

SŁAWOMIR MAZUR

Uwagi o występowaniu niektórych chrząszczy podkorowych w żerowiskach cetyńca większego (*Tomicus piniperda* L.)

Замечания о появлении некоторых подкорных жуков в местах питания большого соснового лубоеда (*Tomicus piniperda* L.)

Remarks upon the occurrence of some subcortical beetles in feeding sites of the larger pine-shoot beetle (*Tomicus piniperda* L.)

WSTĘP

Chrząszcze podkorowe, powszechnie zaliczane do ważnej grupy czynników naturalnego oporu środowiska, zgrupowane są w 25 rodzajach i rozprzestrzenione we wszystkich rejonach zoogeograficznych. Największa liczba gatunków przypada na strefę tropikalną kuli ziemskiej, ale najlepiej ta grupa owadów poznana jest w Europie i Ameryce Północnej.

W Polsce podstawę do znajomości omawianej grupy stworzyły prace Mokrzeckiego (9), Karpińskiego (4), Bałazego i Michalskiego (1), Okołowa (12) i Nunberga (10). Z prac tych, a także z wykazów Kleinego (6, 7) wynika, że każdy krajowy gatunek kornika ma co najmniej kilkunastu prześladowców wśród chrząszczy. A jednak efektywna skuteczność w zwalczaniu korników tej grupy jest niewielka i, jak dotąd, nie udało się wykorzystać na szerszą skalę w walce biologicznej zjawiska drapieżnictwa chrząszczy w sposób metodycznie założony. Główną przeszkodą bowiem jest jeszcze ciągle niedostateczna znajomość biologii i ekologii chrząszczy podkorowych.

Poszerzeniem tej znajomości mogą być dane uzyskane podczas badań nad sukcesją chrząszczy podkorowych w żerowiskach cetyńca większego (8).

W trakcie tych badań uzyskano informacje dotyczące występowania i zagęszczenia chrząszczy podkorowych w żerowiskach cetyńca na wybranych typach siedliskowych: lasu świeżego (Lśw), boru mieszanego świeżego (BMśw), boru mieszanego wilgotnego (BMw) i siedlisk boru świeżego (Bśw) z północnych (Smolniki) i południowo-wschodnich (Gościeradów) rejonów Polski. Zbadano także wpływ wprowadzanych do drzewostanów sosnowych podszytów dębowych i bukowych, zaś sukcesywny charakter zmian fauny żerowisk cetyńca odniesiono do czterech

etapów: I — faza wygryzania chodników macierzystych i składania jaj, II — faza rozwoju larw, III — okres przepoczwarczenia się i wylęgu młodych chrząszczy i IV — puste żerowiska. Wyniki tych badań, dotyczące charakteru występowania dominujących w żerowiskach cetyńca chrząszczy podkorowych, przedstawiono w niniejszej pracy.

ANALIZA WYSTĘPOWANIA LICZNIEJSZYCH GATUNKÓW

W czasie badań odłowiono łącznie 79 gatunków chrząszczy należących przeważnie do rodziny kusakowatych (*Staphylinidae*). Za liczniejsze przyjęto uważać te gatunki, których odłowiono więcej niż 30 okazów (więcej niż liczba powierzchni próbnych). Wyodrębniono w ten sposób 11 gatunków, których łączna liczba wynosi 2749 okazów, czyli 88,1% wszystkich odłowionych osobników. Dla wszystkich tych gatunków zestawiono na wykresach zagęszczenie na poszczególnych siedliskach i w kolejnych fazach rozwoju żerowisk cetyńca.

1. *Phloeonomus pusillus* Grav. (*Staphylinidae*)

Odłowiono 1198 okazów tego gatunku. Chrząszcz ten pojawił się w żerowiskach już w stadium jaja, ale dominował w stadium opuszczonych żerowisk. Cechuje się on dużą plastycznością ekologiczną, nie wykazując preferencji ani do żadnego typu siedliskowego ani do warunków drzewostanowych. Także i innym autorom nie udało się stwierdzić silniejszego związku tego gatunku z określonym gatunkiem drzewa, żerowiskiem korników czy siedliskiem (14). Odżywia się raczej resztkami organicznymi (13), chociaż w hodowli pożerał także jaja polesiaka obramowanego (11). W stadium zakładania żerowisk przez cetyńca pojawia się nielicznie, nie ma więc istotnego wpływu na liczebność cetyńca w tym stadium. Rozwój, jak się wydaje, przechodzi latem, a jesienią następuje wyląg chrząszczy. Imago spotyka się pod korą niemal przez cały rok (III—XI).

2. *Rhizophagus depressus* F. (*Rhizophagidae*)

Łącznie odłowiono 875 okazów. Dominował w fazie rozwoju larw cetyńca. Gatunek ten reprezentuje ciepłolubny element subpontomedyterański, unikając nadmiernego zawilgocenia. Jest to jeden z najwcześniej pojawiających się gatunków drapieżnych w żerowiskach, odżywia się jajami, larwami i poczwarkami cetyńców (11, 12). Biologia poznana słabo. Larwy początkowo przebywają pod korą, a potem na przepoczwarczenie schodzą do ziemi. Młode chrząszcze pojawiają się jesienią i zimują.

3. *Phloeonomus lapponicus* Zett. (*Staphylinidae*)

W żerowiskach cetyńca odłowiono 176 okazów tego gatunku, z tym że przeważnie wystąpił na siedliskach borowych w III i IV fazie. Wydaje się więc, że jest bardziej stenotopowym gatunkiem niż *Ph. pusillus*. Również w północnej Europie preferuje raczej siedliska suche (13, 14).

4. *Phloeopora angustiformis* Baudi (*Staphylinidae*)

Podczas badań odłowiono 106 okazów, głównie na siedlisku boru świeżego i przeważnie w IV fazie. Gatunek ten reprezentuje ciepłolubny element subpontomedyteraneński i w Polsce znany jest z niewielu stanowisk (15). Na innych typach siedlisk borowych odławiany był sporadycznie, natomiast na siedlisku lasu świeżego nie wystąpił w ogóle. Zdaniem S a a l a s a (14) wybiera raczej suche środowiska, szczególnie zaś lubi drzewa osłabione przez pożar.

5. *Placusa atrata* Sahlb. (*Staphylinidae*)

Gatunek euroszyberyjski, którego odłowiono 99 okazów. Najliczniejszy jego pojaw miał miejsce w IV fazie. Preferencji ku określonymu siedlisku nie udało się stwierdzić. Zdaniem C h a r i t o n o v e j (3) gatunek ten należy do efektywnych drapieżców kornika drukarza, czego w przypadku cetyńca powiedzieć nie można. O k o ł ó w (12) podaje, że może odżywiać się jajami korników, ale także pokarmem roślinnym i zwierzęcym. Z i n o v j e v o v i (16) także nie udało się stwierdzić drapieżnictwa larw w hodowli.

6. *Paromalus parallelepipedus* Herbst (*Histeridae*)

Odłowiono 84 okazy. Gatunek ten występuje niemal w całej Palearktyce i w Polsce należy do często spotykanych gatunków podkorowych, ale wyraźnie preferuje suche siedliska borowe o dużym nasłonecznieniu. Znalazło to potwierdzenie w trakcie badań, gdzie wystąpił tylko na siedliskach borowych, prawie zawsze liczniej w wariantach bezpodsztytowych. W północnej Europie także chętniej wybiera suche środowiska (14). Główny jego pojaw przypadł na III i IV fazę rozwoju żerowisk.

7. *Placusa depressa* Maekl. (*Staphylinidae*)

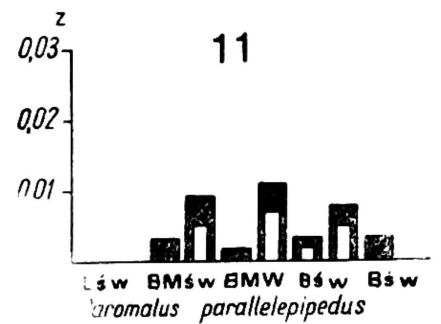
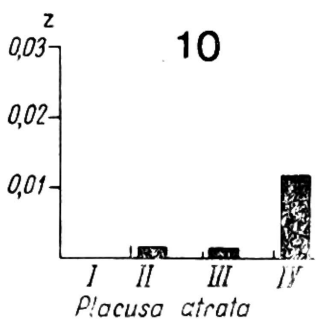
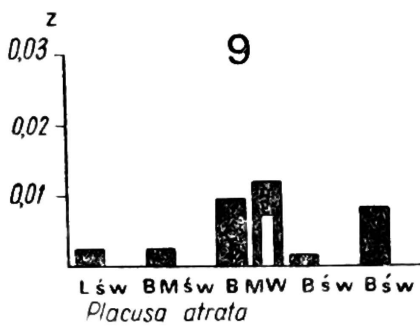
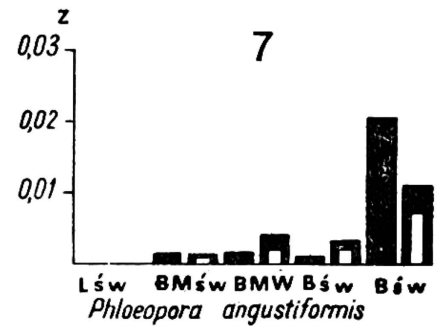
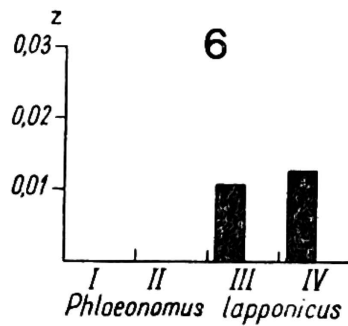
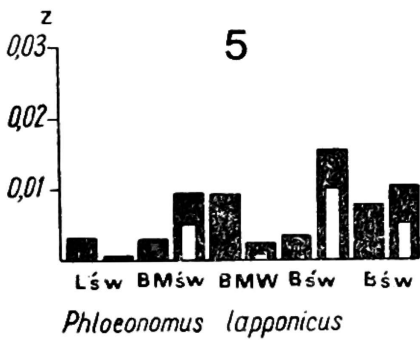
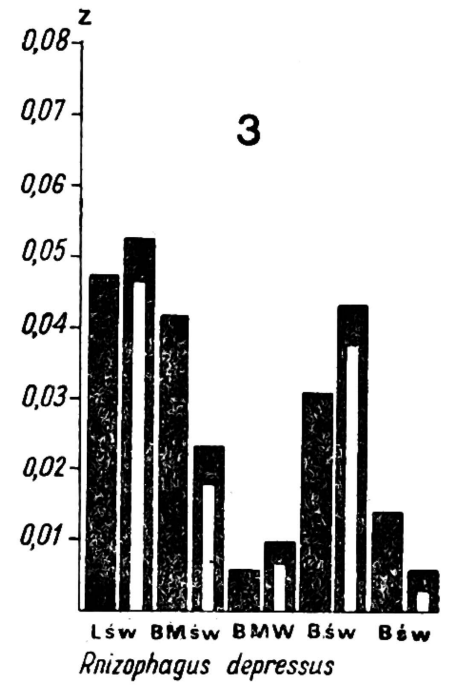
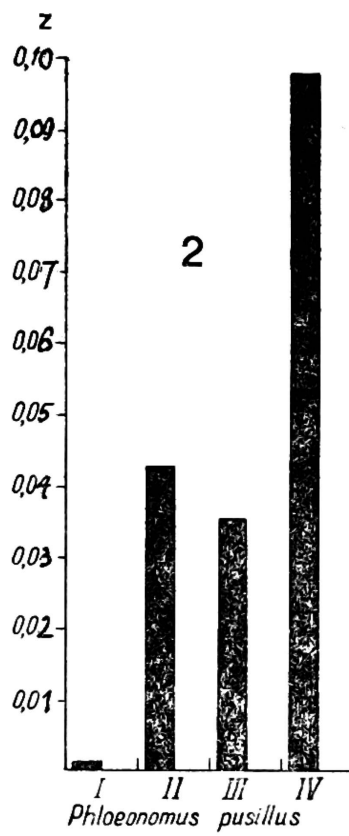
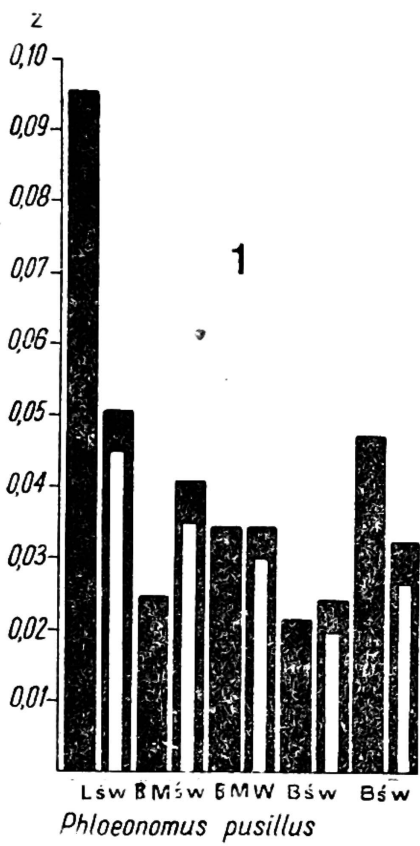
W żerowiskach odłowiono 62 okazy, przy czym główny pojaw tego gatunku przypadł na drugą fazę. Preferencji do określonych siedlisk nie stwierdzono. Gatunek ten reprezentuje element europejski, wybierając w północnej Europie raczej suche środowiska (14).

8. *Gabrius splendidulus* Grav. (*Staphylinidae*)

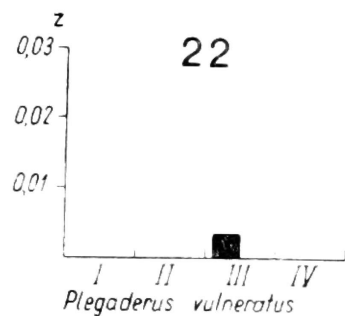
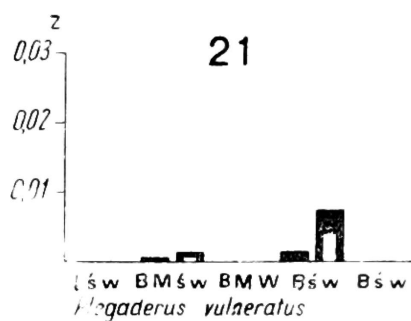
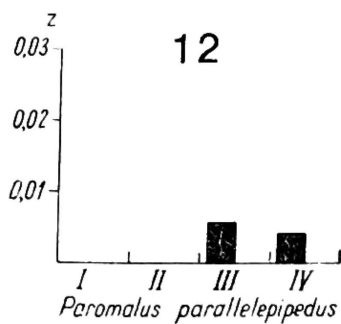
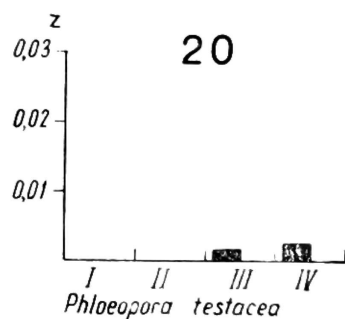
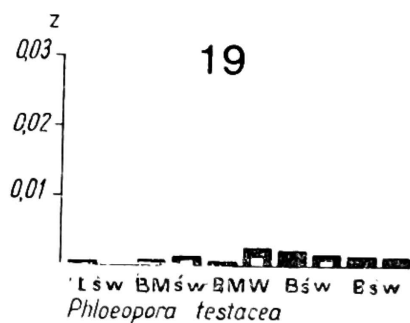
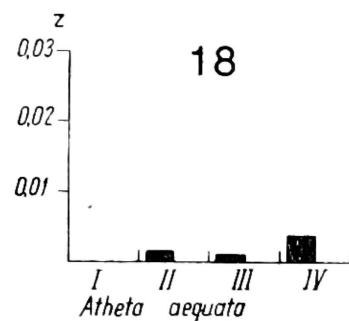
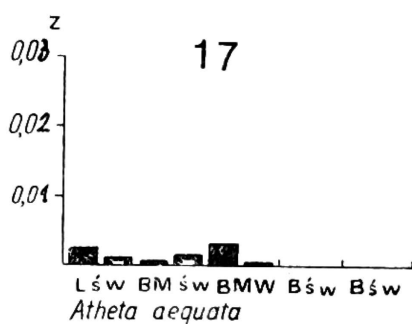
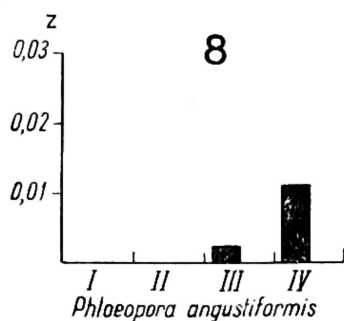
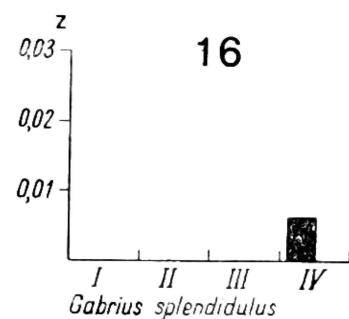
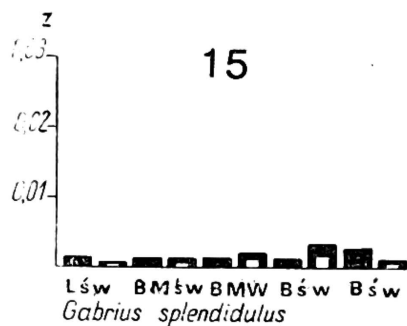
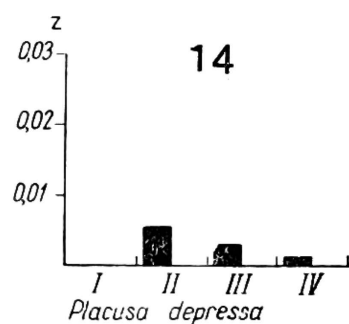
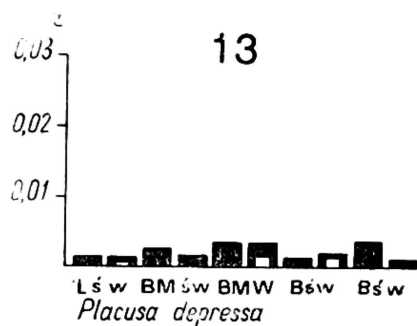
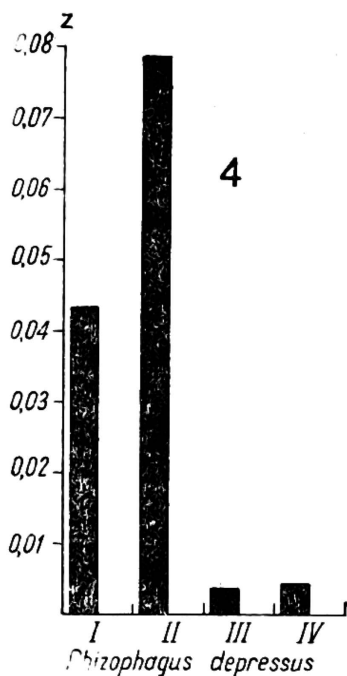
Odłowiono 46 okazów równomiernie na wszystkich typach siedliskowych i niemal wyłącznie w IV fazie. Jest to gatunek euroszyberyjski, znajdujący w rozkładającym się drewnie, ale także i pod korą różnych drzew. Zdaniem S a a l a s a (14) jest to kora już silnie zmurszała. Typowy humikol, odżywiający się roztocami, skoczogonkami, pleśniami i odchodami korników.

9. *Atheta aequata* Er. (*Staphylinidae*)

Odłowiono 39 okazów tego gatunku na wilgotniejszych siedliskach. Reprezentuje element europejski wybierając drzewa o dużej wilgotności (13).



Ryc. 1—22. Występowanie chrząszczy podkorowych na poszczególnych siedliskach (numery nieparzyste) i w różnych fazach sukcesji (numery parzyste). Nie zaczerknione słupki oznaczają warianty bezpodszytowe, zaś litera „z” oznacza zagęszczenie chrząszczy na jedno żerowisko. Nazwy gatunków podano na rycinach.



10. *Phloeopora testacea* Mann. (*Staphylinidae*)

Odłowiono 32 okazy dość równomiernie na wszystkich siedliskach. Wszystkie okazy znaleziono w III i IV fazie sukcesji. W północnej Europie występuje raczej na stojących drzewach w suchych lasach (14). Gatunek eurokaukaski.

11. *Plegaderus vulneratus* Panz. (*Histeridae*)

Odłowiono 32 okazy tego gatunku wyłącznie w III fazie sukcesji. Występuje niemal w całej Palearktyce, ale w Polsce jego występowanie ma charakter lokalny. W północnej Europie wybiera raczej suche środowiska (14). W chodnikach cetyńca pojawia się dość późno, zwykle w stadium wyrosniętej larwy. Zdaniem wielu autorów odżywia się przede wszystkim larwami skryczków — *Crypturgus* (1, 5, 6).

WNIOSKI

Przedstawiona powyżej analiza występowania najliczniejszych chrząszczy w żerowiskach cetyńca większego prowadzi do następujących wniosków:

— W konkretnych warunkach siedliskowo-drzewostanowych w żerowiskach cetyńca większego może pojawić się najwyżej kilkanaście gatunków, z których tylko kilka może osiągnąć tak wysokie zagęszczenie, by możliwa stała się pozytywna presja na populację cetyńca.

— Większość gatunków nie wykazuje specjalnych preferencji siedliskowych. Jedynie *Phloeopora angustiformis*, *Paromalus parallelepipedus* i *Plegaderus vulneratus* zdają się unikać wilgotniejszych siedlisk lasowych, preferując siedliska borowe.

— W fazie rozwoju jaj i larw cetyńca liczniej występuje tylko *Rhizophagus depressus*, pozostałe gatunki dominują w późniejszych etapach rozwoju cetyńca: w okresie rozwoju poczwerek i wylęgu nowej generacji chrząszczy, a nawet już opuszczonych żerowisk. Większość z tych gatunków bywała dotychczas zaliczana do efektywnych tępicielei cetyńca, więc fakt dominacji tych gatunków w końcowych etapach rozwoju cetyńca w pewnym sensie „degraduje” ich pożyteczną rolę.

LITERATURA

1. Bałazy S., Michalski J.: Materiały do znajomości chrząszczy (*Coleoptera*) występujących w żerowiskach korników (*Scolytidae*). Pol. Pis. Entomol. 1960 T. 30 fasc. 1.
2. Bickhardt H.: Die Bedeutung der Histeriden (*Col.*) im Kampf gegen die Waldverderber. Z. Angew. Entomol. 1914 Bd. 1.
3. Charitonova H.: Entomofagi koroedov chvojnykh porod. Moskva 1972.
4. Karpiński J.J.: Przyczyny ograniczające rozmnażanie się korników dru-

- karzy (*Ips typographus* L. i *Ips duplicatus* Sahlb.) w lesie pierwotnym. Rozpr. Spraw. IBLP 1935 T. 15.
5. Klein S.: Studien zur Kenntnis der Insekten bestimmter Standorte des Bruchberges (Oberharz). II Teil. Z. Angew. Entomol. 1965 Bd. 56.
 6. Kleine R.: Die europäischen Borkenkäfer und ihre Feinde aus den Ordnungen Coleopteren und Hymenopteren (Fortsetzung). Ent. Bl. 1909 Jg. 5.
 7. Kleine R.: Die europäischen Borkenkäfer und die bei ihnen lebenden Räuber, Parasiten und Commensalen (*Ipidae*). Ent. Bl. 1944 Jg. 40.
 8. Mazur S.: Beetle succession in feeding sites of the pine shoot beetle (*Tomicus piniperda* L., Coleoptera, Scolytidae) in one-species and mixed pine stands. Mem. Zool. 1979 T. 30.
 9. Mokrzecki Z.: Raub- und Schmarotzer-Insekten des Buchdruckers, *Ips typographus* L. in Polen. Pol. Pis. Entomol. 1934 T. 12.
 10. Nunberg M.: Obumierki — *Rhizophagidae*. W: Klucze do oznaczania owadów Polski, XIX, 64. Warszawa: PWN 1967.
 11. Nuorteva M.: Über den Fichtenstamm-Bastkäfer, *Hylurgops palliatus* Gyll., und seine Insektenfeinde. Acta Ent. Fenn. 1956 Vol. 13.
 12. Okołów C.: Materiały do fauny żerowisk korników — *Scolytidae* Puszczy Boreckiej. Pol. Pis. Entomol., Ser. B 1963 T. 20—30.
 13. Palm T.: Die Holz- und Rinden-Käfer der nordschwedischen Laubbäume. Medd. Skogs-Forskn. Inst. 1952 Vol. 40(2).
 14. Saalas U.: Die Fichtenkäfer Finnlands. I. Ann. Acad. Sc. Fenn. A. 1917 Vol. 8.
 15. Szujewski A.: Kusakowate (*Staphylinidae*) różnych środowisk leśnych Szerokiego Boru w Puszczy Piskiej. Fol. For. Pol., Ser. A. 1967 z. 13.
 16. Zinovjev Z.A.: O značenii kompleksa entomofagov v ograničenii razmnóżenija koroedov chvojnogo lesa. Moskva-Leningrad 1959.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 20 grudnia 1984 r.

Краткое содержание

В работе представлен анализ появления самых многочисленных подкорных жуков в местах питания большого соснового лубоеда. Констатировано, что в конкретных лесных условиях местопроизрастания, в местах питания лубоеда более многочисленно появляется не больше десяти-двадцати видов, из которых только несколько занимают преобладающее положение. Плотность и численность этих жуков в принципе не зависит от условий местопроизрастания. Только *Phloeopora angustiformis*, *Paromalus parallelepipedus* и *Plegaderus vulneratus* предпочитают условия местопроизрастания боров. В фазе развития яиц и личинок лубоеда многочисленнее появляется только *Rhizophagus depressus*. Остальные виды преобладают в более поздних этапах развития лубоеда.

Summary

In the paper, the author presented an analysis of the occurrence of most frequent subcortical beetles in feeding sites of the larger pine-shoot beetle. He

stated the occurrence in concrete site and stand conditions not more than a dozen or so species, and only several of them took a dominant position. The density and number of these beetles was in principle not dependent on the site conditions. Only *Phloeophora angustiformis*, *Paromalus parallelepipedus* and *Plegaderus vulneratus* preferred poor coniferous forest sites. In the stage of eggs and larvae of the larger pine-shoot beetle only *Rhizophagus depressus* occurred more numerously. The other species were dominant in later development stages of the larger pine-shoot beetle.