

Wiad. entomol.	18 (3): 153-167	Poznań 1999
----------------	-----------------	-------------

Motyle dzienne (*Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea*)
wybranych zbiorowisk roślinnych zachodniej części
Równiny Opolskiej *

The Butterflies (*Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea*) of selected plant
communities in the western part of the Opolska Plain

TOMASZ BLAIK

Zakład Biosystematyki Uniwersytetu Opolskiego, ul. Oleska 22, 45-052 Opole

ABSTRACT: 72 butterfly species have been recorded from the western part of Opolska Plain. Most species (over 40) are associated with the following plant communities: *Quercus roboris-Pinetum*, *Geranion* and *Molinion*. The highest similarity (52.2%) was that between the butterfly fauna of *Leucobryo-Pinetum* and *Quercus roboris-Pinetum*, and lowest (average 3.3%) between *Phragmitetalia* and the remaining plant communities.

KEY WORDS: *Lepidoptera*, *Papilionoidea*, *Hesperioidea*, Poland, Upper Silesia, faunistics, ecology.

Stopień poznania występowania i rozmieszczenia motyli dziennych na obszarze Polski jest na tle pozostałych grup owadów zadowalający. Od połowy XIX wieku ukazywały się liczne przyczynki do poznania lokalnej fauny motyli dziennych w różnych regionach Polski. Wyłaniający się z tych długoletnich badań i obserwacji obraz jest jednak nadal niekompletny a obszar kraju zbadany nierównomiernie (KRZYWICKI 1982). W ostatnich latach duży wkład do faunistyki krajowej wnosi, realizowany wg standardów europejskich program ewidencjonowania i inwentaryzowania zasobów rodzimej fauny motyli dziennych (BUSZKO 1997).

Obszar Równiny Opolskiej był badany w przeszłości przez lepidopterologów niemieckich. Wyniki tych badań zebrał WOLF (1927) w opracowaniu dotyczącym motyli dziennych całego Śląska. Do końca lat trzydziestych ob-

* Druk pracy w 45% sfinansowany przez Uniwersytet Opolski.

serwacje w okolicach Opola prowadził W. LABANDOWSKI (RAEBEL, TOLL 1962). W późniejszym okresie nie prowadzono na Równinie Opolskiej szerzej zakrojonych badań, dopiero w ostatnim dziesięcioleciu obserwuje się wzrost zainteresowania tą częścią Śląska Opolskiego (BLAIK [w druku]).

W powyższym kontekście niniejsza praca ma za zadanie aktualizację i poszerzenie wiedzy na temat występowania i rozmieszczenia motyli dziennych w najbardziej typowych zespołach roślinnych Śląska Opolskiego.

Teren badań

Badania faunistyczne prowadzono w zachodniej części Równiny Opolskiej, wchodzącej w skład Niziny Śląskiej. Badany obszar Równiny Opolskiej zamyka od północnego zachodu rzeka Stobrawa, natomiast od zachodu graniczy on z doliną Odry, stanowiącą fragment Pradoliny Wrocławskiej. Na południu granicę stanowi wypiętrzony masyw Chełmu, który jest najbardziej wysuniętym w kierunku zachodnim fragmentem Wyżyny Śląskiej (KONDRACKI 1994).

Teren badań (około 550 km²) rozciąga się od miejscowości: Pokój i Bierdzany na północy, po Tarnów Opolski na południu. Od zachodu granicę wyznacza Opole natomiast od wschodu Ozimek (Ryc. 1).

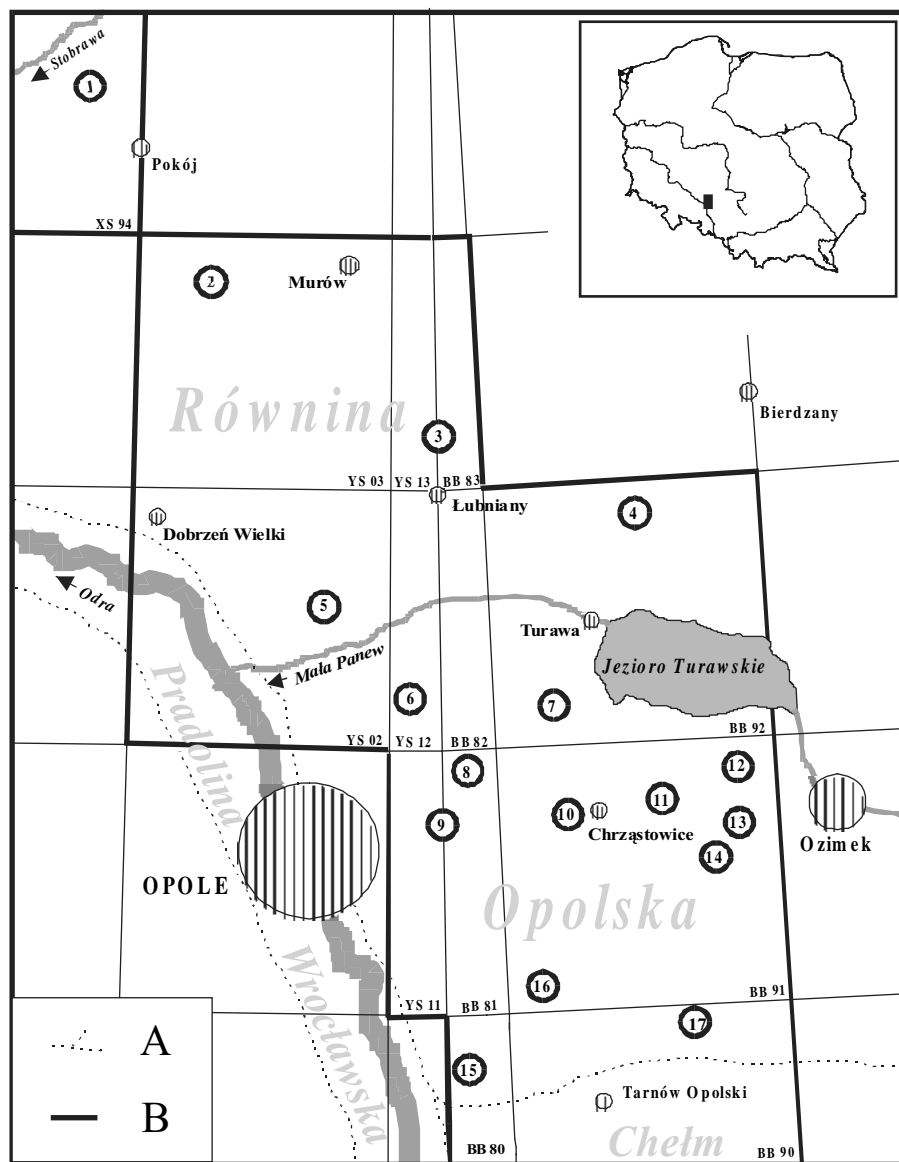
W podłożu Równiny Opolskiej zalegają piaski i gliny pokryte grubą warstwą gleb biellicowych, pochodzenia polodowcowego (STRASZEWICZ 1970). W krajobrazie dominują terasy rzeczne oraz piaszczyste wierzchowiny tworzące na wysokości 150 – 180 m n.p.m. rozległe równiny z wałami wydmowymi (DUBEL 1970).

Badany obszar należy do najcieplejszych rejonów w Polsce. Klimat charakteryzuje się wczesną wiosną i ciepłym latem. Średnia roczna temperatura dla Opola wynosi 8,6°C natomiast roczna suma opadów 620 mm (SCHMUCK 1968).

Mezoregion zajmuje część prawego dorzecza Odry. Głównymi ciekami wodnymi zachodniej części Równiny Opolskiej są rzeki: Mała Panew i Stobrawa będące prawymi dopływami Odry. Wyraźny punkt w krajobrazie mezoregionu stanowi Jezioro Turawskie – sztuczny zbiornik zaporowy o powierzchni 22 km², zasilany wodami Małej Panwi (KONDRACKI 1994).

Badania prowadzono w wybranych zbiorowiskach roślinnych (synantropijnych, szuwarowych, łąkowych, murawowych i leśnych) kształtujących fitosocjologiczny obraz mezoregionu. Były to następujące fitocenozy:

- Zbiorowiska nitrofilne terenów ruderalnych należące do klas: *Chenopodietea* i *Artemisietea*. Wyróżniono w nich związki: *Sisymbrium* i *Onopordetalia acanthii*. Zbiorowiska te charakteryzuje obecność licznych gatunków



Ryc. (Fig.) 1. Rozmieszczenie badanych stanowisk w zachodniej części Równiny Opolskiej (Distribution of localities in the western part of Opolska Plain): 1 – Zieleniec, 2 – Krzywa Góra, 3 – Dąbrówka Łubniańska, 4 – Marszałki, 5 – Biadacz, 6 – Zawada, 7 – Niwki, 8 – Łędziny, 9 – Kolonia Goślawicka, 10 – Chrzastowice, 11 – Dębska Kuźnia, 12 – Pustków, 13 – Schodnia Stara, 14 – Daniec, 15 – Kosorowice, 16 – Fالميrowice, 17 – Nakło.
A – granice mezoregionów (borders of mesoregions), B – granice badanych kwadratów UTM (border line of studied UTM's squers).

- chwastów z rodzin: motylkowych (*Papilionaceae*), krzyżowych (*Brassicaceae*) i baldaszkowatych (*Umbelliferae*) (stanowiska nr 6, 8, 9).
- Murawy piaszczyste z klasy *Sedo-Scleranthetea*. Na badanym terenie reprezentowane są przez słabo wykształcone zbiorowiska należące do związku *Corynephorion canescenthis* z masowym udziałem *Corynephorus canescens* (L.) oraz przez związek *Armerion elongate* z licznie występującym *Dianthus deltoides* L. (stanowiska nr 11, 12).
 - Szuwar z rzędu *Phragmitetalia* porastający brzegi zbiorników wodnych. Z gatunków charakterystycznych spotykane są m.in.: *Phragmites communis* TRIN. i *Rumex hydrolapathum* HUDS. (stanowisko nr 1).
 - Łąki zmiennowilgotne ze związku *Molinion* zajmujące rozległe obszary głównie w dolinach rzek. Spotyka się tylko łąki w postaci przekształconej z nielicznymi gatunkami charakterystycznymi dla związku, jak: *Dianthus superbus* L., *Gentiana pneumonanthe* L., *Molinia coerulea* L. i *Ophioglossum vulgatum* L. (stanowiska nr 9, 10, 14–17).
 - Łąki wilgotne ze związku *Calthion* zajmujące mniejsze powierzchnie w obniżeniach terenu. Z gatunków przewodnich dla związku spotyka się m.in.: *Caltha palustris* L., *Scirpus silvaticus* L., *Polygonum bistorta* L. i *Cirsium rivularae* (JACQ.) (stanowiska nr 14–16).
 - Ciepłolubne okrajki ze związku *Geranion sanguinnei* wykształcone na skraju acidofilnej dąbrowy z klasy *Quercetea robori-petraeae*. Dominującymi gatunkami w tym zbiorowisku są: *Geranium sanguineum* L. i *Trifolium alpestre* L. (stanowisko nr 13).
 - Bór świeży ze związku *Leucobryo-Pinetum*. Jest to dominujące zbiorowisko leśne, wykazujące pewne zróżnicowanie od suchych, wykształconych na piaskach wydmych do bardziej wilgotnych na podłożu słabo gliniastym. Gatunkiem charakterystycznym jest *Deschampsia flexuosa* TRIN. (stanowiska nr 3–5, 7, 11, 12, 16).
 - Bór mieszany ze związku *Quercus roboris-Pinetum*. Na badanym terenie spotykane są fragmenty tego zbiorowiska. W drzewostanie dominują: *Pinus sylvestris* L. i *Quercus robur* L. Częściej spotykane są zdegenerowane postaci zastępcze tego zespołu w wyniku sztucznego dosadzania sosny (stanowiska nr 9, 10, 15, 16).
 - Grąd *Quercus-Carpinetum medioeuropaeum*. W warstwie drzew dominują: *Quercus robur* L. i *Carpinus betulus* L. Mimo znacznego przekształcenia drzewostanów, w runie zachowały się jeszcze gatunki charakterystyczne dla lasów dębowo-grabowych (stanowiska nr 9, 10, 14, 15).
 - Łęg wiązowo-jesionowy *Ficario-Ulmetum campestris*, którego drzewostan składa się głównie z *Fraxinus excelsior* L., *Ulmus carpinifolia* GLED. i *Quercus robur* L. (stanowisko nr 14).

Metody badań

Badania nad fauną motyli dziennych Równiny Opolskiej prowadzono w latach 1994 – 1998. W celu poznania możliwie pełnego składu gatunkowego motyli dziennych, wytypowano 17 stanowisk obserwacyjnych reprezentujących zróżnicowanie środowiskowe i fitosocjologiczne mezoregionu (Ryc. 1). Większość stanowisk penetrowano regularnie od kwietnia do sierpnia przez co najmniej dwa sezony. W pracy terenowej wykorzystywano kserokopie map topograficznych w skali 1: 200 000 z naniesioną siatką kwadratów UTM o boku 10 km. System kartograficzny UTM jest obecnie powszechnie stosowany w Europie przy ewidencji bezkręgowców oraz waloryzacji obszarów pod względem zasobów fauny (BUSZKO 1997; KRAUS 1993). Badane stanowiska zlokalizowane są w 6 kwadratach oraz w 6 dodatkowych fragmentach siatki UTM powstałych w związku ze specyficznym, klinowym nałożeniem jej płaszczyzn w rejonie Górnego Śląska (Ryc. 1).

Posługiwano się standardową metodą odłowu imagines przy pomocy siatki entomologicznej. Gatunki oznaczano bezpośrednio w terenie po cechach morfologicznych, jedynie w nielicznych przypadkach (np. rodzaj *Leptidea* BILBERG) pozyskiwano okazy celem późniejszego przeanalizowania budowy i proporcji ich aparatów genitalnych. Zgromadzony w wyniku prowadzonych badań zbiór dowodowy nie zawiera gatunków chronionych, oraz zagrożonych wyginięciem.

W pracy przedstawiono wyłącznie dane jakościowe jednak przy ich opracowywaniu wykorzystano wyniki liczeń transektowych przeprowadzonych dla wybranych gatunków. Informacje uzyskane tą drogą stanowiły cenną wskazówkę podczas określania związków ekologicznych między motylami a ich biotopami.

Przy określaniu związków motyli dziennych z badanymi zbiorowiskami roślinnymi oparto się głównie na analizie bazy pokarmowej gąsienic (MICHALSKA 1988; NOWACKI 1989). W tym celu wykorzystano liczne informacje literaturowe dotyczące preferencji pokarmowych poszczególnych gatunków motyli. W związku z tym, iż metoda wyszukiwania gąsienic przy pomocy czerpaka lepidopterologicznego nie przyniosła oczekiwanych wyników, informacje płynące z bezpośredniej obserwacji stadiów preimaginalnych potraktowano jako uzupełniające. Dodatkowo wykorzystano obserwacje osobników kopulujących oraz osobników występujących szczególnie licznie w danym zbiorowisku w czym przejawiało się przywiązanie motyli do ich środowisk lęgowych (STUGLIK 1936). Przy wyborze stanowisk obserwacyjnych unikano obszarów cechujących się dużą mozaiką środowisk skupionych na niewielkiej powierzchni, z czym wiązały się dodatkowe trudności praktyczne przy przyporządkowywaniu motyli poszczególnym fitocenozy. Dotyczyło

to głównie gatunków polifagicznych o dużej mobilności, obserwowanych na terenach otwartych.

Zbiorowiska roślinne oznaczano według MATUSZKIEWICZA (1982). Najczęściej określano ich przynależność do związku lub niższych syntaksonów, jednak w przypadku braku gatunków charakterystycznych dokonywano tylko oznaczenia klasy lub rzędu.

Wyniki

Na badanym obszarze Równiny Opolskiej stwierdzono występowanie 72 gatunków motyli dziennych *Papilionoidea* i *Hesperioidea*. Nadrodzinę *Papilionoidea* reprezentują 63 gatunki należące do pięciu rodzin: *Papilionidae* (1 gatunek), *Pieridae* (11 gatunków), *Lycaenidae* (23 gatunki), *Nymphalidae* (19 gatunków) i *Satyridae* (10 gatunków).

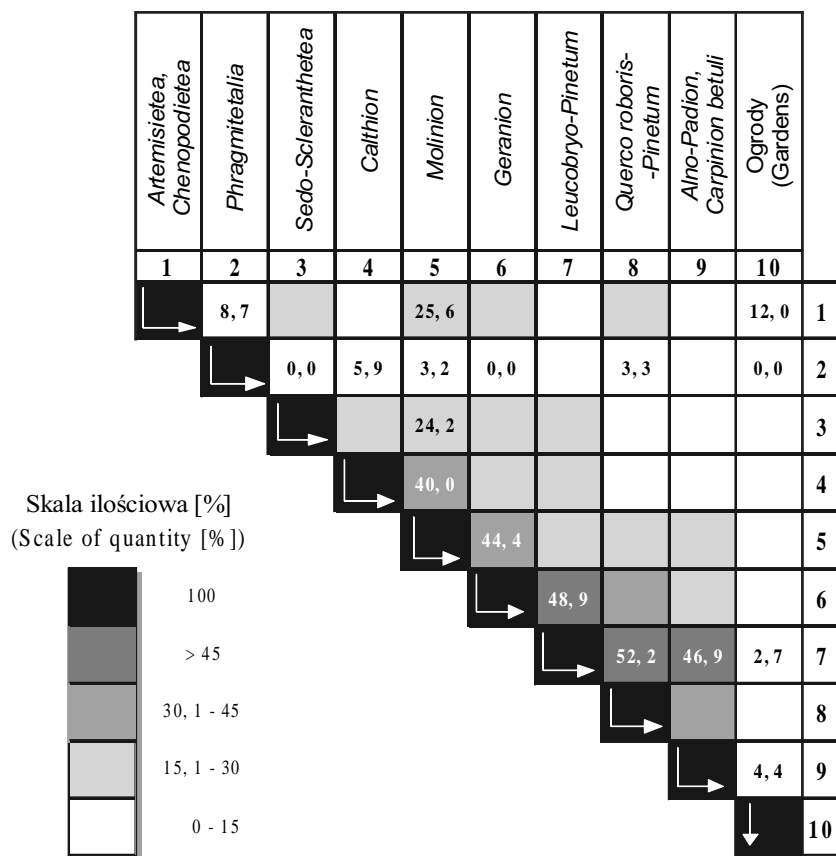
Nadrodzina *Hesperioidea* reprezentowana jest przez osiem gatunków należących do rodziny *Hesperiidae*. Wykazane gatunki stanowią 48% aktualnej fauny motyli dziennych Polski (BUSZKO 1997; SKALSKI 1995). Systematyczny wykaz wszystkich obserwowanych gatunków podano w tabeli (Tab.).

Analiza preferencji środowiskowych

Celem analizy jest określenie związku motyli dziennych z badanymi zbiorowiskami roślinnymi oraz porównanie składu gatunkowego fauny motyli w poszczególnych fitocenozach. Obserwacje prowadzono w 12 zbiorowiskach roślinnych, w tym w dwóch zbiorowiskach nitrofilnych, jednym szuwarowym, trzech łąkowo-murawowych, jednym okrajkowym i czterech leśnych. Prowadzono także obserwacje w sztucznych zbiorowiskach roślinności ogrodowej. Wykaz gatunków motyli dziennych dla poszczególnych zbiorowisk przedstawiono w tabeli (Tab.). Analiza składu gatunkowego fauny motyli dziennych badanych zbiorowisk roślinnych, umożliwiła określenie współczynnika podobieństwa między fauną poszczególnych fitocenozy. Do jego obliczenia zastosowano powszechnie używany w podobnych opracowaniach wzór Marczewskiego i Steinhausa (MICHALSKA 1988):

$$S = \frac{w}{a + b - w} \cdot 100,$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają: s – współczynnik podobieństwa, w – liczba gatunków wspólnych w obu zespołach A i B, a – liczba gatunków w zespole A, b – liczba gatunków w zespole B. Otrzymane wyniki przedstawiono graficznie w formie diagramu Czekanowskiego, podając najniższe i najwyższe wartości współczynnika podobieństwa dla każdego zbiorowiska roślinnego (Ryc. 2).



Ryc. 2. Diagram podobieństwa składu gatunkowego fauny motyli dziennych badanych zbiorowisk roślinnych, obliczony na podstawie wzoru Marczewskiego i Steinhausa.

Fig. 2. Diagram of similarity of butterfly fauna of the examined plant communities, calculated with Marczewski and Steinhaus formula.

Fauna motyli dziennych zachodniej części Równiny Opolskiej skupia się głównie w obrębie: borów mieszanych i świeżych, zbiorowisk okrajkowych ze związku *Geranion* i łąk ze związku *Molinion*. W zbiorowiskach tych przeprowadza swój rozwój od około 30 do 40 gatunków motyli dziennych.

Największe podobieństwo (52,2%) zachodzi pomiędzy fauną borów mieszanych i borów świeżych (*Leucobryo-Pinetum*) o czym decyduje zbliżony charakter siedliskowy obu typów lasów. Wyjątkowo niskie podobieństwo zachodzi między fauną zbiorowisk szuwarowych (*Phragmitetalia*) oraz sztucznych zgrupowań roślinności ogrodowej a fauną pozostałych zbiorowisk roślinnych. Średnie wartości podobieństwa wynoszą dla szuwaru 3,3% natomiast dla ogrodów 6,4%. Szuwar stanowi środowisko życiowe dla niewielu

Tab. Systematyczny przegląd gatunków motyli dziennych (*Lepidoptera: Papilionoidea* i *Hesperioidea*) stwierdzonych w wybranych zbiorowiskach roślinnych Równiny Opolskiej.

Systematic checklist of butterflies (*Lepidoptera: Papilionoidea* and *Hesperioidea*) found in the selected plant communities of Opolska Plain

Zbiorowiska roślinne (Plant communities): A – zbiorowiska synantropijne (synanthropic communities) – *Sisymbrium* i (and) *Onopordetalia acanthii*, B – szuwar (reed beds) – *Phragmitetalia*, C – murawa piaskowa (sandy grassland) – *Sedo-Scleranthetea*, D – wilgotna łąka ostrożeńiowa (humid meadow) – *Calthion*, E – łąka zmiennowilgotna (meadow of varied humidity) – *Molinion*, F – okrajki (edge biotopes) – *Geranion*, acidofilnej dąbrowy (acidophilous oak forest) – *Quercetea robori petraeae*, G – bór sosnowy (pine forest) – *Leucobryo-Pinetum*, H – bór mieszany (mixed oak-pine forest) – *Quercu roboris-Pinetum*, I – łąg (flood-plain forest) – *Alno-Padion* i (and) ągą (oak-hombeam forest) – *Carpinion betuli*, K - ogrody (gardens).

Gatunek (Species)	Zbiorowisko roślinne (Plant community)										Okres pojawu (Period of appearance)	Numer stanowiska (Number of site)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Papilionidae												
1. <i>Papilio machaon</i> L.					h	H		H		H	3/IV-1/VI; 1/VII-1/VIII	5, 6, 8-10, 13, 15, 17
Pieridae												
2. <i>Pieris brassicae</i> (L.)	H			H	H	h	h	H		H	3/IV-3/VI; 1/VII-3/IX	1-17
3. <i>P. rapae</i> (L.)	H		H	h	h	h		H		H	3/IV-1/VI; 3/VI-2/IX; 1/X-2/X	1-6, 8-17
4. <i>P. napi</i> (L.)	H	h	h	H	H	H	H	H	H	H	3/III-3/VI; 3/VI-2/VIII	1-17
5. <i>P. daplidice</i> (L.)	H										1/V-1/VI; 1/VII-2/VIII; 1/X	6, 9
6. <i>Anthocharis cardamines</i> (L.)				H	H	H	h	h			3/IV-1/VI	3, 5, 8-17
7. <i>Colias erate</i> (ESP.)	h										6 X 1997	6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8. <i>C. hyale</i> (L.)	H				H	H				h	1/V-2/VI; 2/VII-2/VIII; 2/IX-2/X	1, 2, 6, 8-17
9. <i>C. crocea</i> (FOURC.)	H				h						3/VII-2/VIII; 1/X	6, 9, 17
10. <i>Gonepteryx rhamni</i> (L.)	h		h	h	h	h	h	H	H		3/VI-zimuje-2/VI	1-17
11. <i>Leptidea sinapis</i> (L.)					H	H		H			3/IV-3/VI; 1/VIII	5, 9, 13, 15
12. <i>L. reali</i> (REISS.)	H				H	H	h	H			3/IV-3/V; 3/VII-1/VIII	4-6, 9, 10, 12-17
<i>Lycaenidae</i>												
13. <i>Thecla betulae</i> (L.)										H	1/VIII-3/IX	8, 9
14. <i>Quercusia quercus</i> (L.)						H		H			1/VII-1/VIII	9, 13
15. <i>Nordmannia w-album</i> (KNOCH)								H			3/VI-3/VII	9
16. <i>N. ilicis</i> (ESP.)						H					3/VI	13
17. <i>N. pruni</i> (L.)								H			2/VI-3/VI	9
18. <i>Callophrys rubi</i> (L.)						H	H	H			1/V-3/VI	3, 9, 10, 12, 13
19. <i>Lycaena phlaeas</i> (L.)	H		H		H			h			1/V-2/VI; 3/VI-2/VIII; 1/X-2/X	3, 9, 11, 15-17
20. <i>L. dispar</i> (HAW.)		H									1/VII-2/VII	1
21. <i>L. virgaureae</i> (L.)		h					H				1/VII-1/VIII	1, 2, 4
22. <i>L. tityrus</i> (PODA)	H		H			H					2/V-2/VI; 2/VII-2/VIII	1-3, 9-11, 13, 15, 17
23. <i>L. alciphron</i> (ROTT.)					H	H	H				2/VI-3/VII	4, 9, 13
24. <i>L. hippothoe</i> (L.)				H							3/VI-2/VII	16
25. <i>Cupido argiades</i> (PALL.)	H				H	H		h			2/V; 1/VII-2/VIII	1-4, 6, 8-10, 13, 15, 17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
26. <i>C. minimus</i> (FUESSLY)	H					H				h	3/V-1/VII; 2/VII-1/VIII; 2/IX-1/X	3, 9, 13
27. <i>Celastrina argiolus</i> (L.)			h			h	H	H			3/IV-3/V; 1/VII-1/VIII	1-4, 6, 8, 9, 15
28. <i>Maculinea teleius</i> (BGSTR.)				H	H						1/VII-2/VIII	9, 10, 15-17
29. <i>M. nausithous</i> (BGSTR.)					H						1/VII-2/VIII	9, 10, 17
30. <i>Plebejus argus</i> (L.)						H	H	H			2/VI-1/VIII	3, 7, 9, 12, 13, 16
31. <i>P. idas</i> (L.)						H	H				3/VI-1/VIII	3, 7, 12, 13, 16
32. <i>Aricia agestis</i> (DEN. et SCHIFF.)								H			6 VI 1997	15
33. <i>Cyaniris semiargus</i> (ROTT.)				H							3/VI-2/VII	16
34. <i>Polyommatus icarus</i> (ROTT.)	H				H	H		h			1/V-1/VII; 2/VII-2/IX; 1/X	1, 2, 6, 8-10, 12-17
35. <i>P. coridon</i> (PODA)					h	H					1/VII-1/VIII	9, 13, 15
<i>Nymphalidae</i>												
36. <i>Apatura iris</i> (L.)								H			3/VI-2/VII	5, 9, 16
37. <i>A. ilia</i> (DEN. et SCHIFF.)							h	H			3/VI-3/VII	4, 7, 9, 12
38. <i>Nymphalis polychloros</i> (L.)								H		H	1/VII-zimuje-1/V	2, 5, 9, 15
39. <i>N. antipoa</i> (L.)								H	H	H	2/VII-zimuje-1/VI	3, 5, 8-16
40. <i>Inachis io</i> (L.)	H	H	h	h	h	h	H	H	H	h	2/VII-zimuje-3/VI	1-17
41. <i>Vanessa atalanta</i> (L.)	H				h		h	H		h	1/V-1/VII; 2/VII-2/X	9, 16, 17
42. <i>V. cardui</i> (L.)	H				h			h		h	1/V-1/VII; 1/VII-2/X	3, 9-11, 16, 17
43. <i>Aglais urticae</i> (L.)	H		h	h	h	h	h	H		h	1/VI-zimuje-1/VI	1, 3, 6, 9-17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
44. <i>Polygonia c-album</i> (L.)					h	h	H	H	H		3/VI-zimuje-3/VI	1, 3, 5, 8-10, 12-17
45. <i>Araschnia levana</i> (L.)	H	H	h	h	h	h	H	H	H		3/IV-2/VI; 3/VI-2/VIII	1-5, 8-17
46. <i>Argynnis paphia</i> (L.)		h	h	h	h	H	H	H	H		3/VI-2/VIII	1-5, 7-16
47. <i>A. aglaja</i> (L.)					h	H	H	H	H		3/VI-2/VIII	2, 4, 7, 9, 10, 12-17
48. <i>Brenthis ino</i> (ROTT.)		H		H	H			h	h		3/VI-3/VII	1, 9, 14-17
49. <i>Issoria lathonia</i> (L.)			H			H	H	h			3/IV-2/V; 3/VI-2/IX; 1/X-2/X	1, 3, 9-17
50. <i>Boloria dia</i> (L.)			H		h	H					1/V-3/V; 3/VI-2/VIII	9, 11-13, 17
51. <i>B. euphrosyne</i> (L.)					H	H	H	H	H		2/V-3/VI; 2/VII-1/VIII	9, 11-13, 16, 17
52. <i>B. selene</i> (DEN. et SCHIFF.)			h		H	H	H	H			2/V-2/VII; 3/VII-1/VIII	3, 5, 9, 12, 13, 15-17
53. <i>Melitaea cinxia</i> (L.)			h	H	H	H					2/V-3/VI	3, 9-11, 13, 15
54. <i>M. athalia</i> (ROTT.)			h		H	H	H	H			1/VI-2/VIII	3-5, 7, 9, 10, 12, 13, 16
Satyridae												
55. <i>Melanargia galathea</i> (L.)	H		H		H		h		h		3/VI-2/VIII	2, 3, 6, 9-12, 14-17
56. <i>Erebia medusa</i> (DEN. et SCHIFF.)			H	h		H	H				2/V-3/VI	7, 11-14, 16
57. <i>Maniola jurtina</i> (L.)	h	h	H	H	H	H	H	H		h	2/VI-2/VIII	1-17
58. <i>Aphantopus hyperanthus</i> (L.)	h	h	H	H	H	H	H	H		h	3/VI-2/VIII	1-17
59. <i>Coenonympha pamphilus</i> (L.)	H		H	H	H	H	H	h		h	1/V-1/VII; 3/VII-2/VIII	1-3, 6, 8-17
60. <i>C. arcania</i> (L.)			H		H	H	H	H	H		1/VI-1/VIII	2-5, 7, 9-16
61. <i>C. glycerion</i> (BORKH.)			H	H	H		H	H	H		1/VI-3/VII	2, 3, 7, 9-12, 14-17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
62. <i>C. hero</i> (L.)					H			H	H		1/VI-1/VII	9, 15
63. <i>Parage aegeria</i> (L.)								H	H	H	3/IV-2/VI; 3/VI-2/VIII	1-3, 9, 11-14, 16
64. <i>Lasiommata megera</i> (L.)	H		h					H			2/V-1/VI; 2/VII-1/VIII	1, 3, 9, 11, 13
Hesperiidae												
65. <i>Pyrgus malvae</i> (L.)						H	H	H	H		1/V-1/VII	3, 9, 11-13, 15, 16
66. <i>Erynnis tages</i> (L.)					H	H					1/V-3/VI; 2/VII-2/VIII	9, 10, 13, 15, 17
67. <i>Carcharodus alceae</i> (ESP.)										H	3/V; 3/VII-2/VIII	3, 8
68. <i>Carterocephalus silvicolus</i> (MEIG.)				h	h	H	H	H	H		2/V-3/VI	2, 4, 5, 7, 9-16
69. <i>C. palaemon</i> (PALL.)			h	h	h	H	H	H	H		1/V-3/VI	3-5, 7, 9-16
70. <i>Thymelicus lineola</i> (OCHS.)	H		H	H	H	H	H	H	H	h	3/VI-2/VIII	1-4, 6-17
71. <i>T. flavus</i> (BRUNN)			h	h		H	H	H			3/VI-1/VIII	1-4, 7, 9, 11, 12, 14, 16
72. <i>Ochlodes venatus</i> (BREM. et GREY)			h	H	H	H	H	H	H		3/V-2/VIII	1-5, 7, 9-17
Razem (total) (H)	21	4	13	14	28	37	30	40	17	7		
Razem (total) (h)	4	5	14	10	17	8	8	8	2	10		
Suma (total) (H + h)	25	9	27	24	45	45	38	48	19	17		

H – zbiorowisko będące faktycznym lub potencjalnym środowiskiem gatunku (real or potential habitat of species).

h – zbiorowisko obce dla gatunku, często w zasięgu lotów dyspersyjnych (atypical habitat for species often within range of dispersal flights).

gatunków motyli dziennych co pozostaje w związku z ubóstwem florystycznym zbiorowisk szuwarowych będącym konsekwencją specyficznych warunków siedliskowych. W środowisku ogrodów zaznacza się wyraźny wpływ gatunków roślin synantropijnych z grupy zbiorowisk nitrofilnych. Z roślinnością tych zbiorowisk związana jest większość gatunków motyli dziennych obserwowanych w ogrodach, natomiast na typowej roślinności ogrodowej rozwijają się nieliczne gatunki. Świadczy to o nienaturalnym charakterze tego środowiska.

Grupując wyniki uzyskane dla poszczególnych zbiorowisk roślinnych według środowisk leśnych i nieleśnych, uzyskujemy następujący obraz. W lasach stwierdzono występowanie 56 gatunków motyli dziennych, w obrębie łąk – 48 gatunków, w środowiskach murawowych – 27 gatunków, w środowiskach synantropijnych (nieużytki, ogrody) – 29 gatunków.

Uwagi końcowe

Dokonanie porównania danych historycznych z aktualnie uzyskanymi wynikami jest utrudnione ze względu na niejednokrotnie zbyt ogólnikowe informacje dotyczące rozmieszczenia motyli na badanym terenie w przeszłości. Mimo tych niedogodności można w oparciu o opracowanie WOLF'a (1927) prześledzić zmiany w faunie badanego obszaru. W trakcie aktualnych badań stwierdzono występowanie 11 gatunków nie podawanych do tej pory z obszaru Równiny Opolskiej. Są to następujące gatunki: *Colias erate* (ESP.), *Nordmannia w-album* (KNOCH), *Lycaena dispar* (HAW.), *Cupido minimus* (FUESSLY), *Maculinea teleius* (BGSTR.), *M. nausithous* (BGSTR.), *Plebejus idas* (L.), *Aricia agestis* (DEN. et SCHIFF.), *Brenthis ino* (ROTT.), *Coenonympha hero* (L.) i *Carterocephalus palaemon* (PALL.). W przeszłości część z tych gatunków mogła zostać przeoczona w związku z lokalnym charakterem występowania. *C. erate* jest od niedawna w ogóle nowym elementem naszej fauny, natomiast *P. idas* nie był w przeszłości podawany z obszaru Śląska ponieważ był mylony z pokrewnymi gatunkami z rodzaju *Plebejus* KLUK. Wyjątkowym przypadkiem jest *Leptidea reali* (REISS.) wyodrębniony w roku 1989 z powszechnie znanego gatunku *L. sinapis* (L.). Oba gatunki wykazują niewielkie, i niezbyt stałe różnice w deseniach skrzydeł oraz w proporcjach poszczególnych elementów aparatów genitalnych (SKALSKI 1995). Wzajemna relacja tych dwóch taksonów jest nadal sprawą dyskusyjną (BUSZKO i in. 1996).

Nie udało się potwierdzić występowania co najmniej 13 gatunków spotykanych na Równinie Opolskiej w przeszłości. Są to następujące gatunki: *Colias myrmidone* (ESP.), *Maculinea arion* (L.), *Plebejus argyrognomon* (BGSTR.), *Polyommatus bellargus* (ROTT.), *Limenitis populi* (L.), *Argynnis addipe* (DEN. et SCHIFF.), *A. niobe* (L.), *Melitaea didyma* (ESP.), *Hipparchia*

semele (L.), *H. hermione* (L.), *Lasiommata maera* (L.), *Thymelicus acteon* (ROTT.) i *Hesperia comma* (L.). W większości są to gatunki, które w ostatnich czasach ustąpiły z rozległych obszarów Śląska czy Polski zachodniej. Trzy z nich tj. *H. semele* (L.), *L. maera* (L.) i *H. comma* (L.) były podawane jeszcze w latach osiemdziesiątych z okolic Turawy (BUSZKO 1997). Występowanie wielu z tych gatunków na Równinie Opolskiej jest wciąż możliwe podobnie jak innych, nigdy z tego obszaru nie podawanych, m.in. *Lycaena helle* (DEN. et SCHIFF.) czy *Maculinea alcon* (DEN. et SCHIFF.) w związku z obecnością stanowisk ich roślin żywicielskich.

SUMMARY

Results of faunistic-ecological studies on the butterflies in the western part of the Opolska Plain are presented. During inventory (1994–1998) 17 localities have been studied, which represent a variety of local plant communities. In the 12 examined plant communities 72 species of butterfly have been recorded. This constitutes 48% current Polish butterflies fauna. The relationship: species-habitat was determined on the basis of behavior observations (e.g. specimens „in copula”) and abundance of imagines. All the recorded species are listed in the table, with the collecting localities, period of appearance of adults and their ecological status.

PIŚMIENNICTWO

- BLAIK T., [w druku]: Stan fauny motyli dziennych Opolszczyzny w latach 1986 – 1997 (*Lepidoptera*, *Papilionoidea* i *Hesperioidea*). Acta Ent. Sil.
- BUSZKO J., KOKOT A., PALIK E., ŚLIWIŃSKI Z., 1996: Motyle większe (*Macrolepidoptera*) Puszczy Białowieskiej. Parki Nar. i Rez. Przyr., **15**, 4: 3-46.
- BUSZKO J., 1997: Atlas rozmieszczenia motyli dziennych w Polsce, 1986 – 1995. Turpress, Toruń. 170 ss.
- DUBEL K., 1970: Warunki przyrodnicze a użytkowanie ziemi na przykładzie pow. Opolskiego. Przegl. Geograf., **42** (3): 529-537.
- KONDRACKI J., 1994: Geografia Polski, mezoregiony fizyczno – geograficzne. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 340 ss.
- KRAUS W., 1993: Verzeichnis der Groשמmetterlinge (*Insecta: Lepidoptera*) der Pfalz. Pollichia-Buch, **27**: 1-618.
- KRZYWICKI M., 1982 [in lit.]: Monografia motyli dziennych Polski, *Papilionoidea* i *Hesperioidea* (*Lepidoptera*). Lublin. 364 ss. [maszynopis].
- MATUSZKIEWICZ W., 1981: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa. 298 ss.

- MICHALSKA Z., 1988: Badania nad owadami minującymi Gór Świętokrzyskich. UAM, Poznań. 231 ss.
- NOWACKI J., 1989: Sówkowate (*Lepidoptera, Noctuidae*) Kotliny Kolskiej w dolinie środkowego biegu Warty. *Fragm. faun.*, **32** (19): 415-444.
- RAEBEL P. H., Toll S., 1962: Fauna motyli Śląska, miernikowce (*Lepidoptera, Geometridae*). *Roczn. Muz. Górn. Bytom, Przyroda*, **1**: 1-76.
- SCHMUCK A., 1968: Warunki termiczne i opadowe w woj. Opolskim. *Studia geograficzno-fizyczne z obszaru Opolszczyzny*. Instytut Śląski w Opolu, Opole, **1**: 205-239.
- SKALSKI A., 1995: Rodzaj *Leptidea* BILBERG, 1820 w Polsce (*Lepidoptera: Pieridae*). *Acta Ent. Siles.* **3** (1-2): 8-12.
- STRASZEWICZ L., 1970: Śląsk Opolski, zarys geografii gospodarczej. Katowice. 341 ss.
- STUGLIK Z., 1936: Rozmieszczenie motyli większych w zespołach roślinnych Pogórza Cieszyńskiego. *PAU, Prace biol.*, **1**: 163-216.
- WOLF P., 1927: Die Groß-Schmetterlinge Schlesiens. Breslau. 60 ss.