

К. К. Голобородько

Дніпропетровський національний університет

**ЛАНДШАФТНО-БІОТОПІЧНИЙ АНАЛІЗ
ФАУНИ ДЕННИХ ЛУСКОКРИЛИХ
(*LEPIDOPTERA: HESPERIOIDEA, PAPILIONOIDEA*)
ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Розглянуто просторову диференціацію фауни денних лускокрилих Дніпропетровської обл. Встановлено 111 видів *Rhopalocera*, 14 видів указано для області вперше, 20 видів очікується знайти при подальшому вивченні території. Запропоновано поділ біотопів Дніпропетровської обл. на 9 груп: зональні степові ділянки Правобережжя р. Дніпро, зональні степові ділянки Лівобережжя р. Дніпро, зональні степові ділянки Правобережжя р. Самара, байрачні ліси Правобережжя р. Самара, байрачні ліси колишньої порожистої частини р. Дніпро, аренні ліси, короткозаплавні ліси, довгозаплавні ліси, біотопи інтенсивного антропогенного тиску. За наведеною класифікацією груп біотопів проведено ландшафтно-біотопічний аналіз фауни денних лускокрилих Дніпропетровської обл.

Вступ

Дніпропетровська обл. завдяки різноманітним фізико-географічним умовам (область знаходиться в межах Придніпровської височини, Дніпровсько-Донецької та Причорноморської низовин) має багатий набір біотопів, що відображається на кількості видів фауни денних лускокрилих.

Непомірний антропогенний тиск спричинив загрозливе скорочення кількості окремих видів денних лускокрилих. Охорона таких видів є невід'ємною частиною комплексних заходів по захисту біологічних ресурсів Дніпропетровської обл. Ще на початку 1980-х років висловлено думку [14], що організація охорони окремих видів комах павинна бути впроваджена в межах охорони цілих природних комплексів. Отже, вивчення біотопічної диференціації видів денних лускокрилих Дніпропетровської обл. допоможе більш чітко встановити ступінь небезпеки для популяцій рідкісних та зникаючих видів.

Дніпропетровська обл. – одна з небагатьох областей України, де до недавнього часу не було встановлено повного фауністичного списку денних лускокрилих. У літературі є тільки неповні відомості [1; 2; 4–6; 12], або інформація про окремі знахідки рідкісних та зникаючих видів [3; 7; 8], що в своїй сукупності, не містили повних даних про фауну *Rhopalocera* області. Нашими дослідженнями для території Дніпропетровської обл. уперше виявлено 14 видів денних лускокрилих (виділені позначкою «!» у табл. 1).

Матеріал та методи досліджень

Фактичний матеріал, на базі якого були виконані дослідження, становлять колекційні фонди кафедри зоології та екології ДНУ, особиста колекція автора та численні повідомлення приватних колекціонерів (В. О. Барсова, І. М. Черненко, В. В. Цибенко, О. В. Ткаченко). Проведено аналіз ентомологічного матеріалу з 1960-х рр. по 2002 р.

Результати та їх обговорення

Станом на 2002 р. на території області нами встановлено 111 видів денних лускокрилих (рис. 1), що складає 76 % від зареєстрованих у степовій зоні України 146 видів [13].

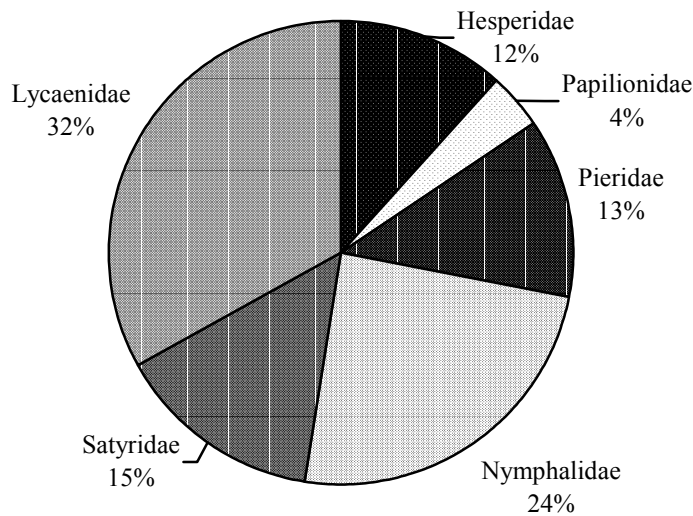


Рис. 1. Співвідношення родин у структурі фауни денних метеликів (*Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea*) Дніпропетровської обл.

Очікуються знахідки ще 20 видів, що зареєстровано у сусідніх областях. Таким чином, кількість *Rhopalocera* області ймовірно досягне 131 виду, що, на наш погляд, буде відповідати екологічним умовам території Дніпропетровської обл.

Виділення груп біотопів побудовано на основі типології степових лісів [9] та з урахуванням поділу фауни лускокрилих степових лісів запропонованого В. О. Барсовим [1].

Для фауни денних лускокрилих при районуванні території Дніпропетровської обл. на окремі групи біотопів ми виділяємо:

- 1) зональні степові ділянки Правобережжя р. Дніпро;
- 2) зональні степові ділянки Лівобережжя р. Дніпро;
- 3) зональні степові ділянки Правобережжя р. Самара;
- 4) байрачні ліси Правобережжя р. Самара;
- 5) байрачні ліси колишньої порожистої частини р. Дніпро;
- 6) аренні ліси;
- 7) короткозаплавні ліси;
- 8) довгозаплавні ліси;
- 9) біотопи інтенсивного антропогенного тиску.

У дев'яту групу увійшли всі перетворені людиною ландшафти Дніпропетровської обл. (лісосмуги, парки, сади та ін.).

Останніми, придатними для життя степових видів *Rhopalocera*, біотопами є «не зручні» для ведення сільського господарства ділянки. За новітніми даними [10] близько 90 % природних ландшафтів Дніпропетровської обл. значно порушено або змінено. Запропонована класифікація груп біотопів поділяє всі залишки степу в межах області на три групи.

Перша степова група біотопів зональних степових ділянок Правобережжя р. Дніпро характеризується встановленням тут популяцій таких рідкісних синявців (табл. 1), як *E. alcetas*, *P. pylaon*, *P. argyrognomon*, *T. nogelii dobrogensis*. Останній вид занесений до Червоної книги України (II категорія) [16]. *E. alcetas* знайдено в балці Білій (до цього він був відомий із околиць аеропорту м. Дніпропетровська, та спорадично – на степових ділянках байрачної системи правобережжя р. Самара).

Таблиця 1

**Ландшафтно-біотопічний розподіл денної лепідоптерофауни
(*Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea*) Дніпропетровської обл.**

№	Види ¹	Групи біотопів за наведеною класифікацією ²								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
	<i>Hesperiidae</i>									
1	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	++	++	+++	+++	+++	+++			
2	<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, [1780])	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
3	<i>Syrictus tessellum</i> (Hübner, [1802])	++	++							
4	<i>Pyrgus carthami</i> (Hübner, 1813)	+++	+++	+++						
5	<i>P. malve</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
6	<i>P. alveus</i> (Hübner, [1803])	+++	+++	++	+++	+++	++	++		
7	! <i>P. serratulae</i> (Rambur, 1839)	+++		++		+				
8	<i>Heteropterus morpheus</i> (Pallas, 1771)						+++	+++		
9	<i>Carterocephalus palaemon</i> (Pallas, 1771)							+++		
10	<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
11	! <i>Ochlodes venatus</i> (Bremer et Grey, 1853)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	
12	! <i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758)	++	+++		++	+++	++	++		
	<i>Papilionidae</i>									
13	<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++
14	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++
15	<i>Zerynthia polyxena</i> ([Denis et Schiffermüller], 1775)	++	++	+++		+++		+++	+++	++
16	<i>Driopa mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758)				++	+++		+++		
	<i>Pieridae</i>									
17	<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)			+++	+++	+++	++	+++	+++	+++
18	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	+++	++	+++	+++	+++		++		+
19	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
20	<i>P. rapae</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
21	<i>P. napi</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
22	<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
23	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	++
24	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
25	<i>Colias erate</i> (Esper, [1801])	+++	+++	++	++	++				
26	<i>C. hyale</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
27	<i>C. chrysotheme</i> (Esper, [1777])		+++	++						
28	<i>C. myrmidone</i> (Esper, 1781)						++		++	
29	<i>C. crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	+++	+++	+++	+++	+++	++	++		
	<i>Nymphalidae</i>									
30	<i>Apatura ilia</i> ([Denis et Schiffermüller], 1775)				++			++	++	
31	! <i>A. metis</i> (Freyer, 1829)					+			+	
32	<i>Limnitis populi</i> (Linnaeus, 1758)							+	++	
33	<i>Neptis sappho</i> (Pallas, 1771)					+				
34	<i>N. rivularis</i> (Scopoli, 1763)				++	+++		+++	+++	
35	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
36	<i>Roddia l-album</i> (Esper, 1780)					+		+		
37	<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)				++	++	++	+++	+++	++
38	<i>N. xanthomelas</i> (Esper, 1781)						+	+++	+	+
39	<i>N. antiopa</i> (Linnaeus, 1758)							++		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
40	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)				++	+++	+++	+++	+++	+++
41	<i>V. cardui</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
42	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)					+			++	
43	<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
44	<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)				++	++		+++	+++	++
45	<i>Euphydryas maturna</i> (Linnaeus, 1758)				++			+		
46	<i>Mellicta britomartis</i> (Assman, 1848)				+++			+++		
47	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++		
48	<i>Didymaeformia didyma</i> (Esper, 1779)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
49	<i>D. trivia</i> ([Denis et Schiffermüller], 1775)	+++	++	+						+
50	<i>Cinclidia phoebe</i> (Goeze, 1779)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++
51	<i>Pandoriana pandora</i> ([Denis et Schiffermüller], 1775)					+++		++		
52	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)				++	+	+++	+++	+++	+
53	<i>! Fabriciana adippe</i> (Linnaeus, 1767)							++		
54	<i>Brenthis daphne</i> ([Denis et Schiffermüller], 1775)					+++				
55	<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
56	<i>Clossiana euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	+		++		+++				
57	<i>C. dia</i> (Linnaeus, 1767)	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++	++	++
<i>Satyridae</i>										
58	<i>Esperarge climene</i> (Esper, 1783)	++	+			+				
59	<i>Pararge aegeria tyrcis</i> (Linnaeus, 1758)			+	+++	+++	+++	+++	++	++
60	<i>Lopinga achine</i> (Scopoli, 1763)							++	++	
61	<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	+		+++	+++	+++	+	++	++	+
62	<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	+++	++	++						
63	<i>C. pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
64	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++
65	<i>Hyponphele lycaon</i> (Kühn, 1774)	+++	+++	+++	+++	+++				
66	<i>H. lupina</i> (Costa, 1836)	++	+							
67	<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)				++	++	++	+++	+	+
68	<i>! Arethusana aretusa</i> ([Denis et Schiffermüller], 1775)	++	+							
69	<i>Hipparchia fagi</i> (Scopoli, 1763)					++				
70	<i>H. statilinus</i> (Hufnagel, 1766)				++			++		
71	<i>Minois dryas</i> (Scopoli, 1763)				++			+++		
72	<i>Chazara briseis</i> (Linnaeus, 1764)		+++	++						
73	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	++	++	++	+++	+++	+++	+++	++	+
<i>Lycaenidae</i>										
74	<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758)						+	+++	+++	++
75	<i>Quercusia quercus</i> (Linnaeus, 1758)							+++	+	
76	<i>Fixsenia pruni</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	++	++	++		+++		+
77	<i>Nordmannia w-album</i> (Knoch, 1782)	++	++	++	+++	+++		++		+
78	<i>N. spini</i> ([Denis et Schiffermüller], 1775)	+	+	+	+++	+++		+++		+
79	<i>N. ilicis</i> (Esper, 1779)			++	++			+++		
80	<i>N. acaciae</i> (Fabricius, 1787)	+++		++	++	+++		++		
81	<i>Neolycaena rhymnus</i> (Eversmann, 1832)			+++						
82	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	++	++	++	+++	+++	+++	+++	++	++
83	<i>Tomares nogelii dobrogensis</i> (Caradja, 1895)	+++								
84	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
85	<i>Thersamonia thersamon</i> (Esper, [1784])	+++	+++	++	++	++	++			+
86	<i>Thersamonolycaena dispar rutila</i> (Werneburg, 1864)				++	++		+++	+++	+
87	<i>T. alciphron</i> (Rottensburg, 1775)							++	++	
88	<i>Heodes tityrus</i> (Poda, 1761)	+		+	++			+++	+++	++
89	<i>! Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1761)	+								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
90	<i>Everes argiades</i> (Pallas, 1771)	+++	++	++	++	++	++	++		+
91	<i>E. alcetas</i> (Hoffmansegg, 1804)	+++		+	++			++		
92	<i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775)							+++		
93	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++
94	<i>Scolitantides orion</i> (Pallas, 1771)	+++	+++	+++						
95	<i>Pseudophilotes baton</i> (Bergsträsser, 1779) ³	+++								
96	<i>P. vicrama schiffermuelleri</i> (Hemming, 1929)	+++		+++	+					
97	<i>! Rubrapterus bavius</i> (Eversmann, 1832)	++								
98	<i>Glaucopteryx alexis</i> (Poda, 1761)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
99	<i>! Maculinea telejus</i> (Bergsträsser, [1779])							++		
100	<i>M. arion</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	++	++	++				
101	<i>Plebejus pylaon</i> (Fischer de Waldheim, 1832)	+++								
102	<i>P. argus</i> (Linnaeus, 1758)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++
103	<i>P. argyrognomon</i> (Bergsträsser, 1779)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++
104	<i>! Aricia eumedon</i> (Esper, 1780)				+++					
105	<i>! A. agestis</i> ([Denis et Schiffermüller], 1775)			++	++					
106	<i>! Cyaniris semiargus</i> (Rottentburg, 1775)	+++	+++			++				
107	<i>! Polyommatus thersites</i> (Cantener, 1834)	+++	+++							
108	<i>P. bellargus</i> (Rottentburg, 1775)	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++	++	+
109	<i>P. coridon</i> (Poda, 1761)	+++	+++	+++						
110	<i>P. daphnis</i> ([Denis et Schiffermüller], 1775)			+++	+++			+++		
111	<i>P. icarus</i> (Rottentburg, 1775)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	Усього	70	60	65	68	68	49	77	53	51

Примітки: ¹ – систематичний огляд подано за роботою Ю. П. Коршунова [11]; ² – чисельність видів у наведеній групі біотопів: +++ – постійно, ++ – рідко, + – поодинокі знахідки; ³ – ймовірно, це *P. vicrama schiffermuelleri*.

Друга група – біотопи зональних степових ділянок Лівобережжя р. Дніпро представлена стаціями таких степових видів як, *C. chrysotheme* та *C. briseis*, популяції яких збереглися в Синельниківському р-ні Дніпропетровської обл.

Фауна *Rhopalocera* третьої групи – біотопів зональних степових ділянок Правобережжя р. Самара – включає *N. rhytmus*, якого занесено до Червоної книги України (І категорія). Західна межа ареалу цього виду, ймовірно, проходить по території Дніпропетровської обл. [5; 8]. Також тільки тут зустрічається *E. maturna*.

Відомо, що біотопи байрачних лісів вигідно відрізняються широким спектром екологічних умов [9]. Саме екологічні умови призводять до появи цікавих аберацій. В. О. Барсовим у 1964 р. у байраку Довгому Попаснянському (за нашою класифікацією належить до групи біотопів байрачних лісів Правобережжя р. Самара) було зафіксовано *M. galathea f. leucomelas*, яка характерна для Балканського півострову, іноді трапляється в Молдові [1]. Нашими дослідженнями у четвертій групі біотопів встановлено 67 видів *Rhopalocera*.

Найбільша кількість південних видів денних *Lepidoptera* у Дніпропетровській обл. відомо у групі біотопів байрачних лісів колишньої порожистої частини р. Дніпро. Тільки тут залишилися популяції *B. daphne*, знахідки дуже локальні (обмежені ділянки байраків Донського та Військового [1; 6; 7]. На початку 1960-х рр. у згаданому районі було зібрано особин виду *P. baton* [1]. Але після цих знахідок *P. baton* жодного разу не зустрічався.

Аренні ліси у Дніпропетровській обл. займають піщані тераси рік Самари, Орїлі та Вовчої [9]. Тут спостерігається найменша кількість видів (48) денних лус-

кокрилих. Чисельністю видів ця група також поступається іншим (за виключенням *H. morpheus* чисельного у аренних лісах).

Найбільша різноманітність *Rhopalocera* у Дніпропетровській обл. (див. табл. 1) характерна для біотопів короткозаплавних лісів (75 видів). До цієї групи увійшли заплавні лісові біотопи рік Самара, Оріль, Вовча, Інгулець. Тут домінують лісові види; степові приурочені до галявин у дібровах. За даними В. О. Барсова [1], майже всі реліктові види денних лускокрилих Дніпропетровської обл. (*A. ilia*, *N. xanthomelas*, *M. britomartis*, *H. statilinus*), за виключенням степових, зберіглися тільки тут.

Цікаві знахідки можливо очікують при подальшому дослідженні довгозаплавних лісів. У цій групі біотопів існують популяції *L. populi*, *A. ilia*, а в 1999 р. уперше зафіксована одна особина *A. metis*. За попередніми оцінками екологічні умови та відомості про знахідки *Limenitis camilla* Linnaeus, 1764 із Харківської [15] та Запорізької обл., дозволяють зробити припущення, що кількість представників *Limenitis* у фауністичному списку області збільшиться. Також у цій групі біотопів постійно реєструються рідкісні для степової зони *N. rivularis* та *T. dispar rutila*.

Для групи біотопів інтенсивного антропогенного тиску характерний відносно збіднений фауністичний склад. Але геоморфологічні та ландшафтні особливості розміщення цієї групи біотопів дозволяють існувати у межах навіть території м. Дніпропетровська рідкісних видів денної лепідоптерофауни. До таких знахідок можна віднести знаходження популяції *T. thersamon* у балці Зустрічній, поодинокі екземпляри *T. betula*, *N. acaciae*, *N. xanthomelas* у парку ім. Т. Г. Шевченко. Таким чином, фауна дев'ятої групи біотопів вивчена ще не достатньо. Великий науковий та практичний інтерес викликають популяції рідкісних та зникаючих видів, що існують у «зелених» зонах агломерацій великих індустріальних міст.

Порівняння угруповань *Rhopalocera* за групами біотопів із використанням коефіцієнту Жакара (табл. 2) показало, що найбільша схожість характерна для груп біотопів, які мають близькі екологічні умови: степових ділянок Правобережжя та Лівобережжя р. Дніпро (57 спільних видів / 78,0 %), байрачних лісів Правобережжя р. Самара і колишньої порожистої частини р. Дніпра (57 / 74,0 %).

Таблиця 2

**Подібність груп біотопів за складом денної лепідоптерофауни Дніпропетровської обл.
(індекс видової спільності Жакара, %)**

Групи біотопів за наведеною класифікацією	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	—	78,0	74,0	56,3	61,1	49,3	45,0	40,2	51,8
2		—	72,2	53,6	60,7	54,2	43,6	40,0	54,9
3			—	66,6	59,7	53,4	51,0	43,2	58,3
4				—	74,0	61,9	71,0	54,5	64,7
5					—	64,2	63,2	50,6	69,1
6						—	57,6	66,6	71,9
7							—	64,4	61,8
8								—	70,0

При такому високому рівні подібності, ці групи біотопів були відокремлені одна від одної на підставі присутності рідкісних та зникаючих видів денних лускокрилих.

Висновки

Отже Дніпропетровська обл. завдяки своєму фізико-географічному положенню має багату фауну денних лускокрилих (111 видів), більшість із яких зафіксовано в короткозаплавних лісах. Проведений аналіз літературних та колекційних даних дозволив виявити особливості ландшафтно-біотопічного розподілу фауни *Rhopalocera*. Значне промислове та сільськогосподарське навантаження на природні ландшафти призвело до інтенсивного скорочення чисельності степових видів (*C. chrysotheme*, *C. briseis*, *K. climene*, *T. nogelii dobrogensis*). За результатами досліджень 47 видів денних лускокрилих рекомендовано до занесення у Червоний список Дніпропетровської обл.

Бібліографічні посилання

1. Барсов В. А. К фауне дневных бабочек (*Lepidoptera*, *Rhopalocera*) окрестностей Днепропетровска // Вопросы степного лесоведения и охраны природы. – Вып. 1. – Д.: ДГУ, 1968. – С. 145-149.
2. Барсов В. А. К фауне чешуекрылых степей юго-востока Украины // Вопросы степного лесоведения и охраны природы. – Вып. 5. – Д.: ДГУ, 1975. – С. 205-211.
3. Барсов В. А., Кисенко Т. И., Кульбачко Ю. Л., Жуков А. В. Проблемы охраны энтомофауны ландшафтов Днепропетровщины, находящихся под угрозой исчезновения // Тези доп. IV Міжнар. конф. «Франція та Україна, науково-практичний досвід у контексті діалогу національних культур». – Д.: Поліграфіст, 1997. – Т. 2, ч. 2. – С. 6-7.
4. Барсов В. А. К фенологии комплексов весенних чешуекрылых в лесных биогеоценозах юга-восточной Украины // Вопросы степного лесоведения и охраны природы. – Вып. 7. – Д.: ДГУ, 1977. – С. 102-108.
5. Барсов В. А. Материалы к кадастровой характеристике наземной энтомофауны степных участков Присамарья // Кадастровые исследования степных биогеоценозов Присамарья Днепропетровского, их антропогенная динамика и охрана. – Д.: ДГУ, 1991. – С. 86-97.
6. Барсов В. А. Некоторые данные о фауне чешуекрылых байрачных лесов порожистой части Днепра // Вопросы степного лесоведения и охраны природы. – Вып. 1. – Д.: ДГУ, 1968. – С. 174-176.
7. Барсов В. А. Охрана открытых ландшафтов, их растительности и энтомофауны в условиях степного Приднепровья // Исчезающие и редкие растения, животные и ландшафты Днепропетровщины. – Д.: ДГУ, 1983. – С. 103-110.
8. Барсов В. А. Популяция *Neolycaena rhymnus* (Pall.) (*Lepidoptera*, *Lycaenidae*) в Днепропетровской области УССР // Вестник зоологии. – 1988. – № 4. – С. 87.
9. Бельгард А. Л. Лесная растительность юго-востока УССР. – К.: КГУ, 1950. – 257 с.
10. Екологічний атлас Дніпропетровської області. – К.-Д.: Мапа ЛТД, 1995. – 24 с.
11. Коршунов Ю. П. Булавоусые чешуекрылые Урала, Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск: Вител, 2000. – 170 с.
12. Яхонтов А. А. Денні метелики. – К.: Рад. шк., 1939. – 175 с.
13. Плющ И. Г., Будашкин Ю. И., Жаков А. В., Мельничук Б. В. Булавоусые чешуекрылые (*Lepidoptera*, *Rhopalocera*) Запорожской области УССР // Фауна и биоценологические связи насекомых Украины. – К.: Наукова думка, 1987. – С. 37-40.
14. Редкие насекомые / Под ред. С. А. Мирзоян. – М.: Лесн. промышл., 1982. – 165 с.
15. Солодовникова В. С., Литвинов Б. М., Бартенев А. Ф. и др. О необходимости охраны редких, исчезающих и полезных насекомых в региональных фаунах // Охрана и рациональное использование защитных лесов степной зоны. – Д.: ДГУ, 1987. – С. 114-120.
16. Червона книга України. Тваринний світ. – К.: Українська енциклопедія. – 1994. – 464 с.

Надійшла до редколегії 05.04.03.