

Lech LECHOWSKI, Alicja CMOLUCHOWA

**Struktura jakościowa i ilościowa fauny pluskwiaków różnoskrzydłych
(Heteroptera) w rezerwacie Bukowa Góra (RPN) ***

The Qualitative and Quantitative Structure of the Fauna of the Order *Heteroptera*
in the Bukowa Góra Reservation (Roztocze National Park)

Rezerwat Bukowa Góra obejmuje kompleks leśny położony na wyniesieniu w bezpośrednim sąsiedztwie osady Zwierzyniec. Osobliwością jest tu piętrowy układ zespołów leśnych porównywany niekiedy do układu lasów regla dolnego w górach. Najniższe partie wyniesienia porasta bór sosnowy, środkowe — bór jodłowy, a szczytowe — buczyna karpicka. Dzięki wczesnemu objęciu ochroną (w r. 1934) zbiorowiska leśne zachowały tu naturalny charakter i stanowią jeden z bardziej interesujących fragmentów Roztoczańskiego Parku Narodowego. Szczegółową charakterystykę geobotaniczną rezerwatu opracował Izdebski (2). Pluskwiaki różnoskrzydłe były przedmiotem jakościowych badań Strawińskiego (3, 4).

Po utworzeniu Parku na terenie tym znacznie nasiliła się turystyka i rekreacja, co nie pozostało bez wpływu na środowisko. Równocześnie zaobserwowano postępujący szybko proces zamierania jodły. Wydało się zatem celowe podjęcie ponownych badań, zwłaszcza ilościowych, pozwalających na określenie struktury fauny *Heteroptera*, a także zachodzących w niej zmian.

Badania prowadzono w runie charakterystycznych zespołów leśnych: *Leucobryo-Pinetum*, *Abietetum polonicum* i *Dentario glandulosae-Fagetum*. Owady z runa odławiano w okresie 3 sezonów wegetacyjnych (od maja do października) w r. 1978 oraz w latach 1986—1987, stosując czerpak entomologiczny. Uzyskany materiał analizowano powszechnie przyjętymi metodami w zakresie: liczebności (średnia liczba osobników przypadających na 25 uderzeń czerpaka), dominacji, struktury ekologicznej i zoogeograficznej (1). Z uwagi na znaczny odstęp czasu pierwszego etapu badań (r. 1978) od drugiego (1986—1987) wyniki dla każdego z nich są podane oddzielnie w tab. 1—2 i na ryc. 1—2.

* Praca częściowo subsydiowana z tematu CPBP.04.06.

Tab. 1. Skład gatunkowy i liczebność zgrupowań pluskwiaków różnoskrzydłych w rezerwacie Bukowa Góra

The species composition and abundance of the groupings of the order *Heteroptera* in the Bukowa Góra reservation

		Stanowisko Site	Leucobryo- -Pinetum		Abietetum polonicum		Dentario glandulosae- -Fagetum	
L.p. No.	Gatunek Species	Lata Years	1978	1986— 1987	1978	1986— 1987	1978	1986— 1987
1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	<i>Aelia acuminata</i> (L.)		0,03	0,01		0,01		+
2.	<i>Carpocoris pudicus</i> (Poda)			+				
3.	<i>Dolycoris baccarum</i> (L.)			0,03		+		0,01
4.	<i>Palomena prasina</i> (L.)			0,01				
5.	<i>P. viridissima</i> (Poda)			+				
6.	<i>Eurydema oleraceum</i> (L.)			0,01				+
7.	<i>Picromerus bidens</i> (L.)			+				
8.	<i>Troilus luridus</i> (F.)			+				
9.	<i>Elasmucha ferrugata</i> (L.)			0,01		0,01		+
10.	<i>Coreus marginatus</i> (L.)		0,03					
11.	<i>Kleidocerys resedae</i> (Panz.)							0,02
12.	<i>Geocoris grylloides</i> (L.)					+		
13.	<i>Stygnocoris pedestris</i> (Fall.)		3,50	0,03				
14.	<i>Eremocoris plebejus</i> (Fall.)			+				
15.	<i>Scolopostethus thomsoni</i> Reut.							0,02
16.	<i>S. decoratus</i> (Hhn.)		0,06					
17.	<i>Gastrodes grossipes</i> (Deg.)					+		
18.	<i>Neides tipularius</i> (L.)							+
19.	<i>Berytinus crassipes</i> (H.-S.)					+		
20.	<i>Metatropis rufescens</i> (H.-S.)				0,09	0,02	0,16	0,02
21.	<i>Piesma capitatum</i> (Wolff.)		0,03					
22.	<i>Acalypta nigra</i> (Fall.)		0,12	0,02				
23.	<i>Physatocheila costata</i> (F.)							0,03
24.	<i>Himacerus apterus</i> (F.)				0,03	+		+
25.	<i>Nabica limbata</i> (Dahlb.)				0,66	0,03		0,01
26.	<i>N. flavomarginata</i> (Scholtz)					0,03		
27.	<i>Nabis ferus</i> (L.)		0,03	0,02	0,03	0,02		+
28.	<i>N. pseudoferus</i> Rem.		0,09	0,04	0,12	0,05		0,06
29.	<i>N. punctatus</i> Costa			0,03	0,12	0,04		0,04
30.	<i>N. rugosus</i> (L.)			0,02	0,03	0,02		0,14
31.	<i>N. ericetorum</i> Scholtz		0,09					
32.	<i>Loricula elegantula</i> (Bär.)					+		
33.	<i>Myrmedobia exilis</i> (Fall.)					+		
34.	<i>Elatophilus pini</i> (Bär.)		0,06		0,03			
35.	<i>Anthocoris nemorum</i> (L.)			+		0,18		0,06
36.	<i>Orius majusculus</i> (Reut.)			+				
37.	<i>O. minutus</i> L.			+			0,03	
38.	<i>O. horvathi</i> (Reut.)					+		
39.	<i>Monalocoris filicis</i> (L.)			0,01	1,69	0,45	0,03	0,05
40.	<i>Bryocoris pteridis</i> (Fall.)			0,03	2,34	1,22	1,34	0,28
41.	<i>Dicyphus pallidus</i> (H.-S.)				0,03		0,03	0,23
42.	<i>D. constrictus</i> (Boh.)				5,06	0,05	1,53	0,45
43.	<i>D. stachydis</i> Reut.					+		
44.	<i>Leptopterna ferrugata</i> (Fall.)		0,03	0,02				
45.	<i>Stenodema calcaratum</i> (Fall.)			+				+
46.	<i>S. virens</i> (L.)					+		
47.	<i>Stenodema laevigatum</i> (L.)		2,19	0,48	0,37	0,08	0,19	0,22

Ciąg dalszy tab. 1 — Table 1 continued

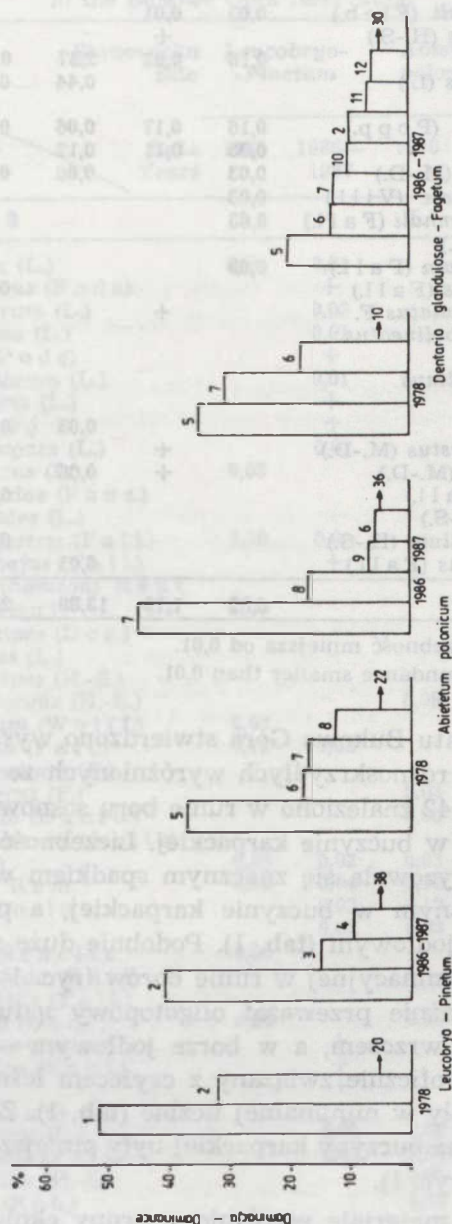
1	2	3	4	5	6	7	8
48. <i>S. holsatum</i> (F.)			0,04	0,12			
49. <i>Adelphocoris reicheli</i> (Fieb.)		0,03	0,01				
50. <i>Calocoris biclavatus</i> (H.-S.)			+				
51. <i>C. affinis</i> (H.-S.)		0,16	0,03	2,37	0,15	0,78	0,29
52. <i>Lygocoris pabulinus</i> (L.)				0,44	0,08	0,22	0,15
53. <i>L. viridis</i> (Fall.)					+		
54. <i>Lygus rugulipennis</i> (Popp.)		0,16	0,17	0,06	0,08	0,12	0,05
55. <i>L. pratensis</i> (L.)		0,03	0,11	0,12	+		0,04
56. <i>Orthops atomarius</i> (M.-D.)		0,03		0,06	0,01		
57. <i>Camptozygum aequale</i> (Vill.)		0,03					
58. <i>Charagochilus gyllenhali</i> (Fall.)		0,03					+
59. <i>Halticus apterus</i> (L.)					+		
60. <i>Orthotylus ericetorum</i> (Fall.)		0,09					
61. <i>Mecomma ambulans</i> (Fall.)					0,06		
62. <i>Globiceps flavomaculatus</i> F.			+				
63. <i>Cremnocephalus albolineatus</i> Reut.							+
64. <i>Plagiognathus vitellinus</i> (Scholtz)					+		
65. <i>P. arbustorum</i> (F.)				0,03	0,01		0,01
66. <i>Phoenicocoris modestus</i> (M.-D.)			+				
67. <i>Atractotomus mali</i> (M.-D.)			+	0,06			
68. <i>A. magnicornis</i> (Fall.)					0,02		
69. <i>Psallus varians</i> (H.-S.)							0,04
70. <i>Compsidolon salicellum</i> (H.-S.)					0,03		
71. <i>Orthonotus rufifrons</i> (Fall.)				0,03			
Razem		6,82	1,19	13,89	2,73	4,43	2,28

Objaśnienia: + — liczebność mniejsza od 0,01.

Explanation: + — abundance smaller than 0.01.

Na terenie rezerwatu Bukowa Góra stwierdzono występowanie 71 gatunków pluskwiaków różnoskrzydłych wyróżnionych ze zbioru 1969 osobników. Spośród nich 42 znaleziono w runie boru sosnowego, 41 — w borze jodłowym i 31 — w buczynie karpackiej. Liczebność omawianej grupy owadów charakteryzowała się znacznym spadkiem w drugim okresie badań; prawie 2-krotnym w buczynie karpackiej, a ponad 5-krotnym w borze sosnowym i jodłowym (tab. 1). Podobnie duże zmiany obserwowano w strukturze dominacyjnej w runie borów (ryc. 1). W borze sosnowym w r. 1978 wyraźnie przeważał oligotopowy gatunek *Stygnocoris pedestris*, związany z wrzosem, a w borze jodłowym — *Dicyphus constrictus* — oligotop, troficznie związany z czyszcem leśnym. Po 9 latach gatunki te występowały w minimalnej liczbie (tab. 1). Zmiany struktury dominacji owadów runa buczyny karpackiej były mniejsze, głównie o charakterze ilościowym (ryc. 1).

W zgromadzonym materiale wyróżniono grupy ekologiczne związane z różnymi typami środowisk (tab. 2). W zespołach boru jodłowego i buczyny karpackiej zdecydowanie przeważały, zwłaszcza pod względem ilościowym, gatunki leśne. Taki charakter fauny utrzymał się w tych



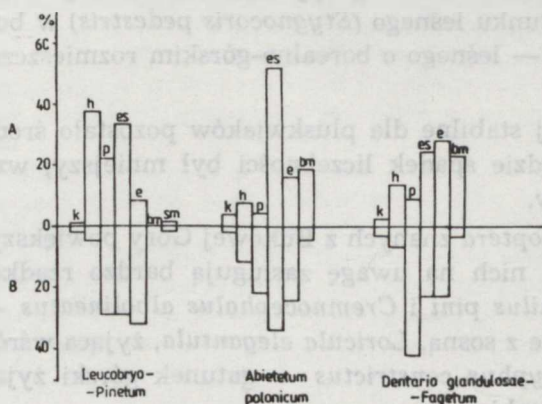
Ryc. 1. Struktura dominacji Heteroptera badanych zespołów leśnych w rezerwacie Bukowa Góra:

The structure of domination of the order Heteroptera in the examined forest associations in the Bukowa Góra reservation:
 1 — *Stygnocoris pedestris*, 2 — *Stenodema laevigatum*, 3 — *Lygus rugulipennis*, 4 — *Lygus pratensis*, 5 — *Dicyphus constrictus*,
 6 — *Calocoris affinis*, 7 — *Bryocoris pteridis*, 8 — *Monalocoris filicis*, 9 — *Anthocoris nemorum*, 10 — *Dicyphus pallidus*,
 11 — *Lygocoris pabulinus*, 12 — *Nabis rugosus*

Tab. 2. Udział procentowy liczby gatunków (a) i liczebności wyróżnionych elementów ekologicznych (b)

The proportion of the number of species (a) and the abundance of the distinguished ecological elements (b)

Elementy Elements	Stanowisko Site	Lata Years	<i>Leucobryo-</i> <i>-Pinetum</i>		<i>Abietetum</i> <i>polonicum</i>		<i>Dentario glandu-</i> <i>losae-Fagetum</i>	
			1978	1986—1987	1978	1986—1987	1978	1986—1987
Eurytopy	a		25,0	18,2	30,4	22,2	25,0	23,3
Eurothops	b		37,3	70,1	5,6	15,1	4,9	19,2
Gatunki leśne Forest species								
Politopy	a		10,0	12,1	17,4	16,7	25,0	23,3
Polythops	b		2,7	4,3	20,6	10,0	23,2	29,0
Oligotopy	a		25,0	33,3	34,8	19,4	33,3	16,7
Olygothops	b		52,9	12,0	66,9	66,0	66,2	46,4
Stenotopy	a		15,0	12,1	8,7	19,4	8,3	10,0
Stenothops	b		3,1	5,1	3,8	4,1	3,5	1,4
Gatunki siedlisk otwartych Species of the open habitats								
Politopy	a		25,0	18,2		5,6		16,7
Polythops	b		4,0	6,0		0,4		1,8
Oligotopy	a			6,1	8,7	16,7	8,3	10,0
Olygothops	b			2,5	5,4	4,4	2,1	2,2



Ryc. 2. Struktura udziału procentowego liczby gatunków (A) i liczebności wyróżnionych elementów zoogeograficznych (B); k — kosmopolitany, h — holarktyczny, p — palearktyczny, es — eurosyberyjski, e — europejski, bm — borealno-górski, sm — submedyterraneński

The structure of the proportion of the number of species (A) and abundance of the distinguished zoogeographical elements (B); k — cosmopolitan, h — holarctic, p — palearktic, es — Euro-Siberian, e — European, bm — boreal-mountainous, sm — sub-Mediterranean

zespołach w zasadzie przez cały okres badań, z niewielkim wzrostem udziału eurytopów oraz liczby gatunków siedlisk otwartych. Wynika to zapewne z faktu zamierania jodły na tym obszarze i wnikania tych gatunków przez prześwietlone miejsca. Odmienne natomiast kształtowały się stosunki w borze sosnowym. W r. 1978 przeważały gatunki leśne, natomiast w latach 1986—1987 — eurytopy.

Wyróżnione gatunki reprezentowały 7 elementów zoogeograficznych (ryc. 2). Struktura jakościowa we wszystkich badanych zespołach leśnych była podobna — przeważały gatunki o zasięgu palearktycznym, eurosyberyjskim i europejskim. Znaczne różnice ujawniły się natomiast w zakresie udziału ilościowego. W borze jodłowym, a zwłaszcza w buczynie zdecydowanie wyższa niż w borze sosnowym była liczebność gatunków europejskich i borealno-górskich (ryc. 2).

WNIOSKI

1. Przeprowadzone badania ilościowe wykazały, że w okresie zaledwie 9 lat fauna *Heteroptera* Bukowej Góry uległa dość znacznym zmianom, co zaznaczyło się zwłaszcza w borze sosnowym, położonym u podnóża wyniesienia, a także w borze jodłowym. Nastąpił mianowicie spadek liczebności oraz wyeliminowanie z grupy dominantów najliczniejszego na początku badań gatunku leśnego (*Stygnocoris pedestris*) w borze sosnowym, w jodłowym zaś — leśnego o borealno-górskim rozmieszczeniu (*Dicyphus constrictus*).

2. Najbardziej stabilne dla pluskwiaków pozostało środowisko buczyny karpackiej, gdzie spadek liczebności był mniejszy, wzrósł natomiast udział eurytopów.

3. Lista *Heteroptera* znanych z Bukowej Góry powiększyła się o 31 gatunków. Spośród nich na uwagę zasługują bardzo rzadko wykazywane z Polski: *Elatophilus pini* i *Cremnocephalus albolineatus* — gatunki biologicznie związane z sosną, *Loricula elegantula*, żyjąca wśród mchów i porostów, oraz *Dicyphus constrictus* — gatunek górski żyjący na czyszcach leśnym i szalwi lepkiej.

PISMIENNICTWO

1. Czechowski W., Mikołajczyk W.: Methods for the Study of Urban Fauna. *Memorabilia Zool.* 34, 49—58 (1981).
2. Izdebski K.: Badania geobotaniczne w rezerwacie leśnym na Bukowej Górze pod Zwierzyńcem. *Ochr. Przyr.* 26, 347—367 (1959).

3. Strawiński K.: Materiały do fauny pluskwiaków (*Hem.-Heteroptera*) Roztocza. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **11**, 151—181 (1959).
4. Strawiński K.: *Hemiptera-Heteroptera* stwierdzone w rezerwacie leśnym Bukowa Góra pod Zwierzyńcem (powiat Zamość). Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **19**, 37—48 (1965).

SUMMARY

The paper presents the results of investigations on the fauna of the order *Heteroptera* of the Bukowa Góra reservation in the Roztocze National Park. Altogether, the occurrence of 71 species of the order *Heteroptera* was found which settled the herb layer of the examined forest associations (Table 1). The analysis showed considerable similarity of the *Heteroptera* associations from the fir wood and the Carpathian beech in regard to the structure of domination, the share of the elements of ecological plasticity and the share of zoogeographical elements (Figs. 1, 2 and Table 2).

The Qualitative and Quantitative Structure of the Weevils (*Curculionidae*) of the Bukowa Góra Forest Reservation (Roztocze National Park)

Badania i faunę pluskwiaków prowadzono w latach 1964 i 1965—1967, na terenie rezerwatu leśnego Bukowa Góra w Roztoczańskim Parku Narodowym. Przez teren rezerwatu w Bukowie pluskwiaków przebiega 10 szlaków porośniętych od strony Roztocza lasami do granicy lasu. Jest to las bukowy zdominowany przez *Abies balsamea*. Tępy bukowa, jako typ lasu bukowego, ma charakterystyczny skład gatunkowy. W tym lasie występuje wiele gatunków pluskwiaków, które są typowe dla lasów bukowych. Wśród pluskwiaków stwierdzono 71 gatunków, które należą do 10 rodzin. Wśród pluskwiaków stwierdzono 71 gatunków, które należą do 10 rodzin.

Celem badania było wyznaczenie struktury fauny pluskwiaków w lasach bukowych. W tym celu wykonano badania fauny pluskwiaków w lasach bukowych. W tym celu wykonano badania fauny pluskwiaków w lasach bukowych. W tym celu wykonano badania fauny pluskwiaków w lasach bukowych.

Materiał do badań składał się z 3 zespołów faunologicznych. Zespoły faunologiczne składały się z 3 zespołów faunologicznych. Zespoły faunologiczne składały się z 3 zespołów faunologicznych. Zespoły faunologiczne składały się z 3 zespołów faunologicznych. Zespoły faunologiczne składały się z 3 zespołów faunologicznych.

ANALIZA MATERIAŁU

W obrębie 3-letnich badań w rezerwacie Bukowa Góra stwierdzono 71 gatunków pluskwiaków. Ze zbioru tego wyodrębniono 42 gatunki pluskwiaków, które należą do 10 rodzin. W tym celu wykonano badania fauny pluskwiaków w lasach bukowych.

Przez teren rezerwatu leśnego Bukowa Góra przebiega 10 szlaków porośniętych od strony Roztocza lasami do granicy lasu. Jest to las bukowy zdominowany przez *Abies balsamea*.

