

Bogdan Wiśniowski¹, Krzysztof Werstak²

¹ Ojcowski Park Narodowy, 32–047 Ojców 9

bogdan@isez.pan.krakow.pl

² Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy

Instytut Biologii, ul. Świętokrzyska 15, 25–406 Kielce

krzysztof.werstak@ujk.kielce.pl

Received: 23.01.2009

Reviewed: 20.02.2009

MATERIAŁY DO POZNANIA NASTECZNIKOWATYCH I OSOWATYCH (*HYMENOPTERA: ACULEATA:* *POMPILIDAE, VESPIDAE*) MAGURSKIEGO PARKU NARODOWEGO

Contribution to the knowledge of spider-hunting wasps
and social wasps (*Hymenoptera: Aculeata: Pompilidae,*
Vespidae) of Magurski National Park, SE Poland

Abstract: The paper presents information on 21 species of spider-hunting wasps of the family *Pompilidae* and 10 species of social wasps of the family *Vespidae* (*Hymenoptera*) from the Magurski National Park in Southern Poland. The research was carried out in the years 2005–2007. The specimens were collected in 6 main plant communities with the use of Moericke traps.

Key words: *Pompilidae*, *Vespidae*, Poland, faunistics, Carpathians, Magurski National Park

Wstęp

Magurski Park Narodowy obejmuje swymi granicami najcenniejsze pod względem przyrodniczym fragmenty Beskidu Niskiego. Wysoka ranga przyrodnicza wynika ze szczególnego położenia obszaru Parku: stanowi on łącznik między wschodnimi a zachodnimi Karpatami, co skutkuje występowaniem we florze i faunie elementów zoogeograficznych reprezentujących oba ośrodki. Ponadto, badany obszar cechuje się dużą lesistością, występowaniem półnaturalnych łąk z rzadkimi gatunkami roślin oraz różnorodnych stadiów sukcesyjnych na nie użytkowanych od kilkudziesięciu lat gruntach ornych w obrębie dawnych osad łemkowskich.

Pomimo wysokiej atrakcyjności przyrodniczej tego regionu znajomość występującej tu entomofauny jest bardzo słaba i ogranicza się do stosunkowo niewielkiej liczby taksonów. Wyjątkiem są opublikowane obszernie materiały dotyczące chrząszczy z rodziny *Apionidae* i *Curculionidae* (Petryszak 2003) oraz motyli dziennych *Rhopalocera* (Kosior i Witkowski 2000; Witkowski i in. 2003). Informacje o błonkówkach Magurskiego Parku Narodowego można znaleźć w opracowaniu dotyczącym trzmieli i trzmielców (*Apidae: Bombini*) (Dylewska i in. 1998; Kosior i in. 2001) oraz pracach omawiających kilka rzadkich w Polsce gatunków dzikich pszczołowatych *Apidae* (Celary 2005; Celary i Wiśniowski 2007). Dopiero ostatnio zostały podjęte w Parku badania nad błonkówkami, których wyniki będą stopniowo opracowywane i publikowane, co – mamy nadzieję – pozwoli zmniejszyć lukę w poznaniu rozmieszczenia tych owadów w Parku i polskich Karpatach (Wiśniowski 2000; Wiśniowski i Werstak 2009).

Teren badań i metodyka

Magurski Park Narodowy zlokalizowany jest w środkowej części Beskidu Niskiego i obejmuje swym zasięgiem najbardziej typowy dla tego pasma krajobraz gór średnich i niskich. Wysokości wzniesień kształtują się przeważnie w przedziale 650–700 m n.p.m. osiągając maksymalnie 847 m n.p.m. w kulminacji Magury Wątkowskiej. Pod względem budowy geologicznej dominują skały fliszowe płaszczowiny magurskiej. Główną część Parku stanowi grzbiet Magury Wątkowskiej, której północne stoki tworzą układ licznych grzbietów rozdzielonych dolinami, natomiast południowe opadają bardziej stromo i charakteryzują się mniej rozwiniętą rzeźbą. Wschodnia część Magury uformowała się w ciąg pojedynczych garbów oddzielonych dolinami potoków i głębokimi przełęczami. Dłuższe pasma występują na południu Parku gdzie wyraziste akcenty stanowią wzgórza – Nad Tysowym (713 m n.p.m.), Wielka Góra (719 m n.p.m.) i Baranie (728 m n.p.m.). Na terenie Parku wyróżnić można dwa piętra roślinne: pogórze i regiel dolny. Piętro pogórze sięga do 530 m n.p.m. i zajmuje 43% powierzchni. Urozmaicona rzeźba terenu, niewielki wpływ presji wynikającej z gospodarczej działalności człowieka oraz objęcie tego obszaru różnymi formami ochrony spowodowało dużą różnorodność ekosystemów. Obok drzewostanów sztucznych zachowało się tu wiele naturalnych zbiorowisk leśnych, w tym: grądy, olszynka karpacka i bagienna oraz wielogatunkowe łągi. Na terenach otwartych występują łąki kośne, żyzne i ubogie pastwiska, łąki wilgotne i torfowiska niskie. Piętro regla dolnego położone jest powyżej wysokości 530 m n.p.m. Wśród zbiorowisk roślinnych dominuje buczyna karpacka.

Badania nad hymenopterofauną wykonano w latach 2005–2007, przy użyciu pułapek. Odłowy owadów prowadzono na 7 stałych powierzchniach badawczych

zlokalizowanych w sześciu charakterystycznych dla MPN zbiorowiskach roślinności łąkowej, zaroślowej i leśnej. W wytypowanych miejscach rozmieszczono pułapki przywabiające owady (szalki Moericke'go – żółte miski, średnica górnej krawędzi 150 mm, średnica dna 120 mm, wysokość 60 mm). Pułapki wypełnione były wodnym roztworem glikolu etylenowego z niewielką ilością detergentu i środka konserwującego (formaliny). Pułapki były umieszczone w terenie od początku maja do połowy października; były one opróżniane najczęściej co 2 tygodnie (okazy wymienione w wykazie gatunków bez podania nazwiska zbieracza zebrał K. Werstak). W opracowaniu wykorzystano również niewielką ilość okazów zebranych przy pomocy siatki entomologicznej i czerpaka (w tekście oznaczone: leg. A. Klasa i leg. B. Wiśniowski). Z uwagi na różnice w metodyce materiał ten nie został uwzględniony w tabeli. Rozmieszczenie zbiorowisk roślinnych podano wg Michalika (2003).

Stanowiska badań

Buczyna karpacka, podzespół typowy *Dentario glandulosae-Fagetum typicum*

Do badań wytypowano 2 powierzchnie reprezentujące zbiorowiska leśne należące do tego zespołu. Pierwsza z nich znajdowała się na północno-wschodnim stoku góry Kiczera Żydowska, na wysokości 450–480 m n.p.m. Nachylenie stoku wynosiło średnio 15°. Jest to drzewostan bukowy ze zwiększonym udziałem jodły. Stałą domieszkę tworzy świerk. Siedlisko to charakteryzuje się bujnie rozwiniętym runem. Występują tu gatunki charakterystyczne dla zespołu buczyny – żywiec gruczołowaty *Dentaria glandulosa* L., żywokost sercowaty *Symphytum cordatum* L., bluszcz kosmaty *Glechoma hirsuta* W.K. oraz związku *Fagion* – żywiec cebulkowaty *Dentaria bulbifera* L., przytulia wonna *Galium odoratum* (L.) Scop. i jeżyna gruczołowata *Rubus hirtus* W.K. Powierzchnia obejmowała 6 stanowisk, na których rozmieszczono w koronach i pod okapem buków i jodeł 12 pułapek chwytnych. Poszczególne stanowiska posiadały następujące współrzędne geograficzne: buki – N49°28'998, E21°28'420; N49°28'933, E21°28'364; N49°28'990, E21°28'415; N49°28'928, E21°28'366; jodły – N49°28'934, E21°28'315; N49°28'990, E21°28'415.

Druga powierzchnia zlokalizowana była w rejonie obwodu ochronnego Żydowskie w odległości ok. 3,5 km w kierunku południowo-wschodnim od powierzchni pierwszej. Teren badań znajdował się na wysokości 590–620 m n.p.m. Nachylenie zbocza o ekspozycji zachodniej wynosiło średnio 15°. Drzewostan bukowy charakteryzuje się dużym zwarcie koron, a runo jest słabo rozwinięte i ubo-

gie pod względem składu florystycznego. W zbiorowisku tym w koronach buków i pod ich okapem rozmieszczono 12 pułapek chwytnych. Stanowiska te posiadały następujące współrzędne geograficzne: N49°27'464, E21°30'054; N49°27'469, E21°30'068; N49°27'475, E21°30'091; N49°27'463, E21°30'109; N49°27'480, E21°30'135; N49°27'461, E21°30'141.

Dolnoreglowy bór jodłowo-świerkowy *Abieti-Piceetum*

Teren badań zlokalizowany był na południowo-wschodnim stoku Góry Kolanin, na wysokości 500–520 m n.p.m. Nachylenie stoku wynosiło średnio 5°. W drzewostanie dominuje jodła, w warstwie podszytu współdominują podrostry jodły i świerka. Z krzewów duży udział ma leszczyna. Runo osiąga 30–90% pokrycia. Występują tu charakterystyczne dla tego zespołu gatunki – borówka czarna *Vaccinium myrtillus* L., nerecznica szerokolistna *Dryopteris dilatata* Hoffm. i konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium* (L.). W omawianym zbiorowisku rozmieszczono 10 pułapek chwytnych – w koronach i pod okapem jodeł. Stanowiska te miały następujące współrzędne geograficzne: N49°32'197, E21°27'335; N49°32'180, E21°27'309; N49°32'203, E21°27'301; N49°32'229, E21°27'302; N49°32'219, E21°27'318.

Drzewostany sosnowe na gruntach porolnych o nie ustalonej przynależności fitosocjologicznej

Powierzchnia badawcza zlokalizowana była w Żydowskim, na północno-wschodnim stoku góry Wysokie, na wysokości 540–560 m n.p.m. Nachylenie zbocza wynosiło średnio 20°. Drzewostan tworzy jednowiekowa monokultura sosnowa, z niewielką domieszką czereśni i osiki. W warstwie podszytu panuje leszczyna oraz wprowadzana w ramach przebudowy przedplonów jodła. W runie dominuje jeżyna gruczołowata *Rubus hirtus* Waldst., tworząc miejscami zwarte łany. Duży udział mają również paprocie – nerecznica samcza *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott oraz wietlica samicza *Athyrium filix-femina* (L.) Roth. W drzewostanie tym rozmieszczono 10 szalek Moericke'go, zarówno w koronach, jak i pod okapem sosen. Stanowiska te posiadały następujące współrzędne: N49°27'670, E21°29'333; N49°27'666, E21°29'369; N49°27'677, E21°29'326; N49°27'659, E21°29'398; N49°27'645, E21°29'423.

Zadrzewienia oraz zarośla iglaste i mieszane na polanach i łąkach

Teren badań znajdował się na północno-wschodnim stoku góry Wysokie, na wysokości 500–520 m n.p.m. Nachylenie zbocza wynosiło średnio 15°. Zadrzewienia tworzy głównie sosna, jawor i czereśnia ptasia; warstwa podszytu złożo-

na z sosny i leszczyny. Zbiorowisko ma charakter ekotonowy, wykształcone jest przy granicy zwartych obszarów leśnych i łąk. Czternaście pułapek chwytanych rozmieszczono w koronach i pod okapem sosen, jaworów, czereśni oraz leszczyny. Poszczególne stanowiska miały następujące współrzędne: jawory – N49°27'950, E21°28'815; N49°28'941, E21°28'850; sosny – N49°27'922, E49°27'946; N49°27'946, E21°28'823; czereśnie – N49°28'941, E21°28'850; N49°27'950, E21°27'927; leszczyny – N49°27'936, E21°28'825.

Tłok wrzosowy *Calluno-Nardetum strictae*

Zbiorowisko to znajdowało się w rejonie Ciechani, na wysokości 630–640 m n.p.m., na południowo-wschodnim stoku góry Wysokie. Nachylenie zbocza wynosiło 15–20°. Głównym składnikiem runa jest wrzos zwyczajny *Calluna vulgaris* L., licznie występują: turzycza pigułowata *Carex pilulifera* L., dziurawiec czteroboczny *Hypericum maculatum* L., pięciornik kurze ziele *Potentilla erecta* L. Z drzew i krzewów można spotkać wierzbę iwę *Salix caprea* L., malinę właściwą *Rubus idaeus* L. i jeżyny *Rubus* sp. Do pozyskiwania materiału zastosowano pięć misek umieszczonych na ziemi wzdłuż linii prostej. Współrzędne pierwszej miski – N49°27'035, E21°29'966, ostatniej – N49°27'077, E21°29'907.

Łąka regłowa mieczykowo-mietlicowa *Gladiolo-Agrostietum capillaris*

Łąka ta położona jest w rejonie Ciechani, na wysokości 610–620 m n.p.m. Na silnie uwilgotnionych i zasobnych w składniki pokarmowe glebach występują gatunki higrofilne: firletka poszarpana *Lychnis flos-cuculi* L., niezapominajka błotna *Myosotis palustris* L., dzięgiel leśny *Angelica sylvestris* L., ostrożeń łąkowy *Cirsium rivulare* L. i ostrożeń błotny *C. palustre* L. Odłowy owadów wykonano przy pomocy 5 misek rozmieszczonych na ziemi wzdłuż linii prostej. Współrzędne pierwszej miski – N49°26'995, E21°29'602, ostatniej – N49°27'010, E21°29'652.

Wyniki

W ciągu trzech lat badań zebrano łącznie 208 okazów reprezentujących 21 gatunków nastecznikowatych *Pompilidae* oraz 1342 okazy z 10 gatunków os społecznych *Vespidae*. Największą liczbę nastecznikowatych odnotowano w zadrzewieniach i zaroślach śródpolnych (zbiorowiska ekotonowe) – 14 gatunków; w tym zbiorowisku do pułapek odłowiono także najwięcej okazów *Pompilidae*. W tłoku wrzosowym odłowiono przedstawicieli 10 gatunków nastecznikowatych. W pozostałych zbiorowiskach odnotowano znacznie mniej *Pompilidae*, najmniej zaś w buczynie karpackiej (Tab. 1).

Tabela 1. Nastecznikowate *Pompilidae* wybranych zbiorowisk roślinnych Magurskiego Parku Narodowego: A – liczba odłowionych okazów; uwzględniono wyłącznie okazy złowione do pułapek.

Table 1. Spider wasps *Pompilidae* of the selected plant communities of Magurski National Park: A – number of specimens captured; only specimens from yellow pan traps are included.

Lp. /No	Gatunek Species	Buczyna karpacka <i>Dentario glandulosae- Fagetum</i>		Dolnore- głowy bór jodłowo- świerkowy <i>Abieti-Picee- tum</i>		Drzewostan sosnowy na gruntach porolnych <i>Forest stands with Scots pine on former arable fields</i>		Zadrzewienia i zarośla o cha- rakterze ekotonów <i>Woodlands and shrubs (eco- tones)</i>		Tłok wrzo- sowy <i>Calluno- Nardetum strictae</i>		Łąka regłowa <i>Gladiolo- Agrostietum capillaris</i>		Ogółem <i>Total</i>	
		A	%	A	%	A	%	A	%	A	%	A	%	A	%
	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-	-9-	-10-	-11-	-12-	-13-	-14-	-15-
1	<i>Priocnemis cordivalvata</i>			1	9,1			2	2,7					3	1,6
2	<i>Priocnemis coriacea</i>							3	4,1	1	2,5			4	2,1
3	<i>Priocnemis gracilis</i>					1	2,4							1	0,5
4	<i>Priocnemis hyalinata</i>							21	28,4					21	10,9
5	<i>Priocnemis perturbator</i>	5	55,6	3	27,3	19	45,2	20	27,0	4	10,0	7	41,2	58	30,1
6	<i>Priocnemis schioedtei</i>	2	22,2	2	18,2	14	33,3	6	8,1	1	2,5			25	13,0
7	<i>Calidiurgus fasciatus</i>					1	2,4	2	2,7	6	15,0			9	4,7
8	<i>Dipogon bifasciatus</i>							1	1,4					1	0,5
9	<i>Dipogon subintermedius</i>	1	11,1	3	27,3									4	2,1
10	<i>Auplopus carbonarius</i>	1	11,1					3	4,1					4	2,1

	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-	-9-	-10-	-11-	-12-	-13-	-14-	-15-
11	<i>Homonotus sanguinolentus</i>											1	5,9	1	0,5
12	<i>Arachnospila abnormis</i>							1	1,4			1	5,9	2	1,0
13	<i>Arachnospila anceps</i>							1	1,4	10	25,0			11	5,7
14	<i>Arachnospila spissa</i>							4	5,4					4	2,1
15	<i>Arachnospila trivialis</i>					1	2,4	2	2,7	2	5,0			5	2,6
16	<i>Agenioideus cinctellus</i>									11	27,5			11	5,7
17	<i>Evagetes crassicornis</i>							1	1,4	1	2,5			2	1,0
18	<i>Anoplus nigerrimus</i>			2	18,2					1	2,5	5	29,4	8	4,1
19	<i>Anoplus viaticus</i>					6	14,3	7	9,5	3	7,5	3	17,6	19	9,8
	Ogółem / Total	9	100,0	11	100,0	42	100,0	74	100,0	40	100,0	17	100,0	193	100,0

Tabela 2. Osy społeczne *Vespidae* wybranych zbiorowisk roślinnych Magurskiego Parku Narodowego: A – liczba odłowionych okazów.
Table 2. Social *Vespidae* of the selected plant communities of Magurski National Park: A – number of specimens captured.

Lp. /No	Gatunek Species	Buczyna karpacka <i>Dentario glandulosae- Fagetum</i>		Dolnoreglo- wy bór jodłowo- świerkowy <i>Abieti-Picee- tum</i>		Drzewostan sosnowy na gruntach porolnych <i>Forest stands with Scots pine on former arable fields</i>		Zadrzewie- nia i zarośla o charakte- rze ekotonów <i>Woodlands and shrubs (ecotones)</i>		Tłok wrzo- sowy <i>Calluno- Nardetum strictae</i>		Łąka re- głowa <i>Gladiolo- Agrostietum capillaris</i>		Ogółem Total	
		A	%	A	%	A	%	A	%	A	%	A	%	A	%
1	<i>Vespa crabro</i> L.			1	0,45	3	1,03	1	2,70			5	0,38		
2	<i>Dolichovespula media</i> (RETZ.)	5	1,05	15	5,64	4	1,79	7	2,41			31	2,37		
3	<i>Dolichovespula norwegica</i> (F.)	2	0,42	2	0,75	1	0,45					5	0,38		
4	<i>Dolichovespula saxonica</i> (F.)			2	0,75			1	0,34			3	0,23		
5	<i>Dolichovespula sylvestris</i> (SCOP.)			1	0,38	1	0,45	2	0,69	1	2,70	5	0,38		
6	<i>Vespula austriaca</i> (PANZ.)	1	0,21			1	0,45					2	0,15		
7	<i>Vespula germanica</i> (F.)							1	0,34			1	0,08		
8	<i>Vespula rufa</i> (L.)	5	1,05	3	1,13	1	0,45	4	1,37	1	2,70	14	1,07		
9	<i>Vespula vulgaris</i> (L.)	456	95,60	243	91,35	214	95,96	268	92,10	11	29,73	6	50,00	1198	91,73
10	<i>Polistes nimphus</i> (CHRIST)	8	1,68					5	1,72	23	62,16	6	50,00	42	3,22
	Ogółem – Total	477	100,00	266	100,00	223	100,00	291	100,00	37	100,00	12	100,00	1306	100,00

W poszczególnych zbiorowiskach roślinnych występowało od 2 do 8 gatunków społecznych osowatych *Vespidae*. Najmniejszą ich liczbę odnotowano na łące mietlikowo-mietlicowej, a największą w zadrzewieniach i zaroślach śródpolnych (zbiorowiska ekotonowe). Wśród oznaczonych okazów zdecydowanym dominantem była *Vespula vulgaris* (Linnaeus, 1758), która stanowiła 91,73% wszystkich okazów. Gatunek ten wyraźnie dominował w zbiorowiskach leśnych i zaroślowych (Tab. 2).

Dla rodziny *Vespidae* obliczono wskaźnik łowności, czyli liczbę owadów odławianych do jednej pułapki w ciągu jednej doby, co pozwoliło określić preferencje siedliskowe. Największą łowność osowatych odnotowano w dolnoregłowym borze jodłowo-świerkowym (N=0,220), a najmniejszą na łące mietlikowo-mietlicowej (N=0,026). Zbiorowiska leśne i zaroślowe w porównaniu do zbiorowisk łąkowych charakteryzowały się znacznie większą łownością oraz większą różnorodnością gatunkową. W całym okresie prowadzonych badań najwięcej osowatych odławiano w sierpniu i pierwszej dekadzie września. W zebranych materiale *Vespidae* udział samic wyniósł 98,7%, a samców 1,3%.

Okazy dowodowe *Pompilidae* znajdują się w kolekcji autorów (BW) i Ojcowskiego Parku Narodowego, *Vespidae* natomiast w kolekcji Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego w Kielcach.

Wykaz gatunków

Pompilidae

Priocnemis cordivalvata Haupt, 1927

Góra Kolanin, dolnoregłowy bór jodłowo-świerkowy [UTM: EV38]: 1 VIII 2007 – 1♀;

Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 17 VIII 2007 – 2♀♀.

Priocnemis coriacea Dahlbom, 1843

Ciechania, tłok wrzosowy [UTM: EV37]: 12 V 2006 – 1♂; Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 13 V 2005 – 1♀, 30 V 2005 – 1♂, 4 VI 2005 – 1♀.

Priocnemis fennica Haupt, 1927

okolice Ożennej, skraj lasu mieszanego z bukiem [UTM: EV37]: 3 VIII 2006 – 1♀ i 1♂, leg. B. Wiśniowski; Przełęcz Hałbowska [UTM: EV38]: 1 IX 2005 – 1♀ i 1♂, leg. B. Wiśniowski.

Priocnemis gracilis Haupt, 1927

okolice Ożennej, skraj lasu mieszanego z bukiem [UTM: EV37]: 3 VIII 2006 – 2♂♂, leg. B. Wiśniowski; Żydowskie, drzewostan sosnowy [UTM: EV37]: 12 VIII 2005 – 1♂.

Priocnemis hyalinata (Fabricius, 1793)

okolice Ożennej, skraj lasu mieszanego z bukiem [UTM: EV37]: 3 VIII 2006 – 1♂, leg. B. Wiśniowski; Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 10 VIII 2005 – 1♀ i 1♂, 2 VIII 2006 – 3♀♀, 15 VIII 2006 – 1♀, 13 VII 2007 – 7♂♂, 1 VIII 2007 – 2♀♀ i 4♂♂, 17 VIII 2007 – 2♀♀.

Priocnemis perturbator (Harris, 1780)

Ciechania, łąka mieczykowo-mietlicowa [UTM: EV37]: 30 VII 2005 – 1♂, 12 V 2006 – 3♀♀ i 3♂♂; Ciechania, tłok wrzosowy [UTM: EV37]: 14 V 2005 – 1♀ i 1♂, 30 V 2005 – 1♀, 12 V 2006 – 1♀; Góra Kolanin, dolnoregłowy bór jodłowo-świerkowy [UTM: EV38]: 14 V 2005 – 1♀ i 2♂♂; Kiczera Żydowska, buczyna karpacka [UTM: EV37]: 26 V 2006 – 1♀, 17 V 2007 – 3♀♀; Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 30 V 2005 – 4♀♀ i 2♂♂, 11 V 2006 – 1♀ i 8♂♂, 26 V 2006 – 1♀, 17 V 2007 – 3♀♀ i 1♂; Żydowskie, łąki [UTM: EV37]: 1 VI 2005 – 1♀, 4 VI 2005 – 1♀, leg. B. Wiśniowski; Żydowskie, buczyna karpacka [UTM: EV37]: 14 VI 2007 – 1♀; Żydowskie, drzewostan sosnowy [UTM: EV37]: 30 V 2005 – 1♀ i 3♂♂, 12 V 2006 – 7♀♀ i 2♂♂, 25 V 2006 – 1♀ i 2♂♂, 17 V 2007 – 3♂♂.

Priocnemis schioedtei Haupt, 1927

Ciechania, tłok wrzosowy [UTM: EV37]: 2 VIII 2006 – 1♀; Góra Kamień 8 VIII 2003 – 3♀♀, leg. A. Klasa; Góra Kolanin, dolnoregłowy bór jodłowo-świerkowy [UTM: EV38]: 16 IX 2005 – 1♀, 15 VIII 2006 – 1♀; Kiczera Żydowska, buczyna karpacka [UTM: EV37]: 16 VIII 2007 – 1♀; okolice Ożennej, skraj lasu mieszanego z bukiem [UTM: EV37]: 3 VIII 2006 – 1♀, leg. B. Wiśniowski; Przełęcz Hałbowska [UTM: EV38]: 1 IX 2005 – 1♀, leg. B. Wiśniowski; Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 16 VIII 2006 – 5♀♀ i 1♂; Żydowskie, buczyna karpacka [UTM: EV37]: 15 VIII 2007 – 1♂; Żydowskie, drzewostan sosnowy [UTM: EV37]: 29 VII 2005 – 2♀♀, 12 VIII 2005 – 1♀, 2 VIII 2006 – 1♀, 13 VII 2007 – 1♂, 4 VIII 2007 – 2♀♀ i 5♂♂, 17 VIII 2007 – 2♀♀.

Caliadurgus fasciatellus (Spinola, 1808)

Ciechania, tłok wrzosowy [UTM: EV37]: 30 VII 2005 – 1♀, 1 X 2005 – 1♀, 20 IX 2006 – 1♀, 16 VIII 2007 – 3♀♀; Krempna, pobocze drogi do Hałbowa [UTM: EV38]: 1 IX 2005 – 1♀, leg. B. Wiśniowski; Przełęcz Hałbowska [UTM: EV38]: 1 IX 2005 – 2♀♀, leg. B. Wiśniowski; Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 16 VIII 2007 – 1♀ i 1♂; Żydowskie, drzewostan sosnowy [UTM: EV37]: 12 VIII 2005 – 1♀.

Dipogon bifasciatus (Geoffroy, 1785)

Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 4 VI 2005 – 1♀.

Dipogon subintermedius (Magretti, 1886)

Góra Kolanin, dolnoregłowy bór jodłowo-świerkowy [UTM: EV38]: 2 VII 2007 – 1♀, 1 VIII 2007 – 1♀, 17 VIII 2007 – 1♀; Kiczera Żydowska, buczyna karpacka [UTM: EV37]: 1 VII 2007 – 1♀.

Auplopus carbonarius (Scopoli, 1763)

Kiczera Żydowska, buczyna karpacka [UTM: EV37]: 2 VIII 2006 – 1♀; Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 2 VII 2007 – 1♀, 31 VIII 2007 – 1♀, 7 X 2007 – 1♀.

Homonotus sanguinolentus (Fabricius, 1793)

Ciechania, łąka mieczykowo-mietlicowa [UTM: EV37]: 4 VI 2007 – 1♀.

Arachnospila abnormis (Dahlbom, 1842)

Ciechania, łąka mieczykowo-mietlicowa [UTM: EV37]: 18 VII 2006 — 1♀; Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 7 X 2007 — 1♀.

Arachnospila anceps (Wesmael, 1851)

Ciechania, tłok wrzosowy [UTM: EV37]: 30 VII 2005 – 2♀♀, 20 IX 2006 – 2♀♀, 16 VIII 2007 – 4♀♀ i 2♂♂; Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 1 VIII 2007 – 1♂.

Arachnospila spissa (Schioedte, 1837)

Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 2 VII 2007 – 1♀ i 2♂♂, 13 VII 2007 – 1♀.

Arachnospila trivialis (Dahlbom, 1843)

Ciechania, tłok wrzosowy [UTM: EV37]: 1 X 2005 – 1♀, 16 VIII 2007 – 1♀; Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 16 VIII 2007 – 1♀ i 1♂; Żydowskie, drzewostan sosnowy [UTM: EV37]: 12 VIII 2005 – 1♀.

Agenioideus cinctellus (Spinola, 1808)

Ciechania, tłok wrzosowy [UTM: EV37]: 30 VII 2005 – 2♀♀, 20 IX 2006 – 3♀♀ i 2♂♂, 16 VIII 2007 – 3♀♀ i 1♂; Przełęcz Hałbowska [UTM: EV38]: 1 IX 2005 – 2♂♂; skarpy ziemne na skraju lasu, leg. B. Wiśniowski.

Evaetes crassicornis (Shuckard, 1837)

Ciechania, tłok wrzosowy [UTM: EV37]: 16 VIII 2007 – 1♀; Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 16 VIII 2007 – 1♀.

Anoplius concinnus (Dahlbom, 1845)

dolina Wisłoki w Nieznajowej [UTM: EV28]: 2 IX 2005 – 2♀♀, na kamieniach na brzegu Wisłoki, leg. B. Wiśniowski.

Anoplius nigerrimus (Scopoli, 1763)

Ciechania, łąka mieczykowo-mietlicowa [UTM: EV37]: 30 VII 2005 – 1♀, 18 VII 2006 – 2♀♀, 20 VII 2006 – 1♀, 7 X 2007 – 1♀; Ciechania, tłok wrzosowy [UTM: EV37]: 7 X 2007 – 1♀; Góra Kolanin, dolnoregłowy bór jodłowo-świerkowy [UTM: EV38]: 31 VIII 2007 – 2♀♀; okolice Ożennej, skraj lasu mieszanego z bukiem [UTM: EV37]: 3 VIII 2006 – 1♀, leg. B. Wiśniowski.

Anoplius viaticus (Linnaeus, 1758)

Ciechania, łąka mieczykowo-mietlicowa [UTM: EV37]: 12 V 2006 – 2♀♀ i 1♂; Ciechania, tłok wrzosowy [UTM: EV37]: 14 V 2005 – 1♀ i 1♂, 12 V 2006 – 1♀; Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 30 V 2005 – 2♀♀ i 2♂♂, 11 V 2006 – 1♀ i 1♂, 17 V 2007 – 1♀; Żydowskie, drzewostan sosnowy [UTM: EV37]: 30 V 2005 – 1♀ i 2♂♂, 25 V 2006 – 1♀, 17 V 2007 – 2♂♂.

*Vespidae**Vespa crabro* Linnaeus, 1758

Ciechania, tłok wrzosowy [UTM: EV37]: 30 VIII 2007 – 1♀; dolina Wisłoki w Nieznajowej [UTM: EV28]: 2 IX 2005 – 1♀ na *Daucus carota*, leg. B. Wiśniowski; Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 1 VI 2007 – 1♀; Żydowskie, drzewostan sosnowy [UTM: EV37]: 18 VII 2006 – 1♀.

Dolichovespula media (Retzius, 1783)

Góra Kolanin, dolnoregłowy bór jodłowo-świerkowy [UTM: EV38]: 2 VIII 2006 – 1♀, 13 VII 2007 – 2♀♀, 1 VIII 2007 – 6♀♀, 17 VIII 2007 – 3♀♀, 31 VIII 2007 – 3♀♀; Kiczera Żydowska, buczyna karpacka [UTM: EV37]: 2 VIII 2006 – 1♀, 15 VIII 2006 – 1♀, 12 VII 2007 – 1♀, 31 VII 2007 – 2♀♀; okolice Ożennej, skraj lasu mieszanego z bukiem [UTM: EV37]: 3 VIII 2006 – 1♂, leg. B. Wiśniowski; Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 2 VIII 2006 – 3♀♀, 15 VIII 2006 – 2♀♀, 1 VIII 2007 – 1♀, 17 VIII 2007 – 1♀; Żydowskie, drzewostan sosnowy [UTM: EV37]: 18 VII 2006 – 1♀, 2 VIII 2006 – 2♀♀, 26 IX 2006 – 1♀.

Dolichovespula norwegica (Fabricius, 1781)

Góra Kolanin, dolnoregłowy bór jodłowo-świerkowy [UTM: EV38]: 1 VIII 2007 – 1♀, 15 VIII 2006 – 1♀; Kiczera Żydowska, buczyna karpacka [UTM: EV37]: 14 VI 2007 – 1♀, 12 VII 2007 – 1♀; Żydowskie, drzewostan sosnowy [UTM: EV37]: 17 VIII 2007 – 1♀.

Dolichovespula saxonica (Fabricius, 1793)

Góra Kolanin, dolnoregłowy bór jodłowo-świerkowy [UTM: EV38]: 17 VIII 2007 – 1♀ i 1♂; Krempna, droga do Żydowskiego [UTM: EV38]: 15 VII 2005 – 1♀ w ziołoroślach na *Apiaceae*, leg. B. Wiśniowski; Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 1 VI 2006 – 1♀.

Dolichovespula sylvestris (Scopoli, 1763)

Ciechania, tłok wrzosowy [UTM: EV37]: 20 IX 2006 – 1♀; dolina Wisłoki w Nieznajowej [UTM: EV28]: 2 IX 2005 – 4♀♀, leg. B. Wiśniowski; Góra Kolanin, dolnoregłowy bór jodłowo-świerkowy [UTM: EV38]: 17 VIII 2007 – 1♂; Przełęcz Hałbowska [UTM: EV38]: 1 IX 2005 – 1♀ na *Eupatorium cannabinum*, leg. B. Wiśniowski; Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 13 VII 2007 – 1♀, 1 VIII 2007 – 1♀; Żydowskie, drzewostan sosnowy [UTM: EV37]: 17 VIII 2007 – 1♂.

Vespula austriaca (Panzer, 1799)

Kiczera Żydowska, buczyna karpacka [UTM: EV37]: 31 VIII 2007 – 1♂; Żydowskie, drzewostan sosnowy [UTM: EV37]: 2 X 2005 – 1♂.

Vespula germanica (Fabricius, 1793)

Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 17 VIII 2007 – 1♀.

Vespula rufa (Linnaeus, 1758)

Ciechania, tłok wrzosowy [UTM: EV37]: 16 VIII 2007 – 1♀; Góra Kolanin, dolnoregłowy bór jodłowo-świerkowy [UTM: EV38]: 18 VII 2006 – 1♀, 13 VII 2007 – 1♀, 17 VIII 2007 – 1♀; Kiczera Żydowska, buczyna karpacka [UTM: EV37]: 10 VIII 2005 – 1♀, 12 VII 2007 – 1♀, 16 VIII 2007 – 1♀; Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 11 VI 2006 – 1♀, 17 VIII 2007 – 3♀♀; Żydowskie, buczyna karpacka [UTM: EV37]: 1 VII 2007 – 1♀ i 1♂, 31 VII 2007 – 1♀; Żydowskie, drzewostan sosnowy [UTM: EV37]: 1 VIII 2007 – 1♀.

Vespula vulgaris (Linnaeus, 1758)

Ciechania, łąka mieczykowo-mietlicowa [UTM: EV37]: 20 IX 2006 – 1♀, 1 VII 2007 – 1♀, 15 IX 2007 – 4♀♀; Ciechania, tłok wrzosowy [UTM: EV37]: 4 IX 2005 – 1♀, leg. B. Wiśniowski, 5 IX 2006 – 3♀♀, 20 IX 2006 – 1♀, 31 VII 2007 – 2♀♀, 16 VIII 2007 – 2♀♀, 30 VIII 2007 – 3♀♀; dolina Wisłoki w Nieznajowej [UTM: EV28]: 2 IX 2005 – 1♀, leg. B. Wiśniowski; Huta Krempecka [UTM: EV38]: 3 IX 2005 – 6♀♀, leg. B. Wiśniowski; Kiczera Żydowska, buczyna karpacka [UTM: EV37]: 26 V 2006 – 2♀♀, 4 VI 2006 – 7♀♀, 12 VI 2006 – 1♀, 30 VI 2006 – 2♀♀, 2 VIII 2006 – 7♀♀, 15 VIII 2006 – 6♀♀, 4 IX 2006 – 22♀♀, 21 IX 2006 – 41♀♀, 18 V 2007 – 1♀, 31 V 2007 – 6♀♀, 14 VI 2007 – 6♀♀, 1 VII 2007 –

3♀♀, 12 VII 2007 – 5♀♀, 21 VII 2007 – 6♀♀, 31 VII 2007 – 38♀♀, 16 VIII 2007 – 183♀♀, 31 VIII 2007 – 96♀♀, 15 IX 2007 – 7♀♀, 7 X 2007 – 1♀; Góra Kolanin, dolnoregłowy bór jodłowo-świerkowy [UTM: EV38]: 12 V 2006 – 1♀, 26 V 2006 – 3♀♀, 2 VI 2006 – 1♀, 30 VI 2006 – 4♀♀, 18 VII 2006 – 4♀♀, 2 VIII 2006 – 9♀♀, 15 VIII 2006 – 7♀♀, 4 IX 2006 – 27♀♀, 26 IX 2006 – 13♀♀, 18 V 2007 – 1♀, 1 VI 2007 – 1♀, 15 VI 2007 – 2♀♀, 2 VII 2007 – 1♀, 1 VIII 2007 – 27♀♀, 17 VIII 2007 – 65♀♀, 31 VIII 2007 – 63♀♀, 15 IX 2007 – 14♀♀; Krempna, droga do Żydowskiego [UTM: EV38]: 15 VII 2005 – 1♀ w ziołoroślach na *Apiaceae*, leg. B. Wiśniowski; Przełęcz Hałbowska [UTM: EV38]: 1 IX 2005 – 9♀♀ na *Eupatorium cannabinum*, leg. B. Wiśniowski; Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 30 V 2005 – 1♀, 17 IX 2005 – 1♀, 26 V 2006 – 3♀♀, 19 VII 2006 – 3♀♀, 15 VIII 2006 – 7♀♀, 5 IX 2006 – 1♀, 29 IX 2006 – 20♀♀, 2 VII 2007 – 8♀♀, 13 VII 2007 – 5♀♀, 1 VIII 2007 – 98♀♀, 17 VIII 2007 – 59♀♀, 31 VIII 2007 – 52♀♀, 15 IX 2007 – 6♀♀ i 1♂, 7 X 2007 – 3♀♀; Żydowskie, buczyna karpacka [UTM: EV37]: 2 VIII 2006 – 1♀, 17 V 2007 – 2♀♀, 15 VIII 2007 – 6♀♀, 30 VIII 2007 – 4♀♀, 15 IX 2007 – 2♀♀, 4 X 2007 – 1♀; Żydowskie, drzewostan sosnowy [UTM: EV37]: 12 V 2006 – 2♀♀, 14 VII 2006 – 1♀, 2 VIII 2006 – 2♀♀, 15 VIII 2006 – 1♀, 5 IX 2006 – 6♀♀, 26 IX 2006 – 15♀♀, 17 V 2007 – 4♀♀, 1 VI 2007 – 4♀♀, 13 VII 2007 – 4♀♀, 1 VIII 2007 – 26♀♀, 17 VIII 2007 – 51♀♀, 30 VIII 2007 – 62♀♀, 15 IX 2007 – 26♀♀, 7 X 2007 – 10♀♀.

Polistes nimphus (Christ, 1791)

Ciechania, łąka mietlicowo-mietlicowa [UTM: EV37]: 5 VII 2002 – 1♀, leg. A. Klasa, 16 VI 2005 – 1♀, leg. B. Wiśniowski, 17 V 2007 – 4♀♀, 15 IX 2007 – 1♀, 7 X 2007 – 1♀; Ciechania, tłok wrzosowy [UTM: EV37]: 4 IX 2005 – 3♀♀, leg. B. Wiśniowski, 2 VIII 2006 – 1♀, 20 IX 2006 – 3♀♀ i 1♂, 17 V 2007 – 1♀, 16 VIII 2007 – 1♀, 30 VIII 2007 – 1♀ i 1♂, 7 X 2007 – 13♀♀ i 1♂; Kiczera Żydowska, buczyna karpacka [UTM: EV37]: 16 VIII 2007 – 3♀♀ i 5♂♂; Krempna, droga do Żydowskiego [UTM: EV38]: 13 VII 2005 – 2♀♀ w ziołoroślach na *Apiaceae*, leg. B. Wiśniowski, 15 VII 2005 – 3♀♀, leg. B. Wiśniowski; okolice Ożennej, skraj lasu mieszanego z bukiem [UTM: EV37]: 3 VIII 2006 – 1♀, leg. B. Wiśniowski; Wysokie, zadrzewienia oraz zarośla [UTM: EV37]: 1 VIII 2007 – 1♀, 7 X 2007 – 3♀♀ i 1♂.

Podsumowanie

W trakcie badań prowadzonych przy użyciu pułapek chwytanych w 6 wybranych zbiorowiskach roślinnych Magurskiego Parku Narodowego wykazano 21 gatunków nastecznikowatych *Pompilidae* (spośród 85 gatunków znanych z Polski). Pięć spośród nich nie było wcześniej wykazywanych z polskich Karpat: *Caliadur-*

gus fasciatellus, *Evagetes crassicornis*, *Priocnemis cordivalvata*, *P. fennica* i *P. gracilis*. W złowionym materiale dominuje *Priocnemis perturbator* – 58 okazów (ok. 30% okazów odłowionych do pułapek). Na uwagę zasługuje też obecność *Priocnemis schioedtei* – w pułapki złowiono 25 okazów z tego gatunku (13%). Gatunek ten łowiony jest w Karpatach częściej niż w innych regionach Polski.

Największą różnorodność gatunkową *Pompilidae* odnotowano w zadrzewieniach i zaroślach wśród polan (zbiorowiska ekotonowe) – 14 gatunków; nieco mniejszą liczbę gatunków stwierdzono w tłoku wrzosowym – 10. Najmniejszą różnorodność nastecznikowatych zarejestrowano w buczynie karpackiej – zaledwie 4 gatunki.

W trakcie badań odnotowano także w Parku 10 gatunków os społecznych (spośród 14 gatunków znanych z Polski): *Polistes nimphus*, *Dolichovespula media*, *D. norwegica*, *D. saxonica*, *D. sylvestris*, *Vespa crabro*, *Vespula austriaca*, *V. germanica*, *V. rufa* i *V. vulgaris*. Największą różnorodność gatunkową os społecznych odnotowano w zadrzewieniach i zaroślach wśród polan (zbiorowiska ekotonowe) – 8 gatunków; nieco mniejszą liczbę gatunków stwierdzono w badanych zbiorowiskach leśnych: drzewostan sosnowy – 7, buczyna karpacka i dolnoregłowy bór jodłowo-świerkowy – po 6. Najmniejszą różnorodność os społecznych zarejestrowano na łące mieczykowo-mietlicowej – zaledwie 2 gatunki. Zdecydowanym dominantem była *V. vulgaris*, która stanowiła 91,73% wszystkich okazów. Gatunek ten został stwierdzony we wszystkich badanych zbiorowiskach, przy czym najwięcej okazów odłowiono w buczynie karpackiej. W zebranych materiale znalazł się tylko jeden okaz *V. germanica*. Gatunek ten jest rozpowszechniony na nizinach, wykazuje także zwiększoną liczebność w miastach.

Największą łowność *Vespidae* odnotowano w dolnoregłowym borze jodłowo-świerkowym ($N = 0,220$), a najmniejszą na łące mieczykowo-mietlicowej ($N = 0,026$).

Literatura

- Celary W. 2005. *Melittidae* of Poland (*Hymenoptera: Apoidea: Anthophila*) – their biodiversity and biology. ISEZ PAN, Kraków, 177 ss.
- Celary W., Wiśniowski B. 2007. Contribution to the bee fauna (*Hymenoptera: Apoidea: Anthophila*) of Poland. III. Journal of Apicultural Science 51,1: 65–71.
- Dylewska M., Gąsienica-Chmiel M., Kosior A., Sumera B., Szafraniec S., Werstak K., Wiśniowski B. 1998. Skład gatunkowy i liczebność trzmieli i trzmielców (*Bombinae, Apoidea, Hymenoptera*) na łąkach w wybranych parkach narodowych oraz kwiecistość łąk w tych parkach w 1998 roku. Prądnik. Prace i Materiały Muzeum W. Szafera 11/12: 279–292.
- Kosior A., Witkowski Z. J. 2000. Motyle dzienne (*Rhopalocera*) Magurskiego Parku Narodowego. Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody 19,2: 67–83.
- Kosior A., Król W., Płonka P. 2001. Trzmielowe (*Bombini, Apoidea*) Magurskiego Parku Narodowego i jego otuliny. Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody 20,1: 39–54.

- Michalik S. 2003. Zbiorowiska roślinne. W: Górecki A., Krzemień K., Skiba S., Zemanek B. (red.): Przyroda Magurskiego Parku Narodowego Krempna–Kraków, s. 73–84.
- Petryszak B. 2003. Pędrusie i ryjkowce (*Apionidae*, *Curculionidae*: *Coleoptera*). W: Górecki A., Krzemień K., Skiba S., Zemanek B. (red.): Przyroda Magurskiego Parku Narodowego Krempna–Kraków, s. 101–112.
- Witkowski Z., Kosior A., Płonka P. 2003. Motyle dzienne *Rhopalocera*. W: Górecki A., Krzemień K., Skiba S., Zemanek B. (red.): Przyroda Magurskiego Parku Narodowego Krempna–Kraków, s. 95–99.
- Wiśniowski B. 2000. Błonkówki (*Hymenoptera*) polskich Bieszczadów ze szczególnym uwzględnieniem Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Monografie Bieszczadzkie 8: 145–187.
- Wiśniowski B., Werstak K. 2009. Wstępne wyniki badań nad pszczołowatymi – *Hymenoptera: Aculeata: Anthophila* (z wyłączeniem *Apidae*) – w Magurskim Parku Narodowym. Roczniki Bieszczadzkie 17: .

Summary

The research on spider wasps (*Hymenoptera: Pompilidae*) and social wasps (*Hymenoptera: Vespidae*) of the Magurski National Park was carried out in the years 2005–2007 in main plant communities of the Park: *Dentario glandulosae-Fagetum*, *Abieti-Piceetum*, forest stands with Scots pine on former arable fields, woodlands and shrubs (ecotones), *Calluno-Nardetum strictae*, and *Gladiolo-Agrostietum capillaris*. Yellow pan traps were exposed from the beginning of May till the mid of October.

During the research 208 specimens of spider wasps (*Pompilidae*) were collected, representing 21 species (out of 85 occurring in Poland): *Agenioideus cinctellus* (Spinola, 1808), *Anoplius concinnus* (Dahlbom, 1845), *A. nigerrimus* (Scopoli, 1763), *A. viaticus* (Linnaeus, 1758), *Arachnospila abnormis* (Dahlbom, 1842), *A. anceps* (Wesmael, 1851), *A. spissa* (Schioedte, 1837), *A. trivialis* (Dahlbom, 1843), *Auplopus carbonarius* (Scopoli, 1763), *Caliadurgus fasciatellus* (Spinola, 1808), *Dipogon bifasciatus* (Geoffroy, 1785), *D. subintermedius* (Magretti, 1886), *Evagetes crassicornis* (Shuckard, 1837), *Homonotus sanguinolentus* (Fabricius, 1793), *Priocnemis cordivalvata* Haupt, 1927, *P. coriacea* Dahlbom, 1843, *P. fennica* Haupt, 1927, *P. gracilis* Haupt, 1927, *P. hyalinata* (Fabricius, 1793), *P. perturbator* (Harris, 1780), and *P. schioedtei* Haupt, 1927. Five among them are for the first time recorded in the Polish Carpathian Mts: *C. fasciatellus*, *E. crassicornis*, *P. cordivalvata*, *P. fennica*, and *P. gracilis*.

Priocnemis perturbator was the dominant species; altogether 58 specimens were collected in the traps (ca. 30% of all the specimens from the traps). Noteworthy is also the occurrence of *Priocnemis schioedtei*; 25 specimens of which were collected (13%). The species is collected in Carpathian Mts more often than in other regions of Poland.

The highest species diversity of spider wasps was observed in the community of woodlands and shrubs (ecotones), where 14 species were recorded. There were 10 species recorded in *Calluno-Nardetum strictae*, while only 4 species of *Pompilidae* were recorded in the forest community of *Dentario glandulosae-Fagetum* (Table 1).

There were also 1342 specimens of *Vespidae* wasps collected during the research, representing 10 species (out of 14 occurring in Poland): *Polistes nimphus* (Christ, 1791), *Dolichovespula media* (Retzius, 1783), *D. norwegica* (Fabricius, 1781), *D. saxonica* (Fabricius, 1793), *D. sylvestris* (Scopoli, 1763), *Vespa crabro* Linnaeus, 1758, *Vespula austriaca* (Panzer, 1799), *V. germanica* (Fabricius, 1793), *V. rufa* (Linnaeus, 1758), and *V. vulgaris* (Linnaeus, 1758).

The highest species diversity of social wasps was observed in the woodlands and shrubs (ecotones), where 8 species were recorded. The diversity was also high in forest communities of the Park: there were 7 species of *Vespinae* wasps collected in forest stands with Scots pine, and 6 species both in *Dentario glandulosae-Fagetum* and *Abieti-Piceetum*. Only 2 species of social wasps were recorded in the grass community of *Gladiolo-Agrostietum capillaris*. *Vespula vulgaris* (Linnaeus, 1758) was the dominant species (91,73% of all the collected specimens). The species was recorded in all studied plant communities, but the majority of specimens were collected in the beech forest *Dentario glandulosae-Fagetum* (Table 2).

The habitat preferences were estimated on the basis of catching rate, i.e. the number of wasps collected by one trap in 24 hours. The highest catching rate was calculated in the forest of *Abieti-Piceetum* (N = 0,220), and the lowest in the grass community of *Gladiolo-Agrostietum capillaris* (N = 0,026). The forest and shrub communities were characterized by both higher catching rate and species diversity when compared with non-forest communities. The most specimens of social wasps were collected during August and in the first decade of September.