

Chrząszcze obszarów górskich Polski (Insecta: Coleoptera)

Beetles of mountain areas of Poland (Insecta: Coleoptera)

Stanisław KNUTELSKI¹, Piotr TYKARSKI²

¹Zakład Entomologii, Instytut Zoologii, Uniwersytet Jagielloński, ul. Ingardena 6, 30-060 Kraków; e-mail: s.knutelski@uj.edu.pl

²Zakład Ekologii, Wydział Biologii, Uniwersytet Warszawski, ul. Banacha 2, 02-097 Warszawa

ABSTRACT: The paper contains a short overview of species richness and biodiversity of beetles recorded from mountain areas (Carpathians, Sudetes, Świetokrzyskie Mountains) on Polish territory (Tab., Fig.). Mountains in Poland are the most suitable areas for 5120 beetle species (85,5% of all Polish coleopterofauna) representing 116 families. However, the state of knowledge on beetle fauna in particular mountain regions, as well as some beetle families of Poland is diverse. Some areas with long tradition of research, like Tatra, Pieniny, Bieszczady and Beskidy Mountains, as well as some regions of Sudetes, are far better investigated than other regions. Short presentation of species with the highest faunistic value and general conclusions followed by suggestions for further studies are also included.

KEY WORDS: Insecta, Coleoptera, inventory research, species richness, biodiversity, mountain areas, Poland, Carpathians, Sudetes, Świetokrzyskie Mountains, nature conservation.

Wstęp

Chrząszcze (Coleoptera) są największą i najbardziej różnorodną grupą zwierząt na świecie, również w Polsce należącą do najbogatszych w gatunki (KOZŁOWSKI 2008). Zebrane niedawno w bazie danych Krajowej Sieci Informacji o Bioróżnorodności (KSIB) materiały – na podstawie Katalogu Fauny Polski (KFP), głównie jego 23 części (BURAKOWSKI i in. 1973–1997,

2000) – wskazują, że na terytorium Polski liczącym w przybliżeniu 323 000 km² występuje 5987 gatunków chrząszczy (KSIB, <http://coleoptera.ksib.pl>; stan z dnia 26.10.2010). Jednakże prawie co roku odkrywane są nowe, wcześniej nie wykazywane z Polski gatunki i ich liczba aktualnie może być już wyższa. Dla potrzeb niniejszego opracowania skupiono się jedynie na danych katalogowych, które ukazały się do 2000 roku (BURAKOWSKI i in. 2000). Polska jest głównie krajem nizinnym o średniej wysokości 173 m n.p.m. (Europa – 330 m), a obszary poniżej 300 m n.p.m. stanowią 91,3% całej powierzchni kraju (w tym depresje 0,2%). Natomiast obszary górzyste Polski zajmują nieco ponad 8% powierzchni kraju, a samych gór ok. 6%. Stąd nasza krajowa koelopterofauna ma głównie charakter niżowy i w przeważającej części jest względnie młoda, napływowa, euro-syberyjska, a tylko na niektórych terenach zachował się stary, autochtoniczny element niżowy fauny europejskiej. Obydwa elementy są jednak dość zróżnicowane i obejmują zarówno ekologiczne formy leśne, wodne, bagienne oraz torfowiskowe, jak również kserotermofilne, wywodzące się z lasostepów bądź stepów, a także psammofilne, halofilne, itp.

Powszechnie wiadomo, że najskuteczniejszą formą ochrony fauny chrząszczy jest zachowanie ich naturalnych środowisk życia. Obecne dane wskazują, że obok wielu różnych formy ochrony środowiska najlepiej spełniają tę rolę parki narodowe, a wiodącą te położone na obszarach górskich kraju, których jest większość (BANASZAK i in. 2004). Nasuwało się więc pytanie, jak duże jest bogactwo i różnorodność chrząszczy występujących na obszarach górskich Polski i jaką rolę odgrywają te tereny w zachowaniu różnorodności fauny krajowej Coleoptera.

Tereny górskie ze względu na ogromną heterogeniczność środowisk, piętrowe zróżnicowanie klimatu i roślinności, a także pewną dzikość i niedostępność, są bardzo atrakcyjnymi przyrodniczo. Zasadlające je chrząszcze już od początku XIX wieku budziły niemałe zainteresowanie, o czym świadczą bardzo bogate piśmiennictwo liczące ok. 1800 pozycji poświęconych tej faunie (KFP). Jednak stopień poznania koleopterofauny poszczególnych „krain” górskich jest niewystarczający i bardzo zróżnicowany. Względnie najlepiej zbadane są chrząszcze Bieszczadów (NOWICKI 1858; PAWŁOWSKI i in. 2000), Pienin (PAWŁOWSKI 2000) i Beskidu Zachodniego (PETRYSAK 1992; KUBISZ, SZAFRANIEC 2003). Dla pozostałych „krain” górskich brak jest kompleksowych opracowań ogółu Coleoptera, a publikacje dotyczą tylko niektórych grup z określonych regionów. Dotychczasowe opracowania faun chrząszczy obszarów górzystych Polski były zbyt ogólne oraz wybiórcze i dotyczyły głównie parków narodowych (BANASZAK i in. 2004) lub tylko niektórych grup, np.: kózek (GUTOWSKI 1988), czy ryjkowców (PETRYSAK

1982; KNUTELSKI 2005). W niniejszym artykule chcielibyśmy przedstawić krótki przegląd bogactwa gatunkowego i różnorodności Coleoptera obszarów górskich Polski wykazanych w całości materiału KFP z ośmiu „krain” (Bieszczady, Beskid Zachodni, Beskid Wschodni, Pieniny, Tatry, Sudety Zachodnie, Sudety Wschodnie i Góry Świętokrzyskie; pominięto Kotlinę Nowotarską ze względu na bardzo mało danych), ze szczególnym uwzględnieniem gatunków najbardziej wartościowych pod względem faunistycznym i biogeograficznym.

Ostatni, zawierający pełne dane z piśmiennictwa, tom KFP dotyczący chrząszczy ukazał się w roku 1997. Późniejszy suplement (BURAKOWSKI i in. 2000) nie uwzględnił wielu wcześniejszych uzupełnień faunistycznych. Stąd najbardziej aktualne informacje obejmują te tomy, które ukazały się w ostatniej dekadzie XX wieku. Natomiast wcześniejsze wymagają korekt. Warto także dodać, że informacje w KFP podawane są w sposób mniej lub bardziej ogólny. Tylko w nielicznych przypadkach zamieszczane są konkretne stanowiska (miejscowości, lokalizacja), a w większości dane ujmowane są w obrębie tzw. „krain”, które wyznaczone „tymczasowo do celów roboczych”, przetrwały w niezmiennym stanie do ostatniego tomu. Oczywiście, w każdym przypadku są odpowiednie odnośniki do publikacji źródłowych, do których można dotrzeć i odszukać szczegółowe dane. To jednak będzie dopiero następnym etapem naszych prac. Na razie skupiliśmy się na ogólnych informacjach dotyczących poszczególnych „krain” górskich KFP, co pozwoliło nam zorientować się zarówno co do stanu bogactwa i różnorodności gatunków, jak również stopnia poznania poszczególnych grup chrząszczy, czy ogółu faun danych jednostek górskich. Warto również pamiętać, że przy pewnych zastrzeżeniach i niedoskonałościach KFP jest obecnie jednym z najbardziej wiarygodnych, pewnych i pełnych źródeł informacji o całej naszej krajowej koleopterofaunie. Publikacja ta pod względem szczegółów dotyczących rozmieszczenia ustępuje jedynie niewielu opracowaniom monograficznym poświęconym chrząszczom obszarów górskich. Szereg z nich, które ukazały się po wydaniu ostatniego tomu KFP poświęconemu chrząszczom (BURAKOWSKI i in. 2000) nie zostało tu uwzględnionych ze względu na przyjętą konwencję.

Stan poznania i niektóre walory faunistyczne

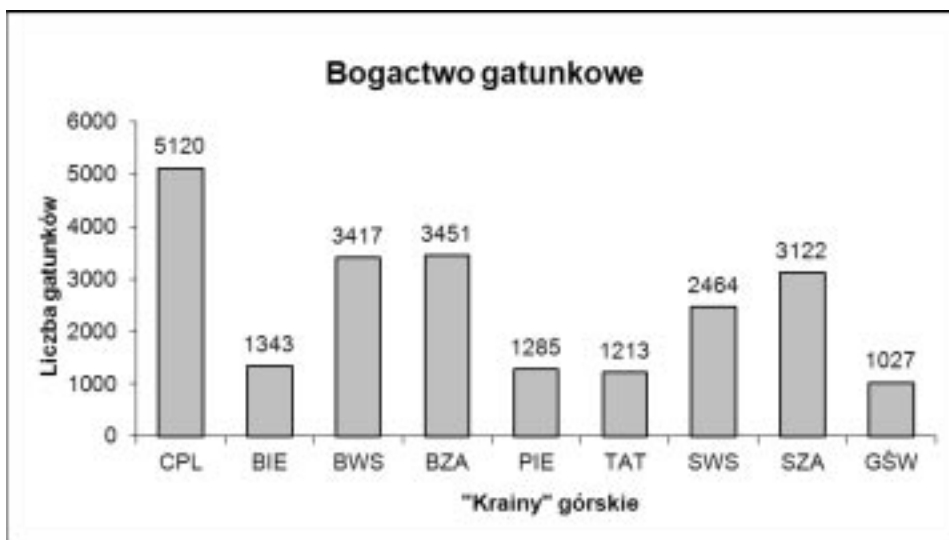
Z obszarów górzystych Polski łącznie wykazano 5120 gatunków chrząszczy, co stanowi 85,5% ogółu fauny krajowej Coleoptera. Należą one do 116 rodzin, spośród których najliczniej reprezentowane są Staphylinidae – 1084 gatunki i Curculionidae – 656 gat. oraz Carabidae, Chrysomelidae, Cerambycidae, Scarabaeidae, Elateridae, Nitidulidae i Apionidae, liczące także po-

wyżej stu gatunków. Rodziny te są także najlepiej zbadane na terenach górskich, choć stopień ich poznania, a także innych rodzin w poszczególnych „krainach” jest zróżnicowany (Tab.). Biorąc pod uwagę fakt, że obszary górskie w Polsce zajmują nieco ponad 8% powierzchni kraju, tak duże bogactwo faunistyczne chrząszczy wskazuje na ogromną rolę, jaką one odgrywają w podtrzymaniu bioróżnorodności, nie tylko krajowej. Choćby z tego względu góry Polski powinny być obszarami priorytetowymi w obecnej strategii ochrony przyrody. Ponadto chrząszcze obszarów górskich charakteryzują się najwyższymi walorami faunistycznymi, obejmując gatunki endemiczne, reliktowe, górskie i borealno-górskie, w tym chronione, np. z rodzin: Carabidae – *Aechmites terricola*, *Carabus clatratus*, *C. fabricii*; Scarabaeidae – *Osmoderma eremita*; Byrrhidae – *Carpathobyrrhulus tatricus*; Buprestidae – *Agrilus pseudocyanus*; Cerophytidae – *Cerophytum elateroides*; Elateridae – *Ctenicera heyeri*, *Elater ferrugineus*, *Lacon lepidopterus*, *Sericus subaeneus*; Trogossitidae – *Calitys scabra*; Melandryidae – *Phryganophilus ruficollis*; Tenebrionidae – *Blaps mortisaga*; Oedemeridae – *Ditylus laevis*; Boridae – *Boros schneideri*; Cerambycidae – *Cerambyx cerdo*, *Cornumutilla quadrivittata*, *Rosalia alpina*, *Saperda punctata*, *Tragosoma depsarium*; Chrysomelidae – *Argopus ahrensi*, *Timarcha rugulosa* i Curculionidae – *Notaris aethiops*, *Liparus coronatus*, *Otiorhynchus perdix* (GŁOWACIŃSKI, NOWACKI 2004).

Pośród trzech krajowych jednostek górskich Karpaty wyróżniają się największym bogactwem gatunków – 4570 (76,3% ogółu fauny krajowej Coleoptera i 89,3% wszystkich gatunków chrząszczy obszarów górskich Polski) i rodzin chrząszczy – 110. Karpaty są najważniejszym i najbardziej urozmaiconym pod względem rzeźby i różnorodności biotopów pasmem górskim w Polsce (SROKA 2008) oraz obejmują największą powierzchnię (19 429 km², 6,1% ogółu terytorium RP). Ponadto góry te położone są najbardziej na południu naszego państwa i w porównaniu z Sudetami oraz Górami Świętokrzyskimi mają najlepiej zbadaną koleopterofaunę. Nieco uboższe pod tym względem są Sudety – 3544 gatunki (odpowiednio 59,2% i 69,2%) i 104 rodziny. Natomiast koleopterofauna Gór Świętokrzyskich jest stosunkowo najuboższa – 1027 gatunków (odp. 17% i 20,1%) oraz 71 rodzin. Chrząszcze tego obszaru są także najslabiej zbadane. Należy także dodać, że obszar ten geograficznie zalicza się do wyżyn i nie posiada cech charakterystycznych, właściwych dla obszarów górskich. Stąd zapewne brak jest także wielu gatunków górskich.

Bogactwo gatunkowe oraz różnorodność chrząszczy są zróżnicowane zarówno w „krainach” karpaccich, jak i sudeckich (Tab., Ryc.). Nie we wszystkich przypadkach wynika to jedynie z nierównego stopnia zbadania Coleoptera. W Karpatach Polskich najwięcej gatunków stwierdzono w obydwu Be-

skidach, a najmniej w Tatrach, zaś w Sudetach wyraźnie bogatsza jest fauna chrząszczy zasiedlających ich zachodnią część (Ryc.). Różny jest także udział gatunków reprezentujących poszczególne rodziny chrząszczy w porównywanych regionach (Tab.). Jednakże w każdej „krainie” występują gatunki zaliczane do najważniejszych walorów faunistycznych naszego kraju, np.: w Bieszczadach – elementy górskie, w tym endemity wschodniokarpackie i wschodnio-południowo-karpackie, a szczególnie gatunki zagrożone: *Carabus zawadzki*, *Deltomerus carpathicus*, *Pterostichus jurine*, *Othius transylvanicus*, *Ocyopus ormayi*, *Sclerphaedon carpathicus*, *Psylliodes frivalszkyi*, *Asiolestia transsilvanica*, *Aphthona stussineri* i *Leiosoma bosnicum*; w Beskidzie Wschodnim – *Rosalia alpina*; w Beskidzie Zachodnim – wschodnio-karpackie gatunki osiagające tu zachodnią granicę arealu, np. *Duvalius subterraneus* i *Bryodemon hanaki* oraz formy reliktowe: sudecko-karpacki tyrfobiont *Trechus montanellus* i borealno-górska *Pteroloma forstroemii*, a także wysokogórskie gatunki, m.in. *Carabus fabricii*, *Leistus montanus pawlowskii* (locus typicus), *Pterostichus morio carpathicus*, *Alpinia carpathica*, *Gabrieus tirolensis* i *Chrysolina schneideri*; w Pieninach – szereg zagrożonych gatunków chronionych oraz *Phyllotreta christinae* i *Otiorhynchus austriacus*; w Tatrach – endemiczne gatunki zachodniokarpackie, np. *Nebria tatrca* i *Deltomerus ta-*



Ryc. Bogactwo gatunkowe chrząszczy (Insecta: Coleoptera) obszarów górzystych Polski: CPL – razem obszary górskie Polski, BIE – Bieszczady, BWS – Beskid Wschodni, BZA – Beskid Zachodni, PIE – Pieniny, TAT – Tatry, SWS – Sudety Wschodnie, SZA – Sudety Zachodnie, GŚW – Góry Świętokrzyskie

Tab. Bogactwo gatunkowe poszczególnych rodzin chrząszczy (Insecta: Coleoptera) od najwyższych do najniższych wartości na obszarach górzystych Polski ogółem (CPL) oraz w kolejnych „krainach” górskich kraju wg „Katalogu Fauny Polski”: BIE – Bieszczady, BWS – Beskid Wschodni, BZA – Beskid Zachodni, PIE – Pieniny, TAT – Tatry, SWS – Sudety Wschodnie, SZA – Sudety Zachodnie, GŚW – Góry Świętokrzyskie

Rodziny	Krainy górskie								
	CPL	BIE	BWS	BZA	PIE	TAT	SWS	SZA	GŚW
Staphylinidae	1084	309	726	674	137	229	623	770	91
Curculionidae	656	194	493	449	282	154	279	353	237
Carabidae	473	127	305	332	165	196	274	279	118
Chrysomelidae	413	150	294	290	71	114	151	211	75
Cerambycidae	166	81	125	123	68	56	74	89	77
Scarabaeidae	126	31	91	90	53	36	39	43	11
Elateridae	116	49	75	89	50	41	70	83	33
Dytiscidae	114	50	20	77	42	45	39	94	8
Nitidulidae	108	3	73	83	13	17	58	88	2
Apionidae	104	44	85	102	58	33	64	71	68
Cryptophagidae	99	1	71	65	4	3	46	74	
Scolytidae	91	44	55	60	48	32	42	55	61
Cantharidae	84	7	59	51	23	42	49	63	3
Buprestidae	68	15	45	43	9	13	21	31	16
Histeridae	66	3	53	45	1	4	32	42	4
Hydrophilidae	66	15	3	48			49	18	35
Coccinellidae	65	29	48	52	34	15	20	34	7
Hydraenidae	65	2	3	30	8		31	40	39
Pselaphidae	60	1	44	41	9	5	23	35	
Leiodidae	59		35	34	5	5	43	49	
Lathridiidae	51		38	30	1	6	25	39	2
Anobiidae	46	4	27	30	8	11	20	29	5
Ptiliidae	46	3	20	22	8	3	14	34	4
Tenebrionidae	45	3	34	22	7	5	11	18	9
Catopidae	43	19	33	30	12	15	34	35	6
Dermestidae	31	9	27	21	8	7	9	21	8
Melandryidae	31	14	27	23	10	10	13	13	4

Rodziny	CPL	BIE	BWS	BZA	PIE	TAT	SWS	SZA	GŚW
Mordellidae	31		21	20	5	2	8	11	2
Scydmaenidae	31		23	24	1	3	8	15	
Ciidae	30	1	25	21	1	1	15	17	2
Malachiidae	30	6	14	19	11	3	13	14	3
Attelabidae	28	9	24	20	8	2	15	20	17
Silphidae	28	9	17	18	12	8	23	21	3
Byrrhidae	24	9	18	21	9	14	16	17	7
Oedemeridae	23	8	14	20	10	11	12	11	4
Alleculidae	19	5	14	16	5	2	4	8	7
Bruchidae	19	2	10	11	3		3	10	4
Coloniidae	19	1	7	9	2	2	15	18	
Limniidae	19	6	9	15		1	10	11	
Ptinidae	19		13	11	1	1	9	8	1
Cyphonidae	18	2	13	9	2	3	10	12	1
Melyridae	18	6	10	14	10	5	14	14	1
Anthribidae	17	5	14	11		1	6	13	1
Cleridae	16	3	9	13	3	3	8	8	3
Cucujidae	16	1	9	6		2	2	7	
Haliplidae	16	2	6	13	10	1	3	10	1
Phalacridae	16		14	4		2	7	7	1
Anaspididae	15		10	6	7	5	3	7	2
Mycetophagidae	14	3	12	10	1	1	7	10	2
Rhizophagidae	14	1	10	14	1	1	10	10	1
Anthicidae	13	1	10	9			1	4	
Eucnemidae	13	4	11	7	1			1	1
Salpingidae	13	3	8	8	3		10	7	2
Meloidae	12	1	8	8	1	3	2	4	1
Colydiidae	11	2	8	9			3	4	1
Endomychidae	11	3	6	6		3	3	6	2
Erotylidae	11	8	10	7	3	4	6	7	2
Gyrinidae	10	1	7	7	3		4	6	1
Lycidae	10	4	10	9	6	5	5	6	6

Rodziny	CPL	BIE	BWS	BZA	PIE	TAT	SWS	SZA	GŚW
Monotomidae	10		6	6			3	5	
Corylophidae	9		5	3				6	
Parnidae	9	3	7	9	1	3	2	4	1
Heteroceridae	8		7	2		1	1	1	
Scaphidiidae	8		8	6	1		4	4	
Clambidae	7		6	4	2	2	4	3	
Lucanidae	7	5	7	6	4	2	3	5	3
Silvanidae	7		4	4		1	3	3	
Cerylidae	6	3	4	6	2		3	5	
Micropeplidae	5		3	3	1		3	4	1
Throscidae	5	1	3	3	4		1	4	1
Aderidae	4	1	3	1	1		1	3	
Bostrichidae	4		2	1		1		1	1
Alexiidae	3	1	1	2		1			
Lampyridae	3	2	3	3	3	3	3	3	
Limnichidae	3	1	2	2	1	1			
Peltidae	3	3	3	3	3	2	4	3	3
Pyrochroidae	3	2	3	2	1	2	2	2	1
Rhinomaceridae	3		2	2	2	1	2	1	1
Trogidae	3		2	1				3	
Trogossitidae	3		2	3				1	
Bothrideridae	2		1	2					
Byturidae	2		2	2		2	2		
Calyptomeridae	2			1			1	1	2
Derodontidae	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Diphyllidae	2		2	1	1			1	
Drilidae	2		1	1	1			1	
Lymexylidae	2		1	2				1	
Pythidae	2		1	1		1	2	2	
Rhipiphoridae	2		2	1			1	1	
Sphindidae	2		2	1				2	
Tetratomidae	2	2	2	2				2	

Rodziny	CPL	BIE	BWS	BZA	PIE	TAT	SWS	SZA	GŚW
Anommatidae	1							1	
Boridae	1		1			1			1
Cerophytidae	1							1	
Cybocephalidae	1		1				1	1	
Dascillidae	1		1	1	1	1	1	1	1
Eucinetidae	1	1		1					
Georissidae	1								1
Homalidae	1	1	1	1	1		1	1	
Hypocopridae	1		1						
Lagriidae	1	1	1	1	1	1		1	1
Leptinidae	1			1			1	1	
Lissomidae	1		1	1					
Lophocateridae	1	1	1	1			1	1	1
Mycteridae	1		1						
Nosodendridae	1		1	1				1	1
Phloeophilidae	1			1					
Phloeostichidae	1	1	1	1			1	1	
Platypodidae	1		1	1			1		
Prostomidae	1		1	1					
Psephenidae	1		1					1	1
Rhysodidae	1								1
Scraptiidae	1		1				1		
Spercheidae	1							1	1
Sphaeriidae	1						1	1	1
Sphaeritidae	1		1	1			1	1	

tricus, *Pterostichus tatricus*, *Carpathobyrrhulus tatricus*, a także endemity tatrzańskie: *Carabus fabricii*, *C. transylvanicus*, *Pseudogaurotina excellens* i *Trachystyphlus beigeriae*; w Sudetach Zachodnich – *Carabus sylvestris* i *Otiorhynchus arcticus*; w Górach Świętokrzyskich - reliktowe gatunki górskie w pobliżu swojej północnej granicy zasięgu, np. *Carabus linnaei* i *Chrysolina marca-sitica*) oraz borealno-górskie, np. *Amora etratrica* i *Otiorhynchus lepidopterus*,

a także gatunki południowe, np. *Cryptocephalus janthinus* i *Ceutorhynchus magnini*. Warto tu przypomnieć, że jeszcze w połowie XX w. na obszarze Gór Świętokrzyskich obserwowano *Rosalia alpina*.

Stopień rozpoznania faunistycznego chrząszczy poszczególnych „krain” górskich Polski jest bardzo zróżnicowany (Tab., Ryc.). Stąd też różna jest objętość i forma przedstawionych tu informacji. Ze względu na brak danych z niektórych rejonów górskich lub nierównomierne opracowanie pewnych grup w tym samym paśmie górskim, nie wszystkie rodziny chrząszczy udało się jednakowo przedstawić w niniejszym opracowaniu. Wynika to albo z powodu braku tych Coleoptera w pewnych rejonach lub nieodpowiedniego zainteresowania się nimi, bądź braku specjalistów zajmujących się nimi obecnie, a także nie uwzględnienia wielu nowszych niż KFP opracowań faunistycznych. Wkrótce dane katalogowe zostaną uzupełnione o nowsze informacje, a wiele starszych zostanie także zweryfikowanych i z pewnością ostateczne liczby dotyczące gatunków i rodzin poszczególnych regionów górskich będą się różnić od tych przedstawionych w niniejszym opracowaniu (Tab., Ryc.). Stąd jest ono dalekie od zamierzonego celu, jaki sobie stawiamy w niedalekiej przyszłości. Jednakże daje pewien ogólny obraz aktualnego stanu poznania i zróżnicowania fauny chrząszczy tych najbardziej wartościowych przyrodniczo obszarów Polski.

Uwagi ogólne i wnioski

1. Stopień poznania fauny chrząszczy poszczególnych regionów górskich jest w Polsce zróżnicowany, tylko na niektórych obszarach przeprowadzono w miarę pełną inwentaryzację tych owadów.
2. Nie wszystkie rodziny chrząszczy są reprezentowane w poszczególnych paśmie górskich, ze względu na różne położenie geograficzne tych jednostek oraz odmienną historię faun i zróżnicowanie środowiskowe, a także brak badań niektórych grup w analizowanych obszarach lub z powodu braku specjalistów zajmujących się nimi obecnie.
3. Do grup najlepiej zbadanych na obszarach górskich Polski należą: Staphylinidae, Curculionidae, Carabidae, Chrysomelidae, Cerambycidae, Scarabaeidae, Elateridae, Nitidulidae i Apionidae; inne grupy chrząszczy są poznane słabiej lub dotychczas w ogóle ich nie badano.
4. W wielu przypadkach badania chrząszczy obszarów górskich Polski wymagają aktualizacji oraz uzupełnień o brakujące grupy, a na terenach przygranicznych także weryfikacji starszych danych.
5. Ponieważ obszary górskie stanowią pewnego rodzaju zabezpieczenie dla większości różnorodności biologicznej (85,5%) krajowych chrząszczy, w tym elementów reprezentujących najcenniejsze walory faunistyczne, wy-

magają one specjalnej troski, a w niedalekiej przyszłości także bardziej intensywnych i gruntownych badań.

6. Istnieje potrzeba stworzenia krajowego programu badań różnorodności biotycznej Coleoptera obszarów górskich Polski, bardzo cennych pod względem przyrodniczym oraz obejmujących wiele unikatowych i chronionych gatunków.
7. Pełna ocena koleopterofauny obszarów górskich Polskich powinna obejmować: 1) weryfikację i zestawienie wszystkich danych ze źródeł publikowanych i niepublikowanych; 2) weryfikację informacji zawartych na etykietach istniejących zbiorów oraz w notatkach autorów i uzupełnienie nimi obecnych danych; 3) waloryzację faunistyczną wykazanych gatunków; 4) przeprowadzenie badań uzupełniających; 5) ocenę wieloletnich zmian w faunie, przynajmniej w przypadku niektórych grup; 6) prowadzenie badań monitoringowych wybranych gatunków oraz niektórych grup chrząszczy.

SUMMARY

The beetles (Insecta: Coleoptera) are a greatest and most various animal group on the world, also in Poland it is one of the most rich in species. According to the Catalogue of Fauna of Poland (KFP), and especially a 23-volume series, which summarizing knowledge of all Polish beetles based on source literature and data from some insect collections, the Polish Biodiversity Information Network (KSIB) shows 5987 species of Coleoptera (<http://coleoptera.ksib.pl>; the state from the day 26.10.2010) recorded from the Polish territory (approximately 323000 km²). Mountainous areas (Carpathians, Sudetes, Swietokrzyskie Mountains) including over 8% of the surface of Poland, with the huge heterogeneousness of environments, vertical differentiation of the bioclimatic, and also certain wildness and inaccessibility, are the most suitable areas for 5120 beetle species (85,5% of all Polish coleopterofauna) representing 116 families of Coleoptera. In that paper we wanted summarize current state of the knowledge of species richness and biodiversity of beetles recorded from mountain areas on Polish territory (Tab., Fig.), using data quoted in the KFP. Short presentation of species with the highest faunistic value and general conclusions followed by suggestions for further studies are also included.

Beetles living on mountain areas were intensively studied (about 1800 publications on in the KFP) from the beginning of XIX century. However, the state of knowledge on that fauna in particular mountain regions, as well as some beetle families of Poland is diverse (Tab., Fig.). Some areas with long tradition of research, like Bieszczady, Pieniny, Tatra, and Beskid Mountains, as well as some regions of Sudetes, are far better investigated than other regions. Not all families of the Polish coleopterofauna are represented in particular mountain ranges of case of different geographic localization of these areas, environmental differentiation and different history the faun of these mountains, as well as lack of research of some groups there or lack specialists providing studies on nowadays. Groups of mountainous areas of Poland the most studied are: Staphylinidae, Curculionidae,

Carabidae, Chrysomelidae, Cerambycidae, Scarabaeidae, Elateridae, Nitidulidae and Apionidae; other groups are recognized more weakly or up today its did not investigated. In many cases research of Coleoptera of mountain areas of Poland need actualization and supplements for lacking groups, and on border areas and older data also verifications. Because mountain areas guarantee protection for the most (85.5%) Polish biodiversity of Coleoptera, including species with the highest faunistic values, need special care and more intensive studies in the not far future. We estimate that it is necessary to create the national program of research of the beetle biodiversity of mountain areas of Poland, embracing many unique and protected species. The complex studies should include: 1) verification and a list of all published and not published source data; 2) verification of information on labels and author notes of specimens in existing collections, and updating with present data; 3) faunistic valorization of collected species; 4) supplementary research; 5) estimation of many years changes in the fauna, at least in some groups; 6) monitoring studies of chosen species and some groups of Coleoptera.

It requires a stable basis of functioning and, what is even more important, a cooperative approach from the community of specialists. We believe that it could be realized, using resources and potential of the Polish Biodiversity Information Network (KSIB).

PIŚMIENNICTWO

- BANASZAK J., BUSZKO J., CZACHOROWSKI S., CZECHOWSKA W., HEBDA G., LIANA A., PAWŁOWSKI J., SZEPTYCKI A., TROJAN P., WĘGIEREK P. 2004: Przegląd badań inwentaryzacyjnych nad owadami w parkach narodowych Polski. *Wiad. entomol.*, **23** Supl. 2: 5-56.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 1973–1997: Chrząszcze Coleoptera. *Kat. Fauny Pol.*, Warszawa, XXIII, 2–21.
- BURAKOWSKI B., MROCZKOWSKI M., STEFAŃSKA J. 2000: Chrząszcze Coleoptera. Uzupełnienia tomów 2-21. *Kat. Fauny Pol.*, Warszawa, XXIII, 22: 1-252.
- GŁOWAĆSKI Z., NOWACKI J. (red.) 2004: Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego. Kraków–Poznań. 447 s.
- GUTOWSKI J. M. 1988: Ocena i stanu poznania kózkowatych (Coleoptera, Cerambycidae) Parków Narodowych i rezerwatów przyrody w Polsce. *Ochr. Przyr.*, **46**: 281-307.
- KNUTELSKI S. 2005: Różnorodność, ekologia i chorologia ryjkowców rezerwatu biosfery „Tatry”. (Coleoptera: Curculionoidea). *Monografie Faunistyczne* **23**. Wyd. I SiEz PAN, Kraków. 340 ss.
- Krajowa Sieć Informacji o Bioróżnorodności (KSIB). 2010. Coleoptera Poloniae, <http://coleoptera.ksib.pl>
- KOZŁOWSKI M. W. 2008: Owady Polski. Chrząszcze. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa. 336 ss.
- KUBISZ D, SZAFRANIEC S. 2003: Chrząszcze (Coleoptera) masywu Babiej Góry. [W:] WOŁOZYN B. W., WOŁOZYN D, CELARY W. (red.): *Monografia fauny Babiej Góry*. Publ. KOP PAN, Kraków: 163-221.

- NOWICKI M. 1858: Coleopterologisches über Ostgalizien, Jahres-Bericht d. k.k. Obi Gymn. zu Sambor f. d. Schuljahr 1858, Wien. 24 ss.
- PAWŁOWSKI J. 2000: Chrząszcze (Coleoptera). [W:] RAZOWSKI J. (red.): Flora i fauna Pienin. Monografie Pienińskie, tom 1, Pieniński Park Narodowy, Krościenko nad Dunajcem: 177-194.
- PAWŁOWSKI J., PETRYSZAK B., KUBISZ D., SZWAŁKO P. 2000: Chrząszcze (Coleoptera) Bieszczadów Zachodnich. Monogr. bieszcz., 8: 9-143.
- PAWŁOWSKI J., KUBISZ D., MAZUR M. 2002: Coleoptera Chrząszcze. [W:] GŁOWACIŃSKI Z. (red.): Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce. IOP PAN, Kraków: 88-110.
- PETRYSZAK B. 1982: Ryjkowce (Coleoptera, Curculionidae) Beskidu Sądeckiego. Prace habilit. UJ, Kraków. 204 ss.
- PETRYSZAK B. 1992: Stan badań nad fauną Gorców. Parki nar. Rez. Przyr., 11 (4): 5-24.
- SROKA W. 2008: Perspektywy rozwoju obszarów górskich w Polsce i Niemczech. Problemy zagospodarowania ziem górskich, PAN, Komitet Zagospodarowania Ziem Górskich, 55: 41-53.

