

Kusakowate (*Coleoptera: Staphylinidae*) występujące w żerowiskach kambio- i ksylofagów sosny, świerka i jodły \*

Staphylinid beetles (*Coleoptera: Staphylinidae*) occurring in feeding sites of cambio- and xylophages of pine, spruce and fir

MARCIN SMOLEŃSKI

Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW, 02-528 Warszawa, ul. Rakowiecka 26/30

ABSTRACT: The species composition of staphylinid beetles (*Coleoptera: Staphylinidae*) occurring in feeding sites of cambio- and xylophages of pine, spruce and fir is presented. The biocenotic significance of these beetles is also described.

KEY WORDS: *Staphylinidae*, feeding sites of cambio- and xylophages, pine, spruce, fir.

Przedstawione dane opierają się na wynikach uzyskanych w badaniach Katedry Ochrony Lasu i Ekologii SGGW z terenu Polski niżowej (szczególnie pasa północnego, Puszczy Białowieskiej i Wysoczyzny Łódzkiej), Gór Świętokrzyskich i Beskidu Sądeckiego, a także na danych literaturowych (MAZUR A. 1995; MAZUR S., 1979; MAZUR S., PERLIŃSKI 1995; MAZUR S. i in. 1996; MELKE i in. 1998; RUTKIEWICZ 1996; SZUJECKI 1996).

Proces sukcesji fauny podkorowej trwa od złożenia jaj przez kambio- i ksylofagi aż do opadnięcia kory z drzewa. W okresie tym można wyróżnić trzy fazy cechujące się odmiennymi warunkami troficznymi panującymi w żerowiskach drzewożerców:

I etap – od złożenia jaj przez kambio- i ksylofagi do końca masowego żerowania larw na drzewie obumierającym. Na tym etapie bardzo liczne zgrupowanie kusakowatych jest jednocześnie ubogie gatunkowo, bowiem w tym czasie mikrośrodowisko żerowisk stwarza doskonałe warunki troficzne jedynie dla wąskiej grupy małych drapieżców atakujących stadia rozwojowe fitofagów.

---

\* Druk pracy w 45% sfinansowany przez Katedrę Ochrony Lasu i Ekologii SGGW.

II etap – od zakończenia masowego żerowania larw do opuszczenia żerowisk przez młodociane chrząszcze kambio- i ksylofagów z drzew już obumarłych. Na tym etapie kusakowate wzbogacają się o dużych drapieżców oraz o gatunki detrytusofagiczne i mycetofagiczne, niemniej sumarycznie i tak ich liczebność jest mniejsza niż na I etapie sukcesji.

III etap – od opuszczenia żerowisk przez kambio- i ksylofagi do opadnięcia kory. Na tym etapie zgrupowanie kusakowatych jest najbardziej zróżnicowane gatunkowo i jednocześnie najmniej liczne. To bogactwo gatunkowe wiąże się z jednej strony z obfitością martwej materii organicznej i żerujących na niej małych bezkręgowców, z drugiej zaś strony z większym udostępnieniem żerowisk dla gatunków obcych w tym mikrośrodku.

W trakcie opisaney sukcesji kusaki stanowią stały, różnorodny gatunkowo i bardzo liczny komponent fauny podkorowej większości drzew naszej strefy klimatycznej. Stąd zasadne jest dokonanie oceny znaczenia biocenotycznego kusakowatych, poprzez pryzmat ich wpływu na ograniczanie liczebności drzewożerców. W tym celu należy uwzględnić pięć następujących charakterystyk: wierność, trofię, specjalizację, występowanie i liczebność.

1. Strukturę wierności kusakowatych względem środowiska żerowisk kambio- i ksylofagów drzew iglastych można przedstawić w sposób następujący:
  - gatunki charakterystyczne wyłącznie dla środowiska podkorowego, których rozwój związany jest z żerowiskami. Są trwałym elementem fauny, występując masowo już na pierwszym etapie ich sukcesji.
  - gatunki charakterystyczne wybierające, związane głównie z przegrzybiałym środowiskiem podkorowym obumarłych drzew. Pojawiają się one dopiero w drugim etapie sukcesji żerowisk.
  - gatunki towarzyszące, związane głównie z próchnem, hubami oraz nadrzewnymi gniazdami kręgowców i bezkręgowców. Występują jedynie w trzecim etapie sukcesji żerowisk.
  - gatunki obce dla środowiska nadrzewnego. Sporadycznie występują w końcowej fazie trzeciego etapu sukcesji żerowisk.
2. Kusakowate w środowisku podkorowym możemy podzielić na cztery grupy w zależności od pobieranego pokarmu:
  - euzoofagi, czyli obligatoryjni drapieżcy
  - hemizoofagi preferujące, zwłaszcza jako formy dojrzałe padlinę, detrytus odzwierzęcy i tylko częściowo ujawniające się jako drapieżcy
  - parazoofagi odżywiające się ogólnie martwą materią organiczną, nie wykazujące się przy tym drapieżnictwem
  - mycetofagi odżywiające się grzybami.
3. Stopień specjalizacji w przystosowaniu do rozwoju w danych warunkach środowiska podkorowego zależy głównie od: morfologii i fizjologii drzewa macierzystego, pokroju żerowisk oraz morfologii i biologii kam-

bio- i ksylofagów. Zgodnie z tym kusakowate można podzielić na występujące:

- tylko na jednym gatunku drzewa
- alternatywnie na drzewach iglastych lub liściastych
- na drzewach zarówno iglastych jak i liściastych.

4. Występowanie podkorowych gatunków kusakowatych w Polsce związane jest głównie ze specjalizacją, naturalnymi zasięgami geograficznymi poszczególnych gatunków drzew oraz ich obecnym udziałem w strukturze drzewostanów. Zatem gatunki kusakowatych można podzielić na występujące: w całej Polsce, regionalnie lub lokalnie.
5. Struktura dominacyjna podkorowych zgrupowań kusakowatych składa się z:
  - dominantów, których udział liczebności wśród kusakowatych przekracza 5%
  - subdominantów (udział od ponad 1% do 5%)
  - influentów (udział od ponad 0,1% do 1%)
  - gatunków akcesorycznych (udział poniżej 0,1%)

Reasumując, podstawowe znaczenie w regulacji liczebności kambio- i ksylofagów mają dominujący w zgrupowaniach drapieżcy, charakterystyczni i wyłączni dla środowiska żerowisk podkorowych, o niskiej specjalizacji, występujący w rozmaitych żerowiskach, na wielu gatunkach drzew lasotwórczych całej Polski.

Biorąc pod uwagę powyższe rozważania, ze względu na stopień ograniczenia liczebności drzewożerców, gatunki kusakowatych można podzielić na trzy grupy:

- Do grupy I wartości biocenotycznej należą gatunki posiadające pierwszorzędne znaczenie w ograniczaniu liczebności kambio- i ksylofagów. Tworzą ją dominujący w faunie podkorowej drapieżcy, charakterystyczni i wyłączni dla tego środowiska, występujący w całej Polsce na licznych lub wybranych gatunkach drzew lasotwórczych.
- Do grupy II wartości biocenotycznej należą gatunki posiadające drugorzędne znaczenie w ograniczaniu liczebności kambio- i ksylofagów. Tworzą ją mniej liczni przedstawiciele hemi- i parazoofagów, charakterystyczni dla środowiska nadrzewnego.
- Do grupy III wartości biocenotycznej należą gatunki nie posiadające znaczenia w ograniczaniu liczebności kambio- i ksylofagów. Tworzą ją gatunki obce dla środowiska nadrzewnego, z zasady nieliczne.

Dane na temat składu gatunkowego, rozmieszczenia w Polsce oraz znaczenia biocenotycznego kusakowatych (*Coleoptera: Staphylinidae*) występujących pod korą sosny, świerka i jodły przedstawia tabela (Tab.). Kolejność wyszczególnienia gatunków ukazuje przyznaną im rangę biocenotyczną, określaną wpływem danego gatunku na przebieg sukcesji środowiska podkorowego.

Tab. Zgrupowania kusakowatych (*Coleoptera: Staphylinidae*), występujące w żerowiskach pod korą drzew iglastych: sosny, świerka i jodły.

Staphylinid communities (*Coleoptera: Staphylinidae*) occurring in feeding sites under the bark of the following coniferous trees: pine, spruce and fir.

F – wierność względem środowiska żerowisk kambio- i ksylofagów drzew iglastych: F<sub>3</sub> – gatunki charakterystyczne wyłączne; F<sub>2</sub> – gatunki charakterystyczne wybierające; F<sub>1</sub> – gatunki towarzyszące; F<sub>0</sub> – gatunki obce.

F – fidelity in relation to environment of cambio- and xylophages feeding sites on coniferous trees: F<sub>3</sub> – exclusive characteristic species; F<sub>2</sub> – selective characteristic species; F<sub>1</sub> – associated species; F<sub>0</sub> – alien species.

U – udział w strukturze dominacyjnej zgrupowania: (+++) – dominanci o udziale ponad 5%; (++) – subdominanci o udziale od ponad 1% do 5%; (+) – influenci o udziale od ponad 0,1% do 1%; (-) – gatunki akcesoryczne o udziale poniżej 0,1%.

U – share in the dominance structure: (+++) – dominant species, with percentage over 5%; (++) – subdominant species, with percentage over 1% – 5%; (+) – influent species, with percentage 0.1% – 1%; (-) – accessory species, with percentage below 0.1%.

T – grupa troficzna: e – euzoofagi; h – hemizoofagi; p – parazoofagi; f – mycetofagi.

T – nutritional group: e – euzoophages; h – hemizoophages; p – parazoophages; f – mycetophages.

S – specjalizacja: m – występujące tylko na jednym gatunku drzewa; o – występujące alternatywnie na drzewach iglastych lub liściastych; p – występujące na drzewach zarówno iglastych jak i liściastych; (-) – gatunki obce dla środowiska nadrzewnego.

S – specialisation: m – species inhabiting only one tree species; o – species inhabiting either coniferous or deciduous trees; p – species inhabiting both coniferous and deciduous trees; (-) – species alien to arboreal habitat.

#### A. SOSNA

lp. No	gatunek species	F	U	T	S	zasięg występowania range
1	2	3	4	5	6	7
Grupa I wartości biocenotycznej gatunki posiadające pierwszorzędne znaczenie w ograniczaniu liczebności kambio- i ksylofagów The group of species of primary biocenotical significance the most important species for regulation of cambio- and xylophages abundance						
1	<i>Placusa complanata</i> ER.	F <sub>3</sub>	+++	e	o	Cała Polska
2	<i>Nudobius lentus</i> (GRAV.)	F <sub>3</sub>	+++	e	p	Cała Polska
3	<i>Phloeonomus punctipennis</i> THOMS.	F <sub>3</sub>	+++	h	p	Cała Polska
4	<i>Homalota plana</i> (GYLL.)	F <sub>3</sub>	+++	h	p	Cała Polska
5	<i>Placusa atrata</i> (MANNH.)	F <sub>3</sub>	++	e	p	Cała Polska

1	2	3	4	5	6	7
6	<i>Phloeonomus pusillus</i> (GRAV.)	F <sub>3</sub>	++	h	p	Cała Polska
7	<i>Phloeopora testacea</i> (MANNH.)	F <sub>3</sub>	++	h	o	Cała Polska
8	<i>Phloeopora angustiformis</i> BAUDI	F <sub>3</sub>	++	h	o	Cała Polska
9	<i>Gabrius splendidulus</i> (GRAV.)	F <sub>3</sub>	+	e	p	Cała Polska
<p>Grupa II wartości biocenotycznej gatunki posiadające drugorzędne znaczenie w ograniczaniu liczebności kambio- i ksylofagów</p> <p>The group of species of secondary biocenotical significance the species of secondary importance for regulation of cambio- and xylophages abundance</p>						
10	<i>Phloeonomus planus</i> (PAYK.)	F <sub>2</sub>	+++	h	p	Cała Polska
11	<i>Anomognathus cuspidatus</i> (ER.)	F <sub>2</sub>	+++	h	p	Cała Polska
12	<i>Phloeocharis subtilissima</i> MANNH.	F <sub>2</sub>	+++	h	p	Cała Polska
13	<i>Leptusa pulchella</i> (MANNH.)	F <sub>2</sub>	++	h	p	Cała Polska
14	<i>Placusa incompleta</i> SJOEB.	F <sub>3</sub>	+	e	p	Północno-Wschodnia Polska; Bieszczady
15	<i>Leptusa fumida</i> (ER.)	F <sub>2</sub>	+	h	p	Cała Polska
16	<i>Dexiogygia corticina</i> (ER.)	F <sub>2</sub>	+	h	p	Cała Polska
17	<i>Placusa pumilio</i> (Grav.)	F <sub>3</sub>	-	e	p	Cała Polska
18	<i>Placusa tachyporoides</i> (WALTL)	F <sub>3</sub>	-	e	p	Cała Polska
19	<i>Phloeopora corticalis</i> (GRAV.)	F <sub>3</sub>	-	h	o	Cała Polska
20	<i>Placusa depressa</i> MAEK.	F <sub>3</sub>	-	e	o	Wschodnia Polska
21	<i>Phloeonomus lapponicus</i> (ZETT.)	F <sub>3</sub>	-	h	o	Południowa Polska, Pomorze; Mazury; Mazowsze
22	<i>Phloeonomus molinicornis</i> (GYLL.)	F <sub>3</sub>	-	h	p	Południowa Polska; Puszcza Białowieska
23	<i>Phloeopora teres</i> (GRAV.)	F <sub>3</sub>	-	h	p	Północno-Wschodnia Polska; Góry Święto- krzyskie; Małopolska; Śląsk Dolny i Górny; Sudety; Karpaty
24	<i>Phloeonomus minimus</i> (ER.)	F <sub>3</sub>	-	h	p	Wschodnia Polska; Pomorze; Mazury
25	<i>Leptusa ruficollis</i> (ER.)	F <sub>2</sub>	-	h	p	Cała Polska
26	<i>Dinaraea aequata</i> (ER.)	F <sub>2</sub>	-	h	p	Cała Polska

1	2	3	4	5	6	7
27	<i>Baptolinus longiceps</i> FAUV.	F <sub>2</sub>	-	e	p	Wschodnia i Południowa Polska
28	<i>Baptolinus pilicornis</i> (PAYK.)	F <sub>2</sub>	-	e	p	Południowa Polska
29	<i>Ischnoglossa prolixa</i> (GRAV.)	F <sub>2</sub>	-	h	p	Zachodnia i Południowa Polska
30	<i>Phloeodroma concolor</i> KR.	F <sub>2</sub>	-	h	p	Pomorze; Mazury; Wielkopolska; Sudety
31	<i>Siagonium quadricorne</i> KIRBY	F <sub>2</sub>	-	h	p	Wschodnia Polska; Mazowsze
32	<i>Quedius cruentus</i> (OL.)	F <sub>1</sub>	-	e	p	Cała Polska
33	<i>Quedius xanthopus</i> ER.	F <sub>1</sub>	-	e	p	Cała Polska
34	<i>Euryusa castanoptera</i> KR.	F <sub>1</sub>	-	h	p	Północno-Wschodnia i Południowa Polska
<p>Grupa III wartości biocenotycznej  gatunki nie posiadające znaczenia w ograniczaniu liczebności kambio- i ksylofagów  The group of species of tertiary biocenotical significance  the species insignificant for regulation of cambio- and xylophages abundance</p>						
35	<i>Xantholinus laevigatus</i> JAC.	F <sub>0</sub>	+	e	-	Cała Polska
36	<i>Philonthus carbonarius</i> (GRAV.)	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
37	<i>Quedius scintillans</i> (GRAV.)	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
38	<i>Othius punctulatus</i> (GOEZE)	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
39	<i>Lathrobium brunripes</i> (F.)	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
40	<i>Xantholinus linearis</i> (OL.)	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
41	<i>Gyrophypnus angustatus</i> STEPH.	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
42	<i>Rugilus rufipes</i> GERM.	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
43	<i>Stenus junco</i> (PAYK.)	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
44	<i>Stenus clavicornis</i> (SCOP.)	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
45	<i>Stenus impressus</i> GERM.	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
46	<i>Stenus humilis</i> ER.	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
47	<i>Bolitobius formosus</i> (GRAV.)	F <sub>0</sub>	-	h	-	Cała Polska
48	<i>Lordithon thoracicus</i> (F.)	F <sub>0</sub>	-	h	-	Cała Polska
49	<i>Drusilla canaliculata</i> (F.)	F <sub>0</sub>	-	h	-	Cała Polska
50	<i>Sepedophilus littoreus</i> (L.)	F <sub>2</sub>	-	p	p	Cała Polska
51	<i>Sepedophilus testaceus</i> (F.)	F <sub>1</sub>	-	p	p	Cała Polska

1	2	3	4	5	6	7
52	<i>Acrulia inflata</i> (GYLL.)	F <sub>1</sub>	-	p	p	Cała Polska
53	<i>Sepedophilus marshami</i> (STEPH.)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
54	<i>Mycetoporus splendidus</i> (GRAV.)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
55	<i>Tachyporus hypnorum</i> (F.)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
56	<i>Atheta fungi</i> (GRAV.)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
57	<i>Falagria caesa</i> ER.	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
58	<i>Anotylus rugosus</i> (F.)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
59	<i>Anotylus sculpturatus</i> GRAV.	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
60	<i>Carpelimus corticinus</i> (GRAV.)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
61	<i>Anotylus tetracarinatus</i> (BLOCK)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
62	<i>Gyrophaena boleti</i> (L.)	F <sub>1</sub>	+	f	p	Cała Polska
63	<i>Quedius fumatus</i> (STEPH.)	F <sub>0</sub>	-	e	-	Pomorze; Wyżyna Lubelska; Śląsk Dolny i Górny; Sudety; Beskid Wschodni
64	<i>Xantholinus glabratus</i> (GRAV.)	F <sub>0</sub>	-	e	-	Południowa Polska; Wielkopolska
65	<i>Medon brunneus</i> (ER.)	F <sub>0</sub>	-	e	-	Południowa Polska; Pomorze
66	<i>Anthophagus omalinus</i> ZETT.	F <sub>0</sub>	-	p	-	Góry Świętokrzyskie; Sudety; Beskid Zachodni i Tatry
67	<i>Gyrophaena poweri</i> CROTCH	F <sub>1</sub>	-	f	p	Południowa Polska; Mazury

## B. ŚWIERK

lp. No	gatunek species	F	U	T	S	zasięg występowania range
1	2	3	4	5	6	7
<p>Grupa I wartości biocenotycznej gatunki posiadające pierwszorzędne znaczenie w ograniczaniu liczebności kambio- i ksylofagów</p> <p>The group of species of primary biocenotical significance the most important species for regulation of cambio- and xylophages abundance</p>						
1	<i>Placusa complanata</i> ER.	F <sub>3</sub>	+++	e	o	Cała Polska
2	<i>Phloeonomus punctipennis</i> THOMS.	F <sub>3</sub>	+++	h	p	Cała Polska

1	2	3	4	5	6	7
3	<i>Phloeopora testacea</i> (MANNH.)	F <sub>3</sub>	+++	h	o	Cała Polska
4	<i>Placusa atrata</i> (MANNH.)	F <sub>3</sub>	++	e	p	Cała Polska
5	<i>Phloeonomus pusillus</i> (GRAV.)	F <sub>3</sub>	++	h	p	Cała Polska
6	<i>Phloeopora angustiformis</i> BAUDI	F <sub>3</sub>	++	h	o	Cała Polska
7	<i>Nudobius lentus</i> (GRAV.)	F <sub>3</sub>	++	e	p	Cała Polska
8	<i>Quedius plagiatus</i> MANNH.	F <sub>3</sub>	+	e	p	Cała Polska
9	<i>Placusa depressa</i> MAEK.	F <sub>3</sub>	+	e	o	Wschodnia Polska
<p>Grupa II wartości biocenotycznej  gatunki posiadające drugorzędne znaczenie  w ograniczaniu liczebności kambio- i ksylofagów</p> <p>The group of species of secondary biocenotical significance  the species of secondary importance for regulation of cambio- and xylophages abundance</p>						
10	<i>Leptusa pulchella</i> (MANNH.)	F <sub>2</sub>	++	h	p	Cała Polska
11	<i>Homalota plana</i> (GYLL.)	F <sub>3</sub>	+	h	p	Cała Polska
12	<i>Leptusa fumida</i> (ER.)	F <sub>2</sub>	+	h	p	Cała Polska
13	<i>Leptusa ruficollis</i> (ER.)	F <sub>2</sub>	+	h	p	Cała Polska
14	<i>Phloeonomus planus</i> (PAYK.)	F <sub>2</sub>	+	h	p	Cała Polska
15	<i>Phloeocharis subtilissima</i> MANNH.	F <sub>2</sub>	+	h	p	Cała Polska
16	<i>Gabrius splendidulus</i> (GRAV.)	F <sub>3</sub>	-	e	p	Cała Polska
17	<i>Placusa pumilio</i> (GRAV.)	F <sub>3</sub>	-	e	p	Cała Polska
18	<i>Placusa tachyporoides</i> (WALTL)	F <sub>3</sub>	-	e	p	Cała Polska
19	<i>Phloeopora corticalis</i> (GRAV.)	F <sub>3</sub>	-	h	o	Cała Polska
20	<i>Phloeonomus lapponicus</i> (ZETT.)	F <sub>3</sub>	-	h	o	Południowa Polska, Pomorze; Mazury; Mazowsze
21	<i>Phloeonomus minimus</i> (ER.)	F <sub>3</sub>	-	h	p	Wschodnia Polska; Pomorze; Mazury
22	<i>Phloeonomus molinicornis</i> (GYLL.)	F <sub>3</sub>	-	h	p	Południowa Polska; Puszcza Białowieska
23	<i>Cyphea curtula</i> (ER.)	F <sub>3</sub>	-	e	p	Góry Świętokrzyskie; Śląsk Dolny i Górny; Karpaty
24	<i>Placusa incompleta</i> SJOEB.	F <sub>3</sub>	-	e	p	Północno-Wschodnia Polska; Bieszczady
25	<i>Phloeopora nitidiventris</i> FAUV.	F <sub>3</sub>	-	h	p	Góry Świętokrzyskie; Bieszczady



1	2	3	4	5	6	7
26	<i>Phloeopora teres</i> (GRAV.)	F <sub>3</sub>	-	h	p	Północno-Wschodnia Polska; Góry Świętokrzyskie; Małopolska; Śląsk Dolny i Górny; Sudety; Karpaty
27	<i>Phloeonomus sjöbergi</i> A. STRAND	F <sub>3</sub>	-	h	m	Bieszczady
28	<i>Baptolinus affinis</i> (PAYK.)	F <sub>2</sub>	-	e	p	Cała Polska
29	<i>Anomognathus cuspidatus</i> (ER.)	F <sub>2</sub>	-	h	p	Cała Polska
30	<i>Dinaraea aequata</i> (ER.)	F <sub>2</sub>	-	h	p	Cała Polska
31	<i>Baptolinus longiceps</i> FAUV.	F <sub>2</sub>	-	e	p	Wschodnia i Południowa Polska
32	<i>Baptolinus pilicornis</i> (PAYK.)	F <sub>2</sub>	-	e	p	Południowa Polska
33	<i>Dadobia immersa</i> (ER.)	F <sub>2</sub>	-	h	p	Południowa Polska; Pomorze; Mazury; Góry Świętokrzyskie
34	<i>Dinaraea linearis</i> (GRAV.)	F <sub>2</sub>	-	h	p	Południowa Polska; Pomorze; Mazury
35	<i>Ischnoglossa prolixa</i> (GRAV.)	F <sub>2</sub>	-	h	p	Zachodnia i Południowa Polska
36	<i>Phloeodroma concolor</i> KR.	F <sub>2</sub>	-	h	p	Pomorze; Mazury; Wielkopolska; Sudety
37	<i>Quedius mesomelinus</i> (MARSH.)	F <sub>1</sub>	-	e	p	Cała Polska
38	<i>Quedius xanthopus</i> ER.	F <sub>1</sub>	-	e	p	Cała Polska
39	<i>Quedius maurus</i> (C. R. SAHLB.)	F <sub>1</sub>	-	e	p	Cała Polska
40	<i>Quedius scitus</i> (GRAV.)	F <sub>1</sub>	-	e	p	Cała Polska
41	<i>Bolitochara obliqua</i> ER.	F <sub>1</sub>	-	h	p	Cała Polska
42	<i>Bolitochara pulchra</i> (GRAV.)	F <sub>1</sub>	-	h	p	Cała Polska
43	<i>Euryusa castanoptera</i> KR.	F <sub>1</sub>	-	h	p	Północno-Wschodnia i Południowa Polska
<p>Grupa III wartości biocenotycznej  gatunki nie posiadające znaczenia w ograniczaniu liczebności kambio- i ksylofagów  The group of species of tertiary biocenotical significance  the species insignificant for regulation of cambio- and xylophages abundance</p>						
44	<i>Philonthus splendens</i> (F.)	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
45	<i>Philonthus sordidus</i> (GRAV.)	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
46	<i>Philonthus fimetarius</i> (GRAV.)	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
47	<i>Philonthus quisquiliarius</i> (GYLL.)	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska

1	2	3	4	5	6	7
48	<i>Quedius humeralis</i> STEPH.	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
49	<i>Xantholinus linearis</i> (OL.)	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
50	<i>Xantholinus longiventris</i> HEER	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
51	<i>Gyrohypnus angustatus</i> STEPH.	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
52	<i>Stenus juno</i> (PAYK.)	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
53	<i>Stenus proditor</i> ER.	F <sub>0</sub>	-	e	-	Pomorze; Mazury; Mazowsze; Podlasie; Śląsk Dolny; Beskid Wschodni
54	<i>Xantholinus glabratus</i> (GRAV.)	F <sub>0</sub>	-	e	-	Południowa Polska; Wielkopolska
55	<i>Quedius ochropterus</i> ER.	F <sub>0</sub>	-	e	-	Południowa Polska; Puszcza Białowieska
56	<i>Lordithon lunulatus</i> (L.)	F <sub>1</sub>	-	h	p	Cała Polska
57	<i>Oxypoda lividipennis</i> MANNH.	F <sub>0</sub>	-	h	-	Cała Polska
58	<i>Sepedophilus littoreus</i> (L.)	F <sub>2</sub>	-	p	p	Cała Polska
59	<i>Phyllodrepoidea crenata</i> (GRAV.)	F <sub>3</sub>	-	p	m	Tatry
60	<i>Acrulia inflata</i> (GYLL.)	F <sub>1</sub>	-	p	p	Cała Polska
61	<i>Atheta excavata</i> (GYLL.)	F <sub>1</sub>	-	p	p	Południowa Polska
62	<i>Sepedophilus marshami</i> (STEPH.)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
63	<i>Sepedophilus pedicularius</i> (GRAV.)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
64	<i>Mycetoporus splendidus</i> (GRAV.)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
65	<i>Atheta longicornis</i> (GRAV.)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
66	<i>Atheta fungi</i> (GRAV.)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
67	<i>Atheta nigra</i> (KR.)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
68	<i>Anotylus rugosus</i> (F.)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
69	<i>Omalium rivulare</i> (PAYK.)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
70	<i>Omalium caesum</i> GRAV.	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska

## C. JODŁA

lp. No	gatunek species	F	U	T	S	zasięg występowania range
1	2	3	4	5	6	7
Grupa I wartości biocenotycznej gatunki posiadające pierwszorzędne znaczenie w ograniczaniu liczebności kambio- i ksylofagów The group of species of primary biocenotical significance the most important species for regulation of cambio- and xylophages abundance						
1	<i>Nudobius lentus</i> (GRAV.)	F <sub>3</sub>	+++	e	p	Cała Polska
2	<i>Phloeonomus pusillus</i> (GRAV.)	F <sub>3</sub>	+++	h	p	Cała Polska
3	<i>Phloeopora testacea</i> (MANNH.)	F <sub>3</sub>	+++	h	o	Cała Polska
4	<i>Gabrius splendidulus</i> (GRAV.)	F <sub>3</sub>	++	e	p	Cała Polska
5	<i>Zeteotomus brevicornis</i> (ER.)	F <sub>3</sub>	++	e	m	Góry Świętokrzyskie; Dolny Śląsk; Roztocze; Beskid Zachodni
6	<i>Homalota plana</i> (GYLL.)	F <sub>3</sub>	++	h	p	Cała Polska
7	<i>Phloeopora angustiformis</i> BAUDI	F <sub>3</sub>	++	h	o	Cała Polska
8	<i>Quedius plagiatus</i> MANNH.	F <sub>3</sub>	+	e	p	Cała Polska
Grupa II wartości biocenotycznej gatunki posiadające drugorzędne znaczenie w ograniczaniu liczebności kambio- i ksylofagów The group of species of secondary biocenotical significance the species of secondary importance for regulation of cambio- and xylophages abundance						
9	<i>Leptusa fumida</i> (ER.)	F <sub>2</sub>	++	h	p	Cała Polska
10	<i>Leptusa pulchella</i> (MANNH.)	F <sub>2</sub>	++	h	p	Cała Polska
11	<i>Anomognathus cuspidatus</i> (ER.)	F <sub>2</sub>	++	h	p	Cała Polska
12	<i>Bolitochara pulchra</i> (GRAV.)	F <sub>1</sub>	++	h	p	Cała Polska
13	<i>Gabrius expectatus</i> SMETANA	F <sub>3</sub>	+	e	p	Góry Świętokrzyskie; Karpaty
14	<i>Phloeonomus punctipennis</i> THOMS.	F <sub>3</sub>	+	h	p	Cała Polska

1	2	3	4	5	6	7
15	<i>Phloeonomus molinicornis</i> (GYLL.)	F <sub>3</sub>	+	h	p	Południowa Polska; Puszcza Białowieska; Góry Świętokrzyskie
16	<i>Phloeopora teres</i> (GRAV.)	F <sub>3</sub>	+	h	p	Północno-Wschodnia Polska; Góry Święto- krzyskie; Małopolska; Śląsk Dolny i Górny; Sudety; Karpaty
17	<i>Phloeopora nitidiventris</i> FAUV.	F <sub>3</sub>	+	h	p	Góry Świętokrzyskie; Bieszczady
18	<i>Baptolinus affinis</i> (PAYK.)	F <sub>2</sub>	+	e	p	Cała Polska
19	<i>Phloeonomus planus</i> (PAYK.)	F <sub>2</sub>	+	h	p	Cała Polska
20	<i>Leptusa ruficollis</i> (ER.)	F <sub>2</sub>	+	h	p	Cała Polska
21	<i>Dinaraea aequata</i> (ER.)	F <sub>2</sub>	+	h	p	Cała Polska
22	<i>Quedius xanthopus</i> ER.	F <sub>1</sub>	+	e	p	Cała Polska
23	<i>Euryusa castanoptera</i> KR.	F <sub>1</sub>	+	h	p	Północno-Wschodnia i Południowa Polska
24	<i>Placusa tachyporoides</i> (WALTL)	F <sub>3</sub>	-	e	p	Cała Polska
25	<i>Cyphea curtula</i> (ER.)	F <sub>3</sub>	-	e	p	Góry Świętokrzyskie; Śląsk Dolny i Górny; Karpaty
26	<i>Baptolinus longiceps</i> FAUV.	F <sub>2</sub>	-	e	p	Wschodnia i Południo- wa Polska
27	<i>Baptolinus pilicornis</i> (PAYK.)	F <sub>2</sub>	-	e	p	Południowa Polska
28	<i>Dadobia immersa</i> (ER.)	F <sub>2</sub>	-	h	p	Południowa Polska; Pomorze; Mazury; Góry Świętokrzyskie
29	<i>Ischnoglossa prolixa</i> (GRAV.)	F <sub>2</sub>	-	h	p	Zachodnia i Południo- wa Polska
30	<i>Bolitochara obliqua</i> ER.	F <sub>1</sub>	-	h	p	Cała Polska
31	<i>Bolitochara lucida</i> (GRAV.)	F <sub>1</sub>	-	h	p	Południowa Polska; Wielkopolska; Puszcza Białowieska; Góry Świętokrzyskie
32	<i>Tachyusida gracilis</i> (ER.)	F <sub>1</sub>	-	h	p	Wielkopolska; Mazury; Beskid Wschodni; Bieszczady

1	2	3	4	5	6	7
Grupa III wartości biocenotycznej gatunki nie posiadające znaczenia w ograniczaniu liczebności kambio- i ksylofagów The group of species of tertiary biocenotical significance the species insignificant for regulation of cambio- and xylophages abundance						
33	<i>Xantholinus longiventris</i> HEER	F <sub>0</sub>	+	e	-	Cała Polska
34	<i>Quedius fumatus</i> (STEPH.)	F <sub>0</sub>	+	e	-	Pomorze; Wyżyna Lubelska; Śląsk Dolny i Górny; Sudety; Beskid Wschodni
35	<i>Ontholestes murinus</i> (L.)	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
36	<i>Philonthus decorus</i> (GRAV.)	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
37	<i>Rugilus rufipes</i> GERM.	F <sub>0</sub>	-	e	-	Cała Polska
38	<i>Oxypoda umbrata</i> (GYLL.)	F <sub>0</sub>	-	h	-	Cała Polska
39	<i>Liogluta longiuscula</i> (GRAV.)	F <sub>0</sub>	-	h	-	Południowa Polska; Pomorze; Wielkopolska; Góry Świętokrzyskie
40	<i>Liogluta microptera</i> THOMS.	F <sub>0</sub>	-	h	-	Południowa Polska; Mazury; Góry Świętokrzyskie
41	<i>Hapalaraea scabriuscula</i> (KR.)	F <sub>2</sub>	+	p	p	Śląsk Górny; Sudety; Karpaty
42	<i>Syntomium aeneum</i> (MÜLL.)	F <sub>1</sub>	+	p	p	Cała Polska
43	<i>Acrulia inflata</i> (GYLL.)	F <sub>1</sub>	+	p	p	Cała Polska
44	<i>Sepedophilus bipustulatus</i> (GRAV.)	F <sub>1</sub>	+	p	p	Cała Polska
45	<i>Sepedophilus testaceus</i> (F.)	F <sub>1</sub>	+	p	p	Cała Polska
46	<i>Atheta pallidicornis</i> (THOMS.)	F <sub>1</sub>	+	p	p	Południowa Polska; Pomorze; Mazury
47	<i>Atheta excavata</i> (GYLL.)	F <sub>1</sub>	+	p	p	Południowa Polska
48	<i>Omalium caesum</i> GRAV.	F <sub>0</sub>	+	p	-	Cała Polska
49	<i>Proteinus brachypterus</i> (F.)	F <sub>1</sub>	-	p	p	Cała Polska
50	<i>Tachinus marginellus</i> (F.)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
51	<i>Tachyporus chrysomelinus</i> (L.)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
52	<i>Tachyporus hypnorum</i> (F.)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
53	<i>Atheta ravilla</i> (ER.)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska

1	2	3	4	5	6	7
54	<i>Atheta sodalis</i> (ER.)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
55	<i>Atheta amicula</i> (STEPH.)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
56	<i>Anthobium atrocephalum</i> (GYLL.)	F <sub>0</sub>	-	p	-	Cała Polska
57	<i>Anthophagus angusticollis</i> (MANNH.)	F <sub>0</sub>	+	p	-	Pomorze; Góry Świętokrzyskie; Śląsk Dolny i Górny; Sudety; Karpaty
58	<i>Proteinus ovalis</i> STEPH.	F <sub>0</sub>	-	p	-	Pomorze; Małopolska; Sudety; Karpaty
59	<i>Anthophagus omalinus</i> ZETT.	F <sub>0</sub>	-	p	-	Góry Świętokrzyskie; Sudety; Beskid Zachodni i Tatry

## SUMMARY

The following three groups of staphylinid beetles, according to their importance for regulation of cambio- and xylophages abundance and influence on subcortical fauna succession, were distinguished:

I. The group of species of primary biocenotical significance. The species belonging to this group are the most important for succession taking place in subcortical environment. The group contains predatory staphylinid beetles dominating in subcortical fauna, the species exclusively characteristic to this environment, inhabiting the main forest trees in the whole Poland.

II. The group of species of secondary biocenotical significance includes species of secondary importance for subcortical fauna succession. This group consists of hemizoophages and parazoophages typical for arboreal environment, but occurring in smaller numbers of individuals in subcortical environment.

III. The group of species of tertiary biocenotical significance is composed of species insignificant for succession of fauna in subcortical environment. The species belonging to this group are alien to arboreal environment and occur sparsely in subcortical feeding sites.

## PIŚMIENNICTWO

- MAZUR A., 1995: Kusakowate (*Coleoptera*, *Staphylinidae*) towarzyszące żerowiskom ksylofagów i występujące pod korą drzew. [W:] Szkodniki wtórne, ich rola oraz znaczenie w lesie. Wydawnictwo Acarus, Poznań: 71-79.
- MAZUR S., 1979: Beetle succession in feeding sites of the pine shoot beetle (*Tomicus pini-perda* L., *Coleoptera*, *Scolytidae*) in one-species and mixed pine stands. Memorab. Zool., **30**: 63-87.

- MAZUR S., PERLIŃSKI S., 1995: Skład gatunkowy, liczebność i rozmieszczenie w Polsce chrząszczy i innych owadów podkorowych występujących w żerowiskach cetyńca większego. [W:] Szkodniki wtórne, ich rola oraz znaczenie w lesie. Wydawnictwo Acarus, Poznań: 81-92.
- MAZUR S., BOROWSKI J., BYK A., MOKRZYCKI T., 1996: The diversity of the predatory beetles complex living under spruce bark in the Białowieża Primeval Forest. [W:] PASCHALIS P., ZAJĄCZKOWSKI S., (red.): Biodiversity protection of Białowieża Primeval Forest. Fundacja Rozwój SGGW. Warszawa: 115-124
- MELKE A., SZAFRANIEC S., SZOŁTYS H., 1998: Saproksyliczne kusakowate (*Coleoptera*, *Staphylinidae*) rezerwatów przyrody województwa katowickiego. *Natura Silesiae Superioris*, **2**: 73-79.
- RUTKIEWICZ A., 1996: Owady drapieżne i towarzyszące w chodnikach kambiofagów jodły (*Abies alba* MILL.). [W:] SAWONIEWICZ J., (red.): Porównanie potencjału regulacyjnego szkodników jodły w różnych rejonach Polski. Fundacja Rozwój SGGW, Warszawa: 21-47.
- SZUJECKI A., 1996: Kusakowate (*Coleoptera*, *Staphylinidae*) Bieszczadów Zachodnich. Fundacja Rozwój SGGW, Warszawa. 224 ss.