрекозы Украины” и Интернет-сайт <http://dragonflyforall.narod.ru/>

Ключевые слова: стрекозы, Odonata, фауна, фенология, полиморфизм, плодовитость, паразиты, охрана, редкие виды.

SUMMARY

Dyatlova E.S. Dragonflies (Insecta, Odonata) of the southwestern Ukraine: biodiversity, ecology and conservation. – Manuscript.

Thesis for a degree of Candidate of Biological Sciences (Ph. D. (Biology)) by speciality 03.00.16 – ecology. Odessa National I. I. Mechnikov University, MES of Ukraine. – Odessa, 2009.

The recent odonate fauna is described. In the study area (Odessa, Mykolaiv and Kherson provinces) 48 species of dragonflies were recorded, belonging to 21 genera and 8 families. Two species and one subspecies (*Sympetrum pedemontanum*, *Coenagrion scitulum* and *Orthetrum coerulescens anceps*) were recorded for the first time in southwestern Ukraine. The fauna of Zmeiny Island

in the Black Sea and National Park „Nizhnednestrovsky” in the lower Dniestr river were almost unstudied before our investigations. Two Zygoptera species (*Ischnura elegans* and *Coenagrion pulchellum*) were chosen as model objects for population studies. Age and sex structures of populations and the ratio of female morphs were investigated. Morphometry analysis, fecundity and parasite infestation were studied in two *I. elegans* „*infuscans*” and „*andromorph*” female morphs. Based on criteria we have developed, six important dragonfly areas (IDA) were identified. Three IDA are of particular importance: the Danube delta, Dniestr and Dniepr rivers.

Key words: dragonflies, Odonata, fauna, phenology, polymorphism, fecundity, parasites, conservation, rare species.