

Instytut Biologii UMCS
Zakład Zoologii

Lech LECHOWSKI, Alicja CMOLUCHOWA

**Struktura ilościowa grupowań pluskwiaków różnoskrzydłych
Heteroptera projektowanego rezerwatu Wieprzec
k. Zamościa ***

**Quantitative Structure of the Heteroptera (*Heteroptera*) of the Projected Wieprzec
Reservation near Zamość**

Projektowany rezerwat Wieprzec położony jest w środkowej części Padolu Zamojskiego. Różnorodność gleb (mady, gleby torfowe, brunatne, piaszczyste) oraz przemieszczanie się na nie związków wapnia z sąsiadujących zboczy kredowych to czynniki, które spowodowały, że na względnie niewielkim obszarze (ok. 20 ha) wykształciły się liczne zbiorowiska roślinne. Fijałkowski i Chojnacka-Fijałkowska (5) w opracowaniu florystycznym projektowanego obszaru chronionego wykazują występowanie 23 zespołów roślinnych — od torfowiskowych po psammofilne murawy kserotermiczne.

Badania nad fauną pluskwiaków różnoskrzydłych projektowanego rezerwatu prowadzono w latach 1988–1989 i 1991. Wykaz większości stwierdzonych gatunków zamieszczono w pracy dotyczącej fauny *Heteroptera* Roztocza (4). W tym opracowaniu przedstawiono wyniki badań ilościowych w zbiorowiskach roślinnych, które są charakterystycznym elementem terenu. Były to: I — zbiorowisko murawy piaszczystej; II — łąka kośna; III — wilgotne zbiorowisko z rzędu *Molinietalia*; IV — zespół turzycowy *Caricetum appropinquatae*. Szczegółowsze dane co do warunków florystycznych na poszczególnych stanowiskach podano przy charakterystyce grupowań *Heteroptera*.

Owady odławiano za pomocą czerpaka entomologicznego, przyjmując za jedną próbę serię 8×25 uderzeń. Łącznie na każdym stanowisku w ciągu trzech sezonów wegetacyjnych (od maja do października) pobrano po 30 prób. Analizę zoocenologiczną przeprowadzono uwzględniając następujące wskaźniki:

1) dominacji gatunkowej (D); — w zależności od udziału w liczebności grupowania gatunki zaliczono do klas: dominantów (>5%), subdominantów (1–5%), akcesorycznych, tzn. recedentów (<1%) (10);

2) liczebności (n') — za jej miarę przyjęto średnią liczbę owadów przypadającą na 25 uderzeń czerpakiem.

* Praca wykonana częściowo w ramach tematu CPBP.04.06.

WYNIKI

W ciągu 3-letnich badań w 4 zbiorowiskach roślinnych projektowanego rezerwatu Wieprzec stwierdzono występowanie 107 gatunków lądowych pluskwiaków różnoskrzydłych, które wyróżniono z materiału obejmującego 2711 osobników. Struktura zoocenologiczna *Heteroptera* poszczególnych powierzchni była zróżnicowana, odzwierciedlając bogactwo warunków florystycznych.

Stanowisko I (*Spergulo-Corynephorum* + *Festuco-Thymetum serpylli*)

Zbiorowisko to charakteryzowało się mozaikowatym układem roślinności, w której przeważały kępy szczotliczy siwej i kostrzewy piaskowej. W wielu miejscach zwarcie porostu było większe i pojawiały się gatunki roślin charakterystyczne dla zespołu *Festuco-Thymetum serpylli*: *Festuca sulcata*, *F. ovina*, *Thymus serpyllum* oraz mchy i porosty.

Na powierzchni tej odłowiono 1563 osobniki reprezentowane przez 66 gatunków pluskwiaków (tab. 1). Struktura zoocenologiczna przedstawiała się następująco:

Dominanty — <i>Nysius thymi</i>	D — 34,7%;	<i>n'</i> — 2,26;
<i>Trigonotylus pulchellus</i>	D — 16,4%;	<i>n'</i> — 1,07;
<i>Acetropis carinata</i>	D — 5,7%;	<i>n'</i> — 0,37.

Subdominanty — 16 gatunków o dominacji 1,1–4,7% i liczebności 0,31–0,08. Były to: *Myrmus miriformis*, *Chorosoma schilingi*, *Heterogaster artemisiae*, *Leptopterna dolabrata*, *L. ferrugata*, *Stenodema virens*, *Notostira erratica*, *Trigonotylus coelestialium*, *T. ruficornis*, *Lygus rugulipennis*, *Halticus apterus*, *Heterocordylus genistae*, *Plagiognathus chrysanthemi*, *Chlamydatus pulicarius*, *Amblytulus albidus* i *Lopus decolor*.

Recedenty — 47 gatunków o liczebności 0,004–0,06.

Stanowisko II (*Arrhenatheretum elatioris*)

Powierzchnia, z której zbierano owady graniczy z projektowanym rezerwatem od południa. Jest to typowa żyzna łąka 2- lub 3-krotnie koszona w ciągu roku. Głównym składnikiem porostu roślinnego są trawy (zwłaszcza *Phleum pratense*, *Festuca pratensis*, *Arrhenatherum elatius* i *Dactylis glomerata*) oraz w domieszce rośliny dwuliścienne. Zbiorowisko o charakterze antropogenicznym założono na zmeliorowanych terenach. Łąki o podobnym charakterze otaczają teren rezerwatu ze wszystkich stron.

W zbiorowisku łąki świeżej stwierdzono występowanie 44 gatunków pluskwiaków różnoskrzydłych wyróżnionych ze zbioru 398 osobników (tab. 1).

Struktura dominacji zgrupowania *Heteroptera* tego siedliska przedstawiała się następująco:

Dominanty — <i>Trigonotylus coelestialium</i>	D — 34,3%;	n' — 0,57;
<i>Halticus apterus</i>	D — 7,8%;	n' — 0,13;
<i>Lygus pratensis</i>	D — 6,0%;	n' — 0,10;
<i>L. rugulipennis</i>	D — 5,4%;	n' — 0,09.

Subdominanty — 12 gatunków o dominacji 4,8–1,2% i liczebności 0,08–0,02. Były to: *Eysarcoris aeneus*, *Dolycoris baccarum*, *Rhopalus maculatus*, *Rhyparochromus pini*, *Nabis ferus*, *N. brevis*, *Stenodema calcaratum*, *Notostira erratica*, *Plagiognathus chrysanthemi*, *Myrmus miriformis*, *Leptopterna dolobrata* i *Chlamydatus pulicarius*

Recedenty — 28 gatunków reprezentowanych przez nieliczne osobniki (maksymalnie 5).

Stanowisko III (zbirowisko z rzędu *Molinietalia*)

Zbirowisko florystycznie zróżnicowane, głównymi elementami porostu są *Molinia coerulea*, *Veratrum lobelianum*, *Lysimachia vulgaris*. W mozaikowym układzie roślinności w lokalnych niewielkich obniżeniach terenu w większych ilościach występowały również *Caltha palustris*, *Iris sibirica*, *Trollius europaeus*, w suchszych płatach: *Melampyrum pratense*, *Anemone nemorosa*, *Potentilla erecta* oraz trawy. Dodatkowym elementem są skupienia zarośli, głównie wierzby i olszy. Ze względu na znaczne zróżnicowanie florystyczne na stanowisku tym prowadzono również dodatkowe próby jakościowe, głównie zbierając owady z krzewów.

Pozyskane metodą ilościową zgrupowanie *Heteroptera* tej powierzchni liczyło 558 osobników, wśród których stwierdzono 48 gatunków (tab. 1). W strukturze dominacji wyróżniono 6 dominantów, a mianowicie:

Dominanty — <i>Nabis brevis</i>	D — 14,2%;	n' — 0,33;
<i>Halticus apterus</i>	D — 13,8%;	n' — 0,32;
<i>Myrmus miriformis</i>	D — 7,3%;	n' — 0,17;
<i>Leptopterna ferrugata</i>	D — 6,9%;	n' — 0,16;
<i>Eysarcoris aeneus</i>	D — 6,4%;	n' — 0,15;
<i>Stygnocoris pedestris</i>	D — 6,4%;	n' — 0,15.

Subdominanty — 15 gatunków o dominacji 4,3–1,3% i liczebności 0,02–0,10. Były to: *Dolycoris baccarum*, *Rhopalus maculatus*, *Nabis ferus*, *N. pseudoferus*, *N. punctatus*, *N. rugosus*, *Leptopterna dolobrata*, *Stenodema calcaratum*, *Notostira erratica*, *Trigonotylus coelestialium*, *Lygus rugulipennis*, *L. pratensis*, *Plagiognathus chrysanthemi*, *Monosynamma bohemani* i *Chlamydatus pulicarius*.

Recedenty — 27 gatunków o niewielkiej liczebności, najczęściej reprezentowanych przez nieliczne lub pojedyncze osobniki.

Stanowisko IV (*Caricetum appropinquatae*)

Zbiorowisko to podlega dość intensywnym zmianom wskutek obniżenia poziomu wód gruntowych po zmeliorowaniu sąsiadujących łąk. Reprezentuje zespół, w którym dominującym elementem porostu jest wprawdzie turzycza tunikowa, jednak zaznacza się też duży udział gatunków łąkowych z rzędu *Molinietalia*.

Struktura zoocenologiczna zgrupowania pluskwiaków o najniższej liczebności (211 osobników) i niewielkim bogactwie gatunkowym (33 gatunki) przedstawiała się następująco:

Dominanty —	<i>Nabis brevis</i>	D — 30,1%;	n' — 0,25;
	<i>N. pseudoferus</i>	D — 8,4%;	n' — 0,07;
	<i>Rhopalus maculatus</i>	D — 7,2%;	n' — 0,04;
	<i>Eysarcoris aeneus</i>	D — 6,0%;	n' — 0,05;
	<i>Myrmus miriformis</i>	D — 6,0%;	n' — 0,05.

Subdominanty — 13 gatunków o dominacji 4,8–1,2% i liczebności 0,01–0,04. Do tej klasy zaliczono: *Dolycoris baccarum*, *Cymus glandicolor*, *Acompus rufipes*, *Pachybrachius fracticollis*, *Nabicula lineata*, *Nabis ferus*, *Stenodema calcaratum*, *Trigonotylus coelestium*, *Adelphocoris ticinensis*, *Lygus rugulipennis*, *L. pratensis*, *Capsus ater* i *Plagiogathus chrysanthemii*.

Recedenty — 15 gatunków cechowała bardzo niska liczebność.

Tab. 1. Liczebność pluskwiaków różnoskrzydłych w projektowanym rezerwacie Wieprzec k. Zamościa

Abundance of the *Heteroptera* in the projected Wieprzec reservation near Zamość

L.p. No.	Gatunki Species	Stanowiska Localities			
		I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6
1.	<i>Coptosoma scutellatum</i> (Geoffr.)	+			
2.	<i>Eurygaster maura</i> (L.)		+	+	
3.	<i>E. testudinaria</i> (Geoffr.)		+		+
4.	<i>Podops inuncta</i> (F.)		+		
5.	<i>Sciocoris cursitans</i> (F.)	+			
6.	<i>Aelia acuminata</i> (L.)	0,06	+		+
7.	<i>A. klugi</i> Hhn.	+			
8.	<i>Eysarcoris aeneus</i> (Scop.)		0,05	0,15	0,05
9.	<i>Holcostethus vernalis</i> (Wff.)		+	+	
10.	<i>Carpocoris purpureipennis</i> (De Geer)			0,01	
11.	<i>C. pudicus</i> (Poda)		+		
12.	<i>Dolycoris baccarum</i> (L.)	+	0,05	0,05	0,01
13.	<i>Palomena viridissima</i> (Poda)		+	0,01	
14.	<i>Eurydema oleraceum</i> (L.)	0,02	+		
15.	<i>Picromerus bidens</i> (L.)				+
16.	<i>Coreus marginatus</i> (L.)			*	

Ciąg dalszy tab. 1 — Table 1 continued

1	2	3	4	5	6
17.	<i>Alydus calcaratus</i> (L.)	+			
18.	<i>Corizus hyoscyami</i> (L.)	+			
19.	<i>Rhopalus maculatus</i> Fieb.		0,05	0,03	0,06
20.	<i>Rh. parumpunctatus</i> (Schill.)	+			
21.	<i>Stictopleurus punctatonervosus</i> (Goeze)	+			
22.	<i>Myrmus miriformis</i> (Fall.)	0,10	0,02	0,17	0,05
23.	<i>Chorosoma schillingii</i> (Schill.)	0,11			
24.	<i>Nithecus jacobaeae</i> (Schill.)	0,02		0,01	
25.	<i>Nysius thymi</i> (Wff.)	2,26			
26.	<i>N. helveticus</i> (H.-S.)	+			
27.	<i>Ortholomus punctipennis</i> (H.-S.)	+			
28.	<i>Kleidocerys resedae</i> (Panz.)	+	+		
29.	<i>Cymus glandicolor</i> (Hhn.)		+		0,03
30.	<i>C. clavicularis</i> (Fall.)	+			
31.	<i>Geocoris grylloides</i> (L.)	0,03			
32.	<i>G. dispar</i> (Waga)	+		0,01	
33.	<i>Heterogaster artemisiae</i> Schill.	0,08			
34.	<i>Camptotelus lineolatus</i> (Schill.)	0,02			
35.	<i>Acompus rufipes</i> (Wff.)				0,04
36.	<i>Stygnocoris rusticus</i> (Fall.)		+		
37.	<i>S. pedestris</i> (Fall.)	+		0,15	
38.	<i>Drymus sylvaticus</i> (F.)	+		+	+
39.	<i>Scolopostethus thomsoni</i> Reut.			*	
40.	<i>S. decoratus</i> (Hhn.)			+	
41.	<i>Rhyparochromus pini</i> (L.)		0,02		
42.	<i>Rh. immaculatus</i> Ray.	+			
43.	<i>Peritrechus geniculatus</i> (Hhn.)	+			
44.	<i>Megalonotus dilatatus</i> (H.-S.)	+			
45.	<i>Pachybrachius fracticollis</i> (Schill.)				0,01
46.	<i>Acalypta nigrina</i> (Fall.)	+			
47.	<i>Dictyonota strichnocera</i> Fieb.	0,05			
48.	<i>Lasiacantha capucina</i> (Germ.)	+			
49.	<i>Stalia boops</i> (Schiodte)	+			+
50.	<i>Nabica limbata</i> (Dhlbg.)		+		+
51.	<i>N. lineata</i> (Dhlbg.)				0,02
52.	<i>N. flavomarginata</i> (Scholtz)			+	+
53.	<i>Nabis ferus</i> (L.)	+	0,05	0,04	0,04
54.	<i>N. pseudoferus</i> Rem.	0,03	0,02	0,06	0,07
55.	<i>N. punctatus</i> A. Costa	+	0,02	0,02	
56.	<i>N. brevis</i> Scholtz	0,02	0,04	0,33	0,25
57.	<i>N. rugosus</i> (L.)		+	0,04	+
58.	<i>Anthocoris nemorum</i> (L.)		+		
59.	<i>A. limbatus</i> Fieb.			*	
60.	<i>Lyctocoris campestris</i> (F.)		+		
61.	<i>Deraeocoris lutescens</i> (Schill.)			*	
62.	<i>D. punctulatus</i> (Fall.)	+			
63.	<i>Alloeotomus gothicus</i> (Fall.)				+
64.	<i>Acetropis carinata</i> (H.-S.)	0,37		+	
65.	<i>Leptopterna dolabrata</i> (L.)	0,12	0,02	0,10	
66.	<i>L. ferrugata</i> (Fall.)	0,18		0,16	
67.	<i>Stenoderma calcaratum</i> (Fall.)	0,02	0,07	0,06	0,02
68.	<i>S. virens</i> (L.)	0,31	+	+	+

Ciąg dalszy tab. 1 — Table 1 continued

1	2	3	4	5	6
69.	<i>S. laevigatum</i> (L.)	0,02	+	+	+
70.	<i>Notostira erratica</i> (L.)	0,08	0,06	0,02	
71.	<i>Trigonotylus coelestialium</i> (Kirk.)	0,25	0,57	0,04	0,02
72.	<i>T. ruficornis</i> (Geoffr.)	0,10		+	
73.	<i>T. pulchellus</i> (Hhn.)	1,07	+		
74.	<i>Adelphocoris seticornis</i> (F.)	0,05			+
75.	<i>A. ticinensis</i> (M.-D.)		0,01	+	0,04
76.	<i>A. lineolatus</i> (Goeze)		+	+	
77.	<i>Calocoris norvegicus</i> (Gmel.)	+	+		
78.	<i>Lygocoris lucorum</i> (M.-D.)	+			
79.	<i>Lygus rugulipennis</i> Popp.	0,10	0,09	0,07	0,03
80.	<i>L. pratensis</i> (L.)	0,05	0,10	0,06	0,02
81.	<i>Orthops kalmi</i> (L.)		0,02	+	+
82.	<i>O. rubricatus</i> (Fall.)			*	
83.	<i>Agnocoris rubicundus</i> (Fall.)			*	
84.	<i>Charagochilus gyllenhalii</i> (Fall.)		+		
85.	<i>Polymerus nigritus</i> (Fall.)			+	
86.	<i>P. microphthalmus</i> E. Wagn.		0,01	0,02	
87.	<i>P. unifasciatus</i> (F.)		+	0,02	+
88.	<i>Capsus ater</i> (L.)	0,02	0,01	+	0,02
89.	<i>Capsodes gothicus</i> (L.)	+		+	
90.	<i>Halticus apterus</i> (L.)	0,14	0,13	0,32	+
91.	<i>Strongylocoris leucocephalus</i> (L.)	+		0,02	
92.	<i>Orthocephalus vittipennis</i> (H.-S.)	+		+	
93.	<i>Heterocordylus genistae</i> (Scop.)	0,07		0,04	
94.	<i>Orthotylus virens</i> (Fall.)			*	
95.	<i>O. marginalis</i> Reut.			*	
96.	<i>Blepharidopterus angulatus</i> (Fall.)			*	
97.	<i>Macrotylus herrichi</i> (Reut.)			+	
98.	<i>Plagiognathus chrysanthemi</i> (Wff.)	0,09	0,05	0,06	0,03
99.	<i>P. arbustorum</i> (F.)	0,03			
100.	<i>P. albipennis</i> (Fall.)	0,06			
101.	<i>Monosynamma bohemani</i> (Fall.)			0,05	
102.	<i>Chlamydatus pulicarius</i> (Fall.)	0,18	0,08	0,07	
103.	<i>Ch. pullus</i> (Reut.)	0,02			
104.	<i>Criocoris crassicornis</i> (Hhn.)			+	
105.	<i>Amblytulus albidus</i> (Hhn.)	0,15			
106.	<i>A. nasutus</i> (Kb.)	+			
107.	<i>Lopus decolor</i> (Fall.)	0,08			
Liczebność ogółem — Total abundance		6,52	1,66	2,32	0,83

Objaśnienia: I — murawa piaszkowa; II — łąka kośna; III — zbiorowisko z rzędu *Molinietalia*; IV — zbiorowisko turzycowe; + — liczebność mniejsza niż 0,01; * — gatunek stwierdzony w próbach jakościowych.

Explanation: I — sand grass, II — hay-growing meadow, III — community of the order *Molinietalia*, IV — sedge community; + — abundance <0.01; * — a species found in qualitative tests.

PODSUMOWANIE

W przeprowadzonych badaniach stwierdzono występowanie 107 gatunków *Heteroptera*. Tak znaczna ich liczba odnotowana na niewielkim obszarze wskazuje, że faunę projektowanego rezerwatu cechuje duże bogactwo, odzwierciedlające różnorodność warunków siedliskowych.

Zgrupowanie pluskwiaków murawy piaskowej charakteryzuje struktura zoocenologiczna, której trzon stanowią typowe gatunki dla tego typu siedliska. Należą do nich wszystkie dominanty oraz znaczna liczba taksonów o niższej liczebności (*Nithecus jacobae*, *Nysius helveticus*, *Heterogaster artemisiae*, *Camptoptelus lineolatus*, *Dictyonota strichnocera*, *Heterocordylus genistae*, *Plagiognathus albipennis*, *Amblytulus albidus*, *A. nasutus*, *Lopus decolor*). Stwierdzone na terenie rezerwatu stosunki jakościowe i ilościowe w obrębie *Heteroptera* odzwierciedlają stan typowy dla pionierskich, luźno porośłych, zespołów psammofilnych (2, 6, 8).

Struktura zgrupowania pluskwiaków zbiorowiska łąkowego, w którym najwyższą pozycję zajmuje *Trigonotylus coelestialium* (30–60% liczebności zgrupowania), a licznie reprezentowane są gatunki eurytopowe (*Lygus rugulipennis*, *L. pratensis*, *Halticus apterus*, *Chlamydatus pulicarius*, *Plagiognathus chrysanthemi* oraz zoofagi z rodzaju *Nabis* Latr.), jest charakterystyczna dla tego typu użytków we wschodniej i centralnej Polsce (1, 3, 8, 9).

Faunę pluskwiaków różnoskrzydłych wilgotnych zbiorowisk (stanowiska III i IV) charakteryzował wysoki udział drapieżnego *Nabis brevis*. Występuje on często w Polsce, ale nie tworzy większych populacji. Według Kierzniera (7) jest to gatunek mezofilny, który na terenie środkowej Azji wykazuje tendencję przemieszczania się do strefy stepu, zasiedlając tam wilgotne środowiska. Prawdopodobnie ciepłe i wilgotne siedliska na badanym terenie stwarzają korzystne warunki do rozwoju populacji tego gatunku. Większość pozostałych dominantów w obu zbiorowiskach to formy politopowe i eurytopowe, zasiedlające różnorodne zespoły. Faunę wilgociolubną reprezentowały *Rhopalus maculatus*, *Cymus glandicolor*, *Acompus rufipes* i *Pachybrachius fracticollis*, jednak gatunki te osiągały na ogół niewielką liczebność, zamieszkując głównie zespół turzycy tunikowatej (stanowisko IV).

PIŚMIENNICTWO

1. Bilewicz-Pawińska T.: Communities of cereal mirids (*Heteroptera*) and their parasitoids (*Hymenoptera*, *Braconidae*) on rye crops adjacent to different habitats. Pol. Ecol. Stud. **13**, 175–194 (1987).
2. Cmoluchowa A.: Pluskwiaki różnoskrzydłe (*Heteroptera*) wyd. Lubelszczyzny. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **26**, 129–153 (1971).

3. Cmoluchowa A., Lechowski L.: Species composition and numerical force of *Heteroptera* of the Lublin Coal Basin. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 40, 75–84 (1985).
4. Cmoluchowa A., Lechowski L.: Lądowe pluskwiaki różnoskrzydłe (*Heteroptera*) Roztocza. Fragm. Faunist. 37, 181–199 (1994).
5. Fijałkowski D., Chojnacka-Fijałkowska E.: Stosunki fitosocjologiczne i florystyczne projektowanego rezerwatu torfowiskowego Wieprzec pod Zamościem. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 37, 255–269 (1983).
6. Gorczyca J., Herczek A.: *Miridae* (*Heteroptera*) of Błędowska Desert and the nearby areas. Acta Biol. Sil. 13, 69–75 (1989).
7. Kierżniew N. M.: Południostokrylyje siemiejestwa *Nabidae*. Fauna SSSR., Nasieko-myje chobotnyje. T.13, Izd. Nauka, Leningrad 1981.
8. Lechowski L.: Badania nad fauną pluskwiaków różnoskrzydłych (*Heteroptera*) w zbiorowiskach roślinnych doliny Bystrzycy. I. Fauna owadów roślinożernych. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 39, 219–241 (1987).
9. Lechowski L.: *Heteroptera* of moist meadows on the Mazovian Lowland. Memorabilia Zool. 43, 119–126 (1989).
10. Trojan P.: Analiza struktury fauny. Memorabilia Zool. 47, 1–120 (1992).

SUMMARY

The paper presents results of investigations of the *Heteroptera* fauna in the projected Wieprzec reservation near Zamość. 107 *Heteroptera* species were found in 4 plant communities (Tab. 1). In the psammophilous community fauna (locality I) the following species characteristic of the habitat prevailed: *Nysius thymi*, *Trigonotylus pulchellus* and *Acetropis carinata*; in the grouping of fresh meadow (locality II) typical of the association *Trigonotylus coelestialium*, whereas in moist habitats (localities II, IV) stenothermal and hygrophilous zoophagous *Nabis brevis* (Tab. 1) occurred most abundantly.