УДК 595.789+591.5

СКЛАД І СТРУКТУРА ТОПІЧНИХ УГРУПОВАНЬ СИНЯВЦІВ (*LEPIDOPTERA*: *LYCAENIDAE*) СТЕПОВОГО ПРИДНІПРОВ'Я

К.К. Голобородько

Дніпропетровський національний університет

На основании проведенных исследований установлен состав и структура *Lycaenidae* (*Lepidoptera*) степного Приднепровья. Все известные на этой территории виды голубянок были разделены на 10 топических группировок. Приведена оценки численности каждого зарегистрированного вида в каждой из 10 группировок.

Топические группировки, Lycaenidae, степное Приднепровье

ВСТУП

Провідним підходом до збереження видового різноманіття ентомофауни вважається охорона, в першу чергу, біотопів. Багатьма авторами [6, 10, 11, 13] відзначається, що охоронні заходи можуть бути ефективними тільки за умов моніторингу стану угруповань індикаторних таксономічних груп. Булавовусі лускокрилі й синявці зокрема, визнаються вдалою індикаторною групою, через свою таксономічну різноманітність і поширення в усіх групах біотопів [6, 10, 15].

Сучасна фауна синявців (*Lepidoptera, Lycaenidae*) степового Придніпров'я налічує 38 видів [4]. Кількість видів синявців у складі тваринного населення різних типів біогеоценозів може суттєво розрізнятися. Формування топічних угруповань синявців відбувається під впливом різноманітних факторів географічного та локального рівнів [11]. Їх вплив на біотопічні комплекси також проявляється через обмеження розповсюдження видів по регіону.

Відмінності у складі та структурі видових комплексів синявців різних типів місцеіснувань в одній географічній точці обумовлені, перш за все, дією факторів локального рівня [7], які можуть бути як загальноекологічними, так і суто специфічними для *Lycaenidae,* та навіть випадковими.

Існування позитивної та достовірної кореляції складу і структури топічних угруповань лускокрилих із рослинністю доведено багатьма дослідниками [11, 15]. Синявці є облігатними та зазвичай спеціалізованими

фітофагами на личинковій стадії [13]. Тому вирішальне значення в біотопічному розміщенні виду є наявність кормової рослини гусені у складі фітоценозу.

Точка зору про те, що біотопічну приуроченість виду неможливо з'ясувати без урахування трофічних зв'язків гусені, було висловлено ще Ю.П. Коршуновим [7]. За відношенням до топічних угруповань синявців можна зробити висновок, що специфічність і в значній мірі стабільність їх складу визначається, в першу чергу, трофічними зв'язками гусені.

Таким чином склад і структура топічних угруповань *Lycaenidae* складається під впливом цілого ряду загально екологічних, специфічних для даної групи комах факторів. Тому уявити узагальнену картину різноманіття синявців за допомогою типологічного опису досить складно. Мета роботи полягає в виділенні основних типів топічних угруповань синявців степового Придніпров'я, на основі чого буде установлено їх склад і структуру.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Фактичний матеріал збирався за період з 2000 по 2007 рр. на території Дніпропетровської та Запорізької обл. Окрім цього, оброблено колекційні матеріали ентомологічного фонду кафедри зоології та екології ДНУ, приватних колекцій І.М. Черненка, В.М. Черненка, В.В. Цибенка та Р.М. Величка.

Польове збирання матеріалу здійснювалось методом послідовного безвибіркового вилову в різних біотопах за допомогою ентомологічного сачка [9]. Також у польових умовах втілено так званий метод маршрутного обліку булавоусих лускокрилих, запропонований О.П. Кузякіним та Л.М. Мазіним [8] та Х. Десцімоном і М. Наполітано [14]. Для уявлення структури видових комплексів використана обмежена зверху логарифмічна п'ятибальна шкала [9], за якою, найбільш численні види мають 4–5 балів, звичайні 3–4, рідкісні 2–3, поодинокі знахідки – 1. Виділення груп біотопів побудовано на основі типології степових лісів О.Л. Бельгарда [2] та з урахуванням поділу фауни лускокрилих степових лісів запропонованого В.О. Барсовим [1] й ландшафтно-біотопічним аналізом булавовусих лускокрилих Дніпропетровської області [4].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Якщо фауна денних лускокрилих є головним об'єктом при районуванні території Дніпропетровської області на окремі групи біотопів, то ми виділяємо: 1) зональні степові ділянки Правобережжя р. Дніпро; 2) зональні степові ділянки Лівобережжя р. Дніпро; 3) зональні степові ділянки Правобережжя р. Самари; 4) байрачні ліси Правобережжя р. Самари; 5) байрачні ліси колишньої порожистої частини р. Дніпро; 6) аренні ліси; 7) луки; 8) короткозаплавні ліси; 9) довгозаплавні ліси; 10) біотопи інтенсивного антропогенного тиску.

Як видно з рис. 1. серед запропонованих типів біогеоценозів чітко відокремлюється дві групи. Першу складають степові та біогеоценози байрачних лісів. Таку ситуацію можна пояснити тим, що на схилах байраків часто знаходяться степові цілинки, у яких існують популяції ксерофітних видів синявців. Також слід зазначити, що для цієї групи типів біогеоценозів характерна найбільша кількість видів *Lycaenidae*. Наприклад, у зональних степових ділянках Правобережжя р. Дніпро встановлено 24 види синявців, що є найвищім показником серед всіх типів біогеоценозів регіону.

Перша степова група біотопів зональних степових ділянок Правобережжя р. Дніпро характеризується наявністю тут популяцій таких рідкісних синявців степового Придніпров'я , як *E. alcetas*, *P. pylaon*, *P. bavius*, *T. nogelii.* Останній занесений до Червоної книги України (зі статусом II категорія) [12]. Завдяки сприятливому термічному режиму у цьому типі степових біогеоценозів регулярно реєструється цікавий південний вид-мігрант – *L. boeticus.*

Друга степова група – біотопи зональних степових ділянок Лівобережжя р. Дніпро, дещо бідніша за кількістю видів. Для неї відомий тільки один вид – *P. coridon*, що не зустрічається в інших типах біогеоценозів регіону. Цікавим є угруповання синявців солонцево-солончакового комплексу Павлоградського району Дніпропетровської області. В ньому зареєстровано *T. alciphron*. Факт знахідки цієї популяції підтверджує данні О.Б. Жданка [5] про перебування виду не тільки у мезофітних, а й у ксерофітних стаціях.

Комплекс *Lycaenidae* фауни третьої степової групи – біотопів зональних степових ділянок Правобережжя р. Смари можна охарактеризувати як найбільш мезофільний варіант степових угруповань

синявців регіону. Так, відбувається істотне зменшення чисельності типових степових ксерофітів *T. hersamon*, *M. arion*, і, навпаки, збільшення чисельність мезофітів *E. argiades, C. argiolus, L. bellargus.* На нашу думку, цей факт можна пояснити потужним впливом, що спричиняється лісовими біогеоценозами, в оточенні яких знаходяться дані степові біотопи.

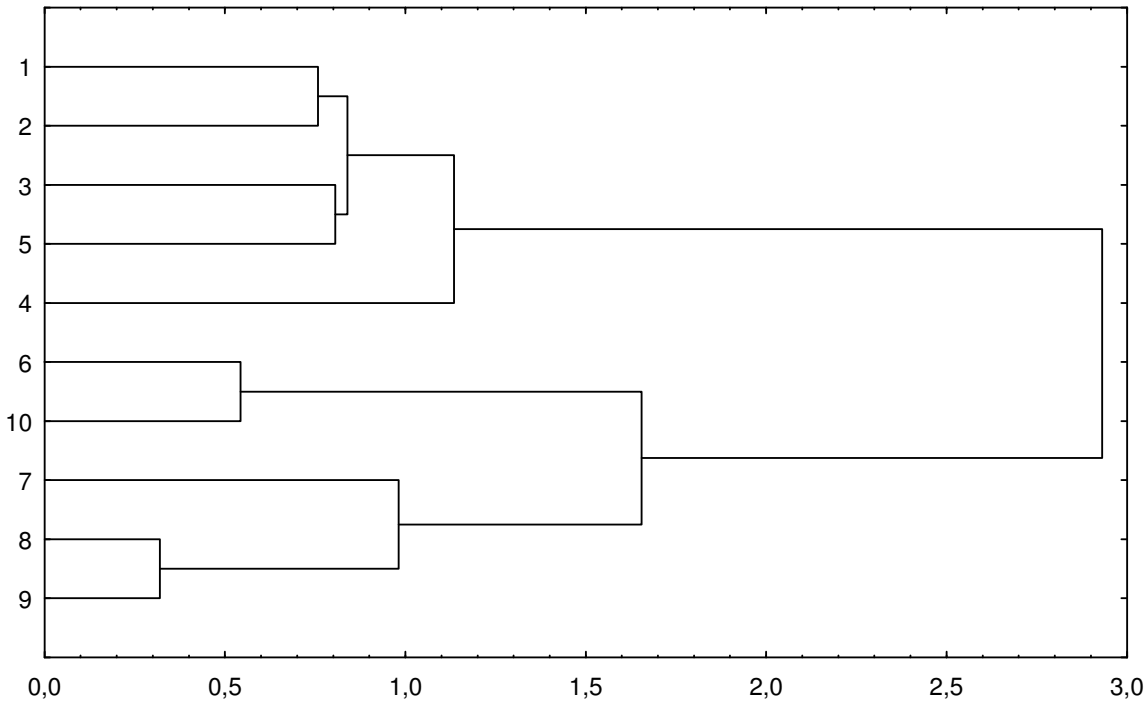

Рисунок 1 – Дендрограма подібності угруповань *Lycaenidae* у виділених типах біогеоценозів степового Придніпров'я: 1–10 номери типів установлених біогеоценозів

Відомо, що біотопи байрачних лісів вигідно відрізняються широким спектром екологічних умов. Дослідженнями установлено, що є група мезоксерофільних та ксерофільних видів (*P. bavius*, *P. pylaon*, *P. thersites*), яка не тільки постійно проникає на територію області з півдня, а й утворює в байрачних біогеоценозах локальні популяції, що чітко приурочені до азональних біотопів і не спостерігаються в інших біогеоценозах області. Така ж сама ситуація з видами, що проникають із півночі, а саме *T. dispar rutila* в області спостерігається протягом всієї течії р. Дніпро, *E. eumedon* утворює окремі локальні популяції у байрачних лісах р. Самари.

Окремо слід розглянути варіант утворення екологічних форм, внаслідок специфіки умов існування у групах біотопів байрачного типу. Установлено [3], що у тих популяціях виду *Callophrys rubi*, стації яких знаходяться у байрачних лісах колишньої порожистої частини р. Дніпро,

зустрічається форма *C. rubi f. immaculata* (Fuessly, 1775). Також вид *E. eumedon* за умов балочно-яружної системи р. Самара утворює форму *E. eumedon f. fylgia* (Spangberg, 1876).

За умов лучних біогеоценозів утворились специфічні угруповання *Lycaenidae.* Специфічних рис лучним біогеоценозам у степовому Придніпров'ї надають такі північні елементи як: *N. ilicis, H. alciphron, T. dispar rutila, M. telejus, P. daphnis*. Останній вид занесено до Червоної книги України зі статусом – II категорія [12].

Аренні ліси у Дніпропетровській області займають піщані тераси рік Самари, Орелі та Вовчої [2]. Головною ознакою виділення такої групи біотопів є те, що тут спостерігається найменша кількість видів синявці (23 %). Кількістю особин різних видів ця група також поступається іншим, найбільш чисельними видами тут є еврибіонти – *P. argus, P. icarus, L. bellargus*.

Серед лісових типів біогеоценозів у короткозаплавних лісах існує найбагатша (31,5 % від загалу) фауна *Lycaenidae.* До цієї групи увійшли заплавні лісові біотопи річок Самара, Оріль, Вовча, Інгулець. Тут знаходяться стації таких бореальних видів, як *T. betulae, Q. quercus,* і саме тут ці два види досягають найбільшої чисельності (табл.). З луків іде постійна міграція
N. ilicis, *T. dispar rutila*, *P. daphnis*.

Для довгозаплавних лісів характерним є мезогігрофільне угруповання синявців із домінуванням – *H. tityrus*, *T. dispar rutila.* Для такого типу лісових біогеоценозів притаманне відносно невелике видове різноманіття *Lycaenidae*. Всього тут встановлено 10 видів. Найбільшої чисельності серед виділених типів біогеоценозів степового Придніпров'я досягає тут тільки один вид – *L. phlaeas*. Для інших видів спостерігається значне зменшення чисельності у порівнянні із іншими лісовими біогеоценозами.

Для групи біотопів інтенсивного антропогенного тиску характерним є дещо збіднений фауністичний склад. Але геоморфологічні та ландшафтні особливості розміщення групи біотопів з інтенсивним антропогенним тиском, іноді дозволяють існувати у межах навіть території м. Дніпропетровська рідкісних видів *Lycaenidae*. До таких знахідок можна віднести знаходження популяції *T. thersamon* у балці Зустрічній, поодинокі

екземпляри *T. betula*, *N. acaciae*, *M. arion* у парку ім. Т.Г. Шевченко.

Таблиця – Склад та чисельність синявців (*Lycaenidae*) різних типів біогеоценозів степового Придніпров'я (у балах)

№	Вид	Номери встановлених груп біотопів									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	*Thecla betulae* (Linnaeus, 1758)	0	0	0	0	0	0	0	3	4	2
2	*Quercusia quercus* (Linnaeus, 1758)	0	0	0	0	0	0	3	3	4	2
3	*Tomares nogeli dobrogensis* (Caradja, 1895)	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	*Callophrys rubi* (Linnaeus, 1758)	3	4	3	4	3	2	2	0	2	2
5	*Nordmania spini* ([Denis et Schiffermüller], 1775)	4	4	3	4	4	0	0	0	0	0
6	*Nordmania w-album* (Knoch, 1782)	4	4	3	3	3	0	2	2	0	2
7	*Nordmania pruni* (Linnaeus, 1758)	2	2	2	3	3	0	0	0	0	0
8	*Nordmania ilicis* (Esper, 1779)	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0
9	*Nordmania acaciae* (Fabricius, 1787)	3	2	2	2	4	0	0	0	0	0
10	*Neolycaena rhymnus* (Eversmann, 1832)	0	2	4	2	0	0	0	0	0	0
11	*Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761)	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3
12	*Heodes tityrus* (Poda, 1761)	0	0	0	2	0	0	3	3	4	2
13	*Heodes alciphron* (Rottemburg, 1775)	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0
14	*Thersamonia thersamon* (Esper, [1784])	3	2	2	3	3	3	0	0	0	2
15	*Thersamonolycaena dispar rutila* (Werneburg, 1864)	2	2	2	3	3	0	3	4	4	3
16	*Lampides boeticus* (Linnaeus, 1761)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	*Everes argiades* (Pallas, 1771)	3	2	4	2	2	1	3	0	0	2
18	*Everes alcetas* (Hoffmansegg, 1804)	3	3	3	0	2	0	0	0	0	1
19	*Everes decoloratus* (Staudinger, 1886)	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
20	*Cupido minimus* (Fuessly, 1775)	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
21	*Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1758)	2	2	2	4	3	2	4	3	2	3
22	*Pseudophilotes vicrama schiffermuelleri* (Hemming, 1929)	3	3	4	2	0	0	0	0	0	0
23	*Pseudophilotes bavius* (Eversmann, 1832)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	*Scolitantides orion* (Pallas, 1771)	3	4	0	0	0	0	0	0	0	1
25	*Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761)	3	3	3	3	4	3	3	2	2	2
26	*Maculinea arion* (Linnaeus, 1758)	4	4	2	2	0	0	0	0	0	1
27	*Maculinea telejus* (Bergsträsser, [1779])	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
28	*Plebeius argus* (Linnaeus, 1758)	5	5	5	4	4	4	5	3	3	4

Продовження табл.

29	*Plebeius argyrognomon* (Bergsträsser, 1779)	5	5	3	4	4	4	5	2	2	3
30	*Plebejides pylaon* (Fischer de Waldheim, 1832)	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	*Aricia agestis* ([Denis et Schiffermüller], 1775)	0	2	2	3	0	0	0	0	0	0
32	*Aricia eumedon* (Esper,1780)	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
33	*Cyaniris semiargus* (Rottemburg, 1775)	3	3	2	2	2	0	3	0	0	0
34	*Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)	5	5	5	5	5	5	5	1	2	4
35	*Polyommatus thersites* (Cantener, 1834)	4	3	4	3	4	0	4	0	0	2
36	*Lysandra bellargus* (Rottemburg, 1775)	5	4	5	5	4	4	5	2	2	4
37	*Polyommatus coridon* (Poda, 1761)	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
38	*Polyommatus daphnis* ([Denis et Schiffermüller], 1775)	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0

З наведених фактів можна зробити висновок, що фауна десятої групи біотопів ще не достатньо вивчена. Великий науковий та практичний інтерес мають знайдені популяції рідкісних та зникаючих видів, що мешкають у “зелених” зонах агломерацій великих індустріальних міст, із точки зору пристосування популяцій до часткової зміни та постійного антропогенного тиску на стації.

ВИСНОВКИ

1. Всього фауну синявців степового Придніпров’я складають 38 видів, для кожного з яких установлено топічну приуроченість. Фауну сінявців можна поділити на десять топічних угруповань.
2. Аналіз виділених топічних угруповань показав, що всі установлені типи можна розділити на дві великі групи – степову й лісову, що цілком відображає зоогеографічні й екологічні особливості цього комплексу фауни булавовусих.
3. Майбутні дослідження топічних особливостей *Lycaenidae* повинні призвести до впровадження оптимального охоронного режиму для рідкісних та зникаючих видів, адже охорона будь якого виду повинна починатись з охорони його місця існування.

ЛІТЕРАТУРА:

1. *Барсов В.А. К фауне дневных бабочек (Lepidoptera, Rhopalocera) окрестностей Днепропетровска // Вопросы степного лесоведения и охраны природы. – Днепропетровск: ДГУ, 1968. – Вып. 1. – С. 145–149.*
2. *Бельгард А.Л. Лесная растительность юго-востока УССР. – К.: КГУ, 1950. – 257 с.*
3. *Голобородько К.К. Екологічні особливості родини Lycaenidae (Lepidoptera, Rhopalocera) азональних біотопів балочно-яружної системи середньої течії р. Дніпро // VI з'їзд Українського ентомологічного товариства. – Біла Церква, 2003. – С. 24.*
4. *Голобородько К.К. Ландшафтно-біотопічний аналіз фауни денних лускокрилих (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea) Дніпропетровської області // Вісник ДНУ. Серія біологія, екологія. – Вип. 11, Т.1. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2003. – С. 85–96.*
5. *Жданко А.Б. Систематика и распространение голубянок рода Thersamonolycaena Vrty. (Lepidoptera, Lycaenidae) // Энтомологическое обозрение. – 1993. – № 1. – С. 134–142.*
6. *Канарський Ю.В. Класифікація біотопів денних лускокрилих (Lepidoptera, Diurna) та оцінка репрезентативності їх видового складу // Наук. зап. Державного природозн. музею. – Львів, 2004. – 19. – С. 139–148.*
7. *Коршунов Ю.П. Булавоусые чешуекрылые Урала, Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск: ООО Вител, 2000. – 170 с.*
8. *Кузякин А.П., Мазин Л.Н. Маршрутный учет имаго булавоусых чешуекрылых методом вылова за еденицу времени // Влияние антропогенных факторов на структуру и функционирование экосистем и их отдельные компоненты // Моск. пед. унт. – М., 1993. – С. 61–66.*
9. *Песенко В.Ф. К методике количественного учета насекомых-опылителей // Экология. – 1972. – № 1. – С. 89–95.*
10. *Плющ И.Г. Булавоусые чешуекрылые фауны Украины (индикационное значение, охрана, изменение фауны под влиянием хозяйственной деятельности). Автореф. дис. … канд. биол. – К., 1988. – 22 с.*
11. *Татаринов А.Г., Долгин М.М. Видовое разнообразие булавоусых чешуекрылых на европейском Северо-Востоке России. – СПб.: Наука, 2001. – 244 с.*

12. *Червона книга України. Тваринний світ. – К.: Українська енциклопедія, 1994. – 464 с.*
13. *Benes J., Konvicka V. (ed) Butterflies of the Czech Republic: distribution and conservation. – Praha: SOM, Vol. 1, 2. – 857 p.*
14. *Descimon H., Napolitano M. L'etude quantitative des populations de Papilons (Lepidoptera) // Alexanor. – 1990. – Vol. 16, № 7. – P. 413–426.*
15. *Kudrna O. Aspects of the conservation of butterflies in Europe // Butterflies of Europe, Vol. 8, Wiesbaden: Aula-Werlag, 1981. – 323 p.*

СКЛАД AND STRUCTURE OF STEPPE PRYDNEPROV'YA TOPICAL GROUPMENTS (*LEPIDOPTERA*: *LYCAENIDAE*)

K.K. Goloborod'ko

On the conducted researches basis composition and structure of steppe Pridneprov'ya *Lycaenidae* (*Lepidoptera*) were set. All known on this territory of the butterflies types parted on 10 topical groupments. Resulted quantity estimation of every registered kind in all 10 groupments.

УДК 595.789+591.5
Голобородько К.К. Склад і структура топічних угруповань синявців (*Lepidoptera: Lycaenidae*) степового Придніпров'я // Питання біоіндикації та екології. – Запоріжжя: ЗНУ, 2008. – Вип. 13, № 2. – С. 113–121.

За результатами досліджень топічних особливостей *Lycaenidae* степової Придніпров'я була встановлена певна топічна структура, що складається з десяти угруповань. За власними спостереженнями автора та з урахуванням літературних джерел було надано оцінку чисельності всім 38-ми зареєстрованим видам *Lycaenidae* степового Придніпров'я.

Бібл. 15. Табл. 1. Рис. 1.