

Fauna koprofagicznych Scarabaeoidea w okolicach Przemyśla

Coprophagous Beetles (Coleoptera: Scarabaeoidea) in the region of Przemyśl

Andrzej GÓRZ¹, Małgorzata WILUSZ²

Instytut Biologii, Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie,
Podbrzezie 3, 31-054 Kraków, ¹agorz@up.krakow.pl; ²mal.wilusz@gmail.com

ABSTRACT: The research was conducted in 2014 on the region of Przemyśl. Insects were collected using the floatation and baited trap methods. Based on the data from TRELLA (1937) the occurrence of 54 species of coprophagous Scarabaeoidea was determined. The current research confirmed the presence of 21 species of dung beetle from Geotrupidae and Scarabaeidae families. The disappearance of many species applies mainly to species with higher habitat requirements.

KEY WORDS: Coleoptera, Scarabaeoidea, Dung beetle.

Wstęp

Chrzęszcze koprofagiczne z nadrodziny Scarabaeoidea pełnią bardzo ważne funkcje w ekosystemach lądowych. Wiele z tych gatunków związanych jest ze zwierzętami hodowanymi przez człowieka. Zmiany jakie zachodzą w strukturze rolnictwa od wielu lat w Europie (STOATE i in. 2009) są przyczyną dość dużych zmian w składzie gatunkowym tych chrząszczy. Wiele gatunków o wyższych wymaganiach siedliskowych zanika lub zmniejsza swoje zasięgi występowania (MARTIN-PIERA i in. 1995). W Polsce jak do tej pory było nie wiele badań, które by pokazywały obraz zachodzących zmian w strukturze gatunkowej tych owadów (BUNALSKI 2006, GÓRZ 2007). Zmiany, jakie zaszły w ostatnich dwudziestu latach w strukturze polskiego rolnictwa są ogromne. Ze względu na brak opłacalności prawie całkowicie zniknęły hodowle ekstensywne zwierząt gospodarskich. Konsekwencją tego jest również drastyczne zmniejszenie

się bazy pokarmowej koprofagów jak i różnorodności siedliskowej potrzebnej do ich egzystencji.

Inspiracją do podjęcia tej tematyki badań były prace TRELI (1937) poświęcone między innymi koprofagicznym chrząszczom, które prowadził w okolicach Przemyśla. Podjęte badania przeprowadzono na tych samych terenach i miały one na celu określenie składu gatunkowego oraz określenie stopnia zmian w zgrupowaniu koprofagicznych Scarabaeoidea po ponad 70 latach na tych terenach.

Material i metodyka

Badania nad chrząszczami koprofagicznymi prowadzono na stanowiskach w Pikulicach (UTM: FA21), Prałkowcach (UTM: FA21) i Waclawicach (UTM: FA22), które położone są na terenie trzech gmin: Krasieczyn, Orły i Przemyśl w obrębie Powiatu Przemyskiego.

Chrząszcze łowiono za pomocą pułapek przynętowych (BUNALSKI 1991), po trzy na każdym stanowisku. Pułapki te w sezonie badawczym były zakładane od kwietnia do końca października. Opróżnianie pułapek odbywało się, co 12 dni. Nazewnictwo i układ systematyczny przyjęto za LÖBL i LÖBL (2016).

Wyniki

W trakcie badań prowadzonych od 29 kwietnia do 30 października 2014 roku na terenie Powiatu Przemyskiego zebrano 5558 osobników reprezentowanych przez 21 gatunki chrząszczy koprofagicznych Scarabaeoidea (Tab. I). Odłowione żuki należą do dwóch rodzin: Geotrupidae – 2 gatunki, co stanowi 29% fauny krajowej oraz Scarabaeidae – 19 gatunków, co stanowi 13% fauny krajowej.

Na terenie stanowiska w Pikulicach odłowiono 428 osobników należących do 15 gatunków (Tab. I). Natomiast w Prałkowcach odłowiono 4454 osobników należących do 13 gatunków, wśród których dominował *Anoplotrupes stercorosus* (Tab. I). W Waclawicach odłowiono 676 osobników również należących do 13 gatunków (Tab. I). Gatunkiem dominującym na stanowiskach w Pikulicach i Waclawicach okazał się *Melinopterus prodromus* (Tab. I).

Gatunkami wspólnymi dla wszystkich stanowisk były: *Aphodius pedellus*, *Melinopterus prodromus*, *Esymus pusillus*, *Acrossus rufipes*, *Onthophagus cenobita*, *Oxyomus silvestris* (Tab. I).

Tabela I. Zestawienie ilościowe i jakościowe gatunków stwierdzonych w 2014 roku w poszczególnych stanowiskach położonych w obrębie Powiatu Przemyskiego.

Table I. Qualitative and quantitative differentiation of the species recorded in the region of Przemyśl in the year 2014.

Gatunek Species	Liczba osobników w stanowiskach Number of individuals in localities		
	Pikulice	Prątkowce	Wacławice
<i>Anoplotrupes stercorosus</i> (SCRIBA, 1791)	-	3399	-
<i>Parammoecius corvinus</i> ERICHSON, 1848	-	19	1
<i>Acrossus depressus</i> (KUGELAN, 1792)	-	380	4
<i>Planolinus fasciatus</i> (A.G. OLIVIER, 1789)	-	35	-
<i>Aphodius pedellus</i> (DE GEER, 1774)	66	6	14
<i>Teuchestes fossor</i> (LINNAEUS, 1758)	12	-	-
<i>Calamosternus granarius</i> (LINNAEUS, 1767)	10	-	-
<i>Otophorus haemorrhoidalis</i> (LINNAEUS, 1758)	4	-	-
<i>Melinopterus prodromus</i> (BRAHM, 1790)	211	21	343
<i>Esymus pusillus pusillus</i> (HERBST, 1789)	16	1	7
<i>Acrossus rufipes</i> (LINNAEUS, 1758)	21	306	29
<i>Bodilopsis rufa</i> (MOLL, 1782)	7	3	-
<i>Volinus sticticus</i> (PANZER, 1798)	-	197	18
<i>Copris lunaris</i> (LINNAEUS, 1758)	8	-	-
<i>Geotrupes spiniger</i> (MARSHAM, 1802)	2	-	-
<i>Onthophagus coenobita</i> (HERBST, 1783)	29	84	153
<i>Onthophagus fracticornis</i> (PREYSSLER, 1790)	-	2	2
<i>Onthophagus joannae</i> (GOLJAN, 1953)	3	-	13
<i>Onthophagus ovatus</i> (LINNAEUS, 1758)	5	-	71
<i>Onthophagus taurus</i> (SCHREBER, 1759)	3	-	4
<i>Oxyomus silvestris</i> (SCOPOLI, 1763)	31	1	15
Razem – Total	428	4454	676
Suma – Sum	5558		

Dyskusja

Według danych zawartych w pracach TRELLI (1937) w okolicach Przemyśla stwierdzono obecność 54 gatunków koprofagicznych chrząszczy z nadrodziny Scarabaeoidea (Tab. II). W trakcie badań trwających od 29 kwietnia do 30 października 2014 roku na stanowiskach w Pikulicach, Prątkowcach i Wacławicach, odnotowano 21 gatunków koprofagicznych chrząszczy należących do dwóch rodzin, Geotrupidae i Scarabaeidae. Po ponad 70 latach nie wykazano 31 gatunków stwierdzonych wcześniej

przez TRELĘ (1937). Nowym gatunkiem wykazany z tego terenu jest *Onthophagus joannae*. Z pewnością dlatego, iż ten gatunek został opisany dopiero w latach 50 tych ubiegłego wieku (GOLJAN 1953). Możliwe jest, że *Onthophagus joannae* już w latach 30-tych występował na tym terenie, lecz nie został prawidłowo rozpoznany przez Trelle.

Poddając analizie preferencje siedliskowe koprofagicznych Scarabaeoidae wykazanych w pracach TRELLI (1937), wynika, iż 18 z nich to gatunki eurytopowe, 34 to stenotopowe a 2 to gatunki ubikwistyczne. Wśród nich odnotowano 8 gatunków preferujących siedliska leśne i 18 gatunków preferujących siedliska otwarte (Tab. II).

Tabela II. Wykaz koprofagicznych chrząszczy stwierdzonych w latach 1937 i 2014 w okolicach Przemyśla.

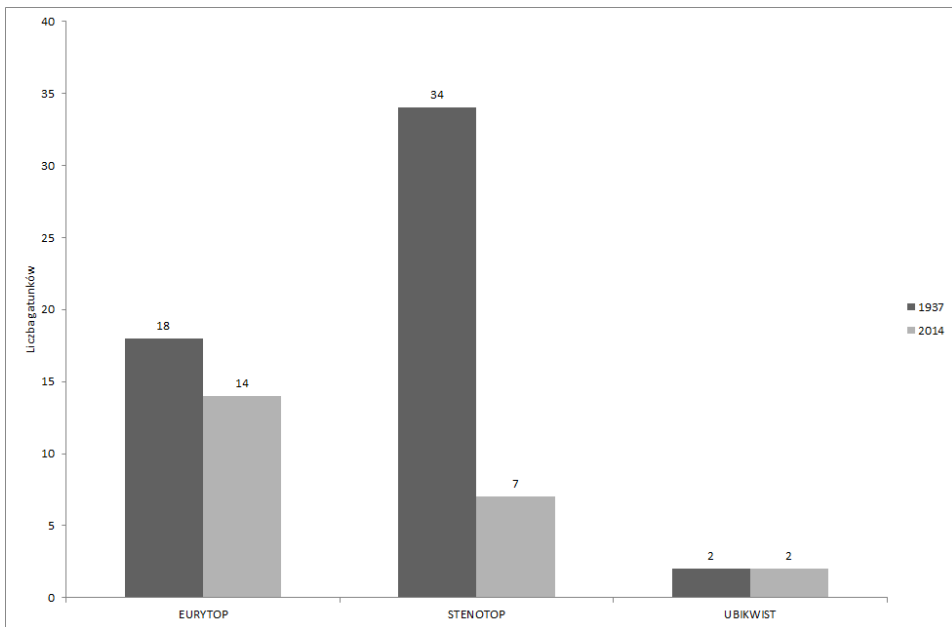
Table II. The list of dung beetles recorded in the region of Przemyśl in the years 1937 and 2014.

Gatunek Species	1937	2014	Preferencje Siedliskowe wg KOCH (1989) Habitat preferences by KOCH 1989
1	2	3	4
GEOTRUPIDAE			
<i>Anoplotrupes stercorosus</i> (SCRIBA, 1791)	X	X	eurytop, sylvikol,
<i>Geotrupes murator</i> (MARSHAM, 1802)	X	0	stenotop, pratikol
<i>Geotrupes spiniger</i> (MARSHAM, 1802)	X	X	eurytop, pratikol,
<i>Geotrupes stercorarius</i> (LINNAEUS, 1758)	X	0	eurytop
<i>Trypocopris vernalis vernalis</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	stenotop, psammofil
SCARABAEIDAE			
<i>Plagiogonus arenarius</i> (A.G. OLIVIER, 1789)	X	0	stenotop, kserofil, sylvikol
<i>Agrilinus ater</i> (DE GEER, 1774)	X	X	eurytop
<i>Phalacrothous biguttatus</i> GERMAN, 1824	X	0	stenotop, kserofil
<i>Euorodalus coenosus</i> (PANZER, 1798)	X	0	stenotop, kserofil, pratikol, psammofil
<i>Melinopterus consputus</i> CREUTZER, 1799	X	0	stenotop, termofil
<i>Agrilinus convexus</i> ERICHSON, 1848	X	0	stenotop sylvikol
<i>Parammoecius corvinus</i> ERICHSON, 1848	X	X	stenotop, sylvikol
<i>Acrossus depressus</i> (KUGELAN, 1792)	X	X	stenotop, sylvikol
<i>Chilothorax distinctus distinctus</i> (O.F. MÜLLER, 1776)	X	0	eurytop
<i>Colobopterus erraticus</i> (LINNAEUS, 1758)	X	0	stenotop, kserofil, pratikol
<i>Planolinus fasciatus</i> (A.G. OLIVIER, 1789)	X	X	stenotop, sylvikol
<i>Aphodius pedellus</i> (DE GEER, 1774)	X	X	ubikwist
<i>Rhodaphodius foetens</i> (FABRICIUS, 1787)	X	0	stenotop, pratikol
<i>Aphodius foetidus</i> (HERBST, 1783)	X	0	stenotop, kserofil, praticol

Ciąg dalszy Tabeli II

1	2	3	4
<i>Teuchestes fossor</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	eurytop
<i>Calamosternus granarius</i> (LINNAEUS, 1767)	X	X	eurytop
<i>Otophorus haemorrhoidalis</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	eurytop
<i>Bodiloides ictericus ictericus</i> (LAICHARTING, 1781)	X	0	stenotop, psammofil
<i>Acanthobodilus immundus</i> CREUTZER, 1799	X	0	stenotop, termofil
<i>Acrossus luridus</i> (FABRICIUS, 1775)	X	0	stenotop, kserofil, pratikol
<i>Chilothorax melanostictus</i> W.L.E. SCHMIDT, 1840	X	0	stenotop, kserofil, pratikol
<i>Esymus merdarius</i> (FABRICIUS, 1775)	X	0	stenotop, pratikol
<i>Sigorus porcus</i> (FABRICIUS, 1792)	X	0	stenotop, kserofil, pratikol
<i>Melinopterus prodromus</i> (BRAHM, 1790)	X	X	ubikwist
<i>Melinopterus pubescens</i> STURM, 1800	X	0	stenotop, termofil
<i>Esymus pusillus pusillus</i> (HERBST, 1789)	X	X	stenotop, kserofil, pratikol
<i>Acrossus rufipes</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	eurytop
<i>Bodilopsis rufa</i> (MOLL, 1782)	X	X	eurytop
<i>Biralus satelliti</i> (HERBST, 1789)	X	0	stenotop, ksero-termofil
<i>Trichonotulus scrofa</i> (FABRICIUS, 1787)	X	0	stenotop, psammofil, pratikol
<i>Bodiloides sordida sordida</i> (FABRICIUS, 1775)	X	0	stenotop, pratikol
<i>Melinopterus sphacelatus</i> (PANZER, 1798)	X	0	eurytop, hygofil
<i>Volinus sticticus</i> (PANZER, 1798)	X	X	eurytop, kserofil, sylvikol
<i>Eupleurus subterraneus subterraneus</i> (LINNAEUS, 1758)	X	0	stenotop, kserofil, pratikol
<i>Nialis varians</i> DUFTSCHMID, 1805	X	0	stenotop
<i>Caccobius schreberi</i> (LINNAEUS, 1767)	X	0	stenotop, psammofil
<i>Copris lunaris</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	stenotop, pratikol
<i>Onthophagus cenobita</i> (HERBST, 1783)	X	X	eurytop
<i>Onthophagus fracticornis</i> (PREYSSLER, 1790)	X	X	eurytop, kserofil
<i>Onthophagus gibbulus gibbulus</i> (PALLAS, 1781)	X	0	stenotop, kserofil
<i>Onthophagus joannae</i> (GOLJAN, 1953)	0	X	eurytop, kserofil, pratikol
<i>Onthophagus nuchicornis</i> (LINNAEUS, 1758)	X	0	stenotop, psammofil
<i>Onthophagus ovatus</i> (LINNAEUS, 1758)	X	X	eurytop, kserofil, pratikol
<i>Onthophagus semicornis</i> (PANZER, 1798)	X	0	stenotop, kserofil, rodentofil
<i>Onthophagus taurus</i> (SCHREBER, 1759)	X	X	stenotop, termofil
<i>Onthophagus vacca</i> (LINNAEUS, 1767)	X	0	stenotop, kserofil, pratikol
<i>Onthophagus verticicornis</i> (LAICHARTING, 1781)	X	0	eurytop, sylvikol
<i>Onthophagus vitulus</i> (FABRICIUS, 1777)	X	0	stenotop, termofil, rodentofil
<i>Oxyomus sylvestris</i> (SCOPOLI, 1763)	X	X	eurytop

Analizując preferencje siedliskowe gatunków stwierdzonych w 2014 roku wynika iż po ponad 70 latach liczba gatunków stenotopowych drastycznie się zmniejszyła, z 34 do zaledwie 7 taksonów (Ryc. 1). Liczebność gatunków eurytopowych zmniejszyła się nieznacznie, bo o 4 gatunki, w stosunku do porównywanego okresu. Gatunki ubikwistyczne pozostały w tej samej ilości. Z pewnością badania prowadzone przez jeden sezon nie dają pełnej wiedzy o wszystkich gatunkach, które mogą tam występować, ale uzyskane wyniki wskazują na pewien trend jaki można zaobserwować zarówno na tym terenie jak i w innych częściach Polski (GÓRZ 2003, 2007).



Ryc. 1. Zmiany liczebności eurytopów, stenotopów i ubikwistów w okolicach Przemyśla w latach 1937 i 2014.

Fig. 1. Changes in the abundance of eurytopic, stenotopic and eueurytopic species in the region of Przemyśl in the years 1937 and 2014.

Związany jest on z zanikaniem gatunków o wyższych wymaganiach siedliskowych. W tym przypadku może to mieć związek z drastycznym spadkiem hodowli zwierząt gospodarskich w tej części Polski (GŁĘBOCKI 2014). Według HANSKIEGO i CAMBEFORTA (1991) redukcja bazy pokarmowej w mikrosiedliskach odpowiednich dla gatunków termofilnych, psammofilnych i kserofilnych może powodować ich wyginięcia na danym terenie.

W wyniku zmian strukturalnych Polskiego rolnictwa można zaobserwować na tych terenach znaczny spadek użytkowania powierzchni rolnych, co skutkuje powstawaniem odłogów i nieużytków, które powoli, ale sukcesywnie zarastają roślinnością krzewiastą, co z czasem powoduje zmianę warunków siedliskowych (BARABASZ-KRASNY 2011). Dla gatunków preferujących ciepłe i otwarte tereny, zarastanie takich siedlisk może eliminować ich występowanie na tym terenie

Podsumowując można stwierdzić, że zmiany, które doprowadziły do znacznego uszczuplenia populacji cennych gatunków chrząszczy są wynikiem długoletnich i czasami nieumiejętnych a często szkodliwych prób wykorzystania środowiska naturalnego przez ludzi do własnych potrzeb.

SUMMARY

During the research conducted in Pikulice, Prałkowce i Waclawice, the authors found 21 species of the superfamily Scarabaeoidea (Tab. I). The research did not confirm the presence of 31 species of the total of 54 ever found (Tab. II) (TRELLA 1937).

The analysis of coproflagous beetle's habitat preferences showed that after over 70 years the number of stenotopic species drastically reduced, with 36 to only 7 species (Ryc. 1).

Reduction of the food base in micro-habitats suitable for thermophilous, psammophilous and xerophilous species probably caused their extinction in the given area. Furthermore, the gradual increase of the anthropogenic pressure in the last 70 years as well contributed to disappearance of many species from the analysed area.

PIŚMIENNICTWO

- BARABASZ-KRASNY B. 2011: Zróżnicowanie roślinności i sukcesja wtórna na odłogach wielko powierzchniowych Pogórza Przemyskiego. Instytut Botaniki im. W. SZAFER, PAN Kraków. 180 ss.
- BUNALSKI M. 1991: Przegląd niektórych metod stosowanych w badaniach ekologiczno-faunistycznych nad chrząszczami koprofagicznymi (Coleoptera). *Wiadomości Entomologiczne*, **10** (4): 247-252.
- BUNALSKI M. 2006: Żuki (Coleoptera: Scarabaeoidea) wschodnich rubieży Polski studium faunistycznoekologiczne części północno-środkowej. *Rozprawy Naukowe AR w Poznaniu*, **376**: 1-133.
- GŁĘBOCKI B. 2014: Zróżnicowanie przestrzenne rolnictwa. *Powszechny spis rolny 2010*. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa. 488 ss.

- GOLJAN A. 1953: Studies of Polish beetles of the *Onthophagus ovatus* (L.) group with some biological observations of coprophagans (Coleoptera, Scarabaeidae). *Annales Musei Zoologici Polonici*, **15** : 55-81.
- GÓRZ A. 2003: Zgrupowania koprofagicznych żukowatych (Coleoptera: Scarabaeoidea) z terenu południowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. *Wiadomości Entomologiczne*, **22** (Supl.): 57.
- GÓRZ A. 2007: Changes in the coprofagous beetle fauna of the Scarabaeoidea (Coleoptera) superfamily on the Krakow-Czestochowa Upland. *Polish Journal of Entomology*, **76**: 199-206.
- HANSKI I., CAMBEFORT Y. 1991: *Dung Beetle Ecology*. Princeton University Press Princeton, New Jersey. 481 ss.
- KOCH K. 1989: Die Käfer Mitteleuropas. *Ökologie*. **2**: 1-440.
- LÖBL I., LÖBL D. (red.) 2016: *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*, **3**: 1-1447 ss.
- MARTIN-PIERA F., LOBO J.M. 1995: Diversity and ecological role of dung beetles in Iberian grassland biomes (ss. 147-153). [W:] D.I. MCCracken, E.M. BIGNAL, S.M. WENLOCK (red.): *Farming on the Edge: the Nature of Traditional Farmland in Europe* Joint Nature Conservation Committee, Peterborough. 224 ss.
- STAROSTWO POWIATOWE W PRZEMYŚLU. 2008: *Program Ochrony Środowiska na lata 2008- 2011 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2012-2015*.
- STOATE C., BA'LDI A., BEJA P., BOATMAN N.D., HERZON I., VAN DOORN A., DE SNOO G.R., RAKOSY L., RAMWELL C. 2009: Ecological impacts of early 21st century agricultural change in Europe – A review. *Journal of Environmental Management*, **91**: 22–46.
- TRELLA T. 1937: Wykaz chrząszczy okolic Przemyśla. Hydrophilidae, Lucanidae, Scarabaeidae. *Polskie Pismo Entomologiczne*, **14-15**: 262-265.