

MONIKA LIK, TADEUSZ BARCZAK

Sezonowa dynamika liczebności chrząszczy z rodziny *Ciidae* w różnych typach siedlisk leśnych

Seasonal dynamics of *Ciidae* (Coleoptera) in different kinds of forest habitats

ABSTRACT

Lik M., Barczak T. 2005. Sezonowa dynamika liczebności chrząszczy z rodziny *Ciidae* w różnych typach siedlisk leśnych. Sylwan 10: 54-60.

The presented studies concerned seasonal changes in abundance and index of settlement (number of specimens per 100 g of tinder fungus) of beetles from the *Ciidae* family (*Col.*) colonising the fruiting bodies of tinder polypore *Fomes fomentarius* depending on the degree of decomposition of the fruiting body and forest habitat type where the fungus occurs.

KEY WORDS

Ciidae beetles, abundance, colonization, seasonal dynamics, fruiting bodies, *Fomes fomentarius*, forest habitat type

ADDRESSES

Monika Lik – Katedra Zoologii; Akademia Techniczno-Rolnicza;
ul. Kordeckiego 20; 85-225 Bydgoszcz; e-mail: molik@atr.bydgoszcz.pl

Tadeusz Barczak – Katedra Zoologii; Akademia Techniczno-Rolnicza;
ul. Kordeckiego 20; 85-225 Bydgoszcz; e-mail: tadbar@atr.bydgoszcz.pl

Wstęp

Intensywna gospodarka leśna, nastawiona głównie na pozyskiwanie drewna, doprowadziła do zubożenia różnorodności biologicznej lasów gospodarczych i wielu rezerwatów, w których również wykonuje się prace hodowlano-leśne, włącznie ze stosowaniem tzw. cięć sanitarnych i przygodnych oraz chemicznym zwalczaniem owadów [Okołów 1999; Zielony 1992 cyt. Gutowski, Buchholz 2000]. Zabiegi mające na celu utrzymanie wysokiej produktywności lasów wywierają negatywny wpływ przede wszystkim na gatunki stenotopowe, wymagające do życia wykształcenia się specyficznych nisz ekologicznych, takich jak np. martwe drewno w różnej fazie rozkładu, stanowiące miejsce życia dla setek gatunków organizmów saproksylicznych.

Środowisko martwego drewna należy do najbardziej zagrożonych w Europie, związane z nim organizmy można obecnie traktować jako jeden z wyznaczników stopnia naturalności ekosystemów leśnych, gdyż gatunki saproksyliczne pojawiają się tylko tam, gdzie zachowana jest dla nich ciągłość bazy pokarmowo-rozwojowej [Gutowski i in. 2004]. Do wymienionej tutaj grupy organizmów niewątpliwie należą mykofagiczne chrząszcze z rodziny *Ciidae*, liczne w owocnikach różnych gatunków grzybów porastających martwy substrat drzewny [Burakowski i in. 1987].

W związku z tym, że tylko w samej Europie około 40% gatunków saproksylicznych chrząszczy jest zagrożonych wyginięciem, a pozostałe zmniejszają wielkość swoich populacji [Gutowski i in. 2004], ważne staje się dokładne poznanie ich biologii i wymagań siedliskowych.

Celem niniejszych badań było określenie sezonowych zmian liczebności oraz zasiedlenia owocników hubiaka pospolitego [*Fomes fomentarius* (L. ex Fr.) Kick] przez chrząszcze z rodziny *Ciidae*, w zależności od stopnia rozkładu owocnika i typu siedliska leśnego.

Material i metody

Ciidae pozyskiwano z owocników hubiaka pospolitego zbieranych z powalonych pni brzozy brodawkowatej (*Betula verrucosa*) jesienią i zimą 1996 roku oraz wiosną i latem 1997 roku.

Zgromadzone z poszczególnych powierzchni okazy hubiaka pospolitego podzielono na dwie grupy, w zależności od stopnia rozkładu, czyli na owocniki żywe (twarde, bez widocznych uszkodzeń) i martwe (kruche, często rozpadające się, z licznymi otworkami widocznymi na zewnątrz owocnika). Następnie zebrane grzyby umieszczono w słojach Weka, osłonięto gazą i odstawiono w ciepłe miejsce, w celu hodowli i wyizolowania owadów. Chrząszcze opuszczające owocniki systematycznie wybierano i konserwowano w 70% alkoholu etylowym. W związku z otrzymaną w pierwszym przeglądzie niezwykle obfitością materiału, wykonano drugi przegląd prób – metodą dysekcji, czyli rozkruszając owocniki hubiaka pospolitego na drobne części i mechanicznie wybierając pozostałe w grzybach owady.

W celu wyeliminowania błędów wynikających z nierównej liczebności prób oraz rozmiarów poszczególnych owocników, uzyskane wyniki przeliczono na 100 gramów hubiaka pospolitego otrzymując wartość zwaną zasiedleniem.

Teren badań

Owocniki hubiaka pospolitego pobierano cztery razy z powierzchni dwóch rezerwatów położonych na terenie Borów Tucholskich oraz z terenu Myślęcinka, leżącego w strefie podmiejskiej Bydgoszczy.

Każda z powierzchni reprezentowała odmienny typ siedliska leśnego: rezerwat „Cisy Staropolskie” im. Leona Wyczółkowskiego – grąd subkontynentalny (*Tilio cordate-Carpinetum betuli*), rezerwat „Brzęki” im. Zygmunta Czubińskiego – nizinny las dębowo-grabowy (*Stellario holostear-Carpinetum betuli*), Myślęcinek – subkontynentalny bór świeży (*Peucedano-Pinetum*).

Wybrane powierzchnie badawcze charakteryzowały się różnym stopniem odkształcenia spowodowanego działalnością człowieka. Najsilniej zmienione siedlisko reprezentowała monokultura sosnowa w Myślęcinku, natomiast pozostałe dwie powierzchnie rezerwatowe stanowiły lasy żyzne, zbliżone do naturalnych, objęte ochroną częściową („Brzęki”), bądź ścisłą („Cisy Staropolskie”).

Wyniki

Łącznie, ze wszystkich trzech siedlisk zebrano 460 okazów hubiaka pospolitego: z rezerwatu „Cisy Staropolskie” – 154, z „Brzęków” – 144, a z Myślęcinka 162 owocniki (tab. 1.). Ze zgromadzonych grzybów wyizolowano 15 573 okazów chrząszczy z rodziny *Ciidae*, przy czym z owocników hubiaka pospolitego pochodzących z grądu subkontynentalnego („Cisy Staropolskie”) pozyskano 8440 chrząszczy, z lasu dębowo-grabowego („Brzęki”) – 4536, a z boru świeżego (Myślęcinek) 2597 owadów przy wartości zasiedlenia wynoszącej odpowiednio – 84,22; 52,8 i 37,53 okazów *Ciidae* przypadających na 100 gramów owocnika hubiaka pospolitego (tab. 2).

Średnia liczba okazów *Ciidae* zasiedlających pojedynczy owocnik hubiaka pospolitego, podobnie jak podane tutaj wartości liczebności i zasiedlenia, zależała od typu siedliska

Tabela 1.

Liczba i ciężar (g) owocników hubiaka pospolitego (*Fomes fomentarius*) zebranych w różnych typach siedlisk leśnych

The number and weight (g) of sporophores of tinder fungus (*Fomes fomentarius*) collected in different kinds of forest habitats

Siedlisko	owocniki żywe		owocniki martwe		razem	
	liczba	ciężar [g]	liczba	ciężar [g]	liczba	ciężar [g]
Wiosna						
„Cisy Staropolskie”	15	1479,1	15	1052,9	30	2547
„Brzęki”	21	845,6	19	1838,9	40	2703,5
Mysłęcinek	50	1997,1	0	0	50	1997,1
razem	86	4321,8	34	2891,8	120	7247,6
Lato						
Siedlisko	owocniki żywe		owocniki martwe		razem	
	liczba	ciężar [g]	liczba	ciężar [g]	liczba	ciężar [g]
„Cisy Staropolskie”	41	1844,4	7	414	48	2265,4
„Brzęki”	17	1040	22	1002,4	39	2064,4
Mysłęcinek	50	2096,5	3	550,5	53	2650
razem	108	4980,9	32	1966,9	140	6979,8
Jesień						
Siedlisko	owocniki żywe		owocniki martwe		razem	
	liczba	ciężar [g]	liczba	ciężar [g]	liczba	ciężar [g]
„Cisy Staropolskie”	24	1101,5	16	1025,4	40	2142,9
„Brzęki”	14	923,1	20	902,3	34	1845,4
Mysłęcinek	19	741	5	76,4	24	822,4
razem	57	2765,6	41	2004,1	98	4810,7
Zima						
Siedlisko	owocniki żywe		owocniki martwe		razem	
	liczba	ciężar [g]	liczba	ciężar [g]	liczba	ciężar [g]
„Cisy Staropolskie”	34	2964	2	140,6	36	3106,6
„Brzęki”	14	1013,7	17	1025,7	31	2056,4
Mysłęcinek	29	1209,8	6	249,3	35	1465,1
razem	77	5187,5	25	1415,6	102	6628,1

i wynosiła dla owocników zebranych w rezerwacie „Cisy Staropolskie” – 54,8, dla grzybów pochodzących z „Brzęków” – 31,8, a dla pozyskanych z Mysłęcinka – 16 chrząszczy.

W każdym z badanych siedlisk zaobserwowano znaczne nagromadzenie *Ciidae* w owocnikach martwych (tab. 2). Wyjątek stanowiły grzyby pozyskane zimą w rezerwacie „Cisy Staropolskie” oraz huby zebrane latem w Mysłęcinku, wśród których liczniejsze próby wyizolowano z owocników żywych, w porównaniu z okazami martwymi (tab. 2). Natomiast wśród hub zebranych wiosną w siedlisku boru świeżego nie odnotowano owocników spełniających kryteria umożliwiające zaliczenie ich do hub martwych, tak więc wszystkie *Ciidae* pochodziły z grzybów żywych (tab. 2).

Niezależnie od powierzchni badawczej, z której zebrano grzyby, liczebność i zasiedlenie owocników hubiaka pospolitego przez chrząszcze z rodziny *Ciidae* zmieniało się w ciągu roku osiągając największą wartość w okresie jesiennym (w przypadku Mysłęcinka – 1344 okazy przy zasiedleniu 164 chrząszczy/100 g owocnika) lub zimowym („Brzęki” – 2232 okazy, przy zasiedleniu równym 109 osobników *Ciidae* i „Cisy Staropolskie” – 3327 chrząszczy, przy zasiedleniu wynoszącym ponad 107 okazów) (tab. 2).

Tabela 2.

Sezonowe zmiany liczebności (L) i zasiedlenia (Z)* owocników hubiaka pospolitego (*Fomes fomentarius*) przez *Ciidae* w różnych typach siedlisk leśnych
Seasonal fluctuations of the number (L) of *Ciidae* and the settlement of the tinder fungus by *Ciidae* (Z)* in different kinds of forest habitats

pora roku	„Cisy Staropolskie”						„Brzęki”						Mysłęcinek					
	owocniki żywe		owocniki martwe		razem		owocniki żywe		owocniki martwe		razem		owocniki żywe		owocniki martwe		razem	
	L	Z	L	Z	L	Z	L	Z	L	Z	L	Z	L	Z	L	Z	L	Z
wiosna	811	54,38	1662	157,85	2473	97,67	26	3,07	961	52,26	987	36,77	241	12,07	0	0	241	12,07
lato	165	8,95	230	55,56	395	17,49	3	0,29	215	21,45	218	10,67	587	28	283	51,41	870	32,87
jesień	465	42,22	1780	173,59	2245	105,55	63	6,82	1036	114,82	1099	60,21	42	5,67	1302	1704,19	1344	164,4
zima	3246	109,51	81	57,61	3327	107,16	659	65,01	1573	153,36	2232	109,4	79	6,53	63	24,27	142	9,73
roczna	4687	63,43	3753	142,54	8440	84,22	751	19,65	3785	100,41	4536	52,8	949	15,7	1648	188,08	2597	37,53

* liczba okazów na 100 g hubiaka pospolitego – number of specimens per 100 g of tinder fungus

Dyskusja

Porównanie uzyskanych wyników z danymi przedstawionymi w innych opracowaniach, dotyczących entomofauny saproksylicznej, wydaje się niezwykle trudne w związku ze stosowaną przez różnych autorów odmienną metodyką [np. Kaila i in. 1994; Thunes 1994; Økland 1995, Borowski 2001]. W wielu pracach podawana jest jedynie całkowita liczebność wyizolowanych z grzybów bezkręgowców, bez przeliczenia jej na jednostkę ciężaru lub objętości, często także brakuje danych dotyczących ciężaru i liczby owocników objętych badaniami, co uniemożliwia dokładne porównania ilościowe [np. Kaila i in. 1994; Thunes, Willassen 1997; Kula i in. 1999; Borowski 2001]. Większość autorów podkreśla jednak obecność, a nawet dominację chrząszczy z rodziny *Ciidae* w wyizolowanych zgrupowaniach entomofauny mykofagicznej [Ostrowski 1965; Kaila i in. 1994; Økland 1995; Krassuckij 1997; Thunes 1994; Thunes, Willassen 1997; Lik i in. 2000; Thunes i in. 2000 i in.].

Ciidae zaliczane są do mykofagów I rzędu, czyli owadów kolonizujących najwcześniej owocniki grzybów i przygotowujących substrat na przyjęcie innych grup bezkręgowców [Lawrence, Milner 1996; Thunes, Willassen 1997; Komonen 2001]. Przedstawiciele rodziny *Ciidae* zasiedlają żywe owocniki grzybów, rozmnażają się w nich licznie i doprowadzają do obumarcia gospodarza [Thunes, Willassen 1997], można je więc spotkać zarówno w okazach żywych, jak i znajdujących się w zaawansowanym stadium rozkładu (tab. 2). W przeprowadzonych badaniach większą liczebnością *Ciidae* oraz wartością zasiedlenia charakteryzowały się jednak owocniki martwe (tab. 2). Jak wykazali Lawrence [1973] i Jonsson [2002] *Ciidae* często wykorzystują ten sam owocnik przez kilka pokoleń, a głównym bodźcem do rozproszenia staje się brak substancji pokarmowych w wybranym owocniku. Dlatego pojawianie się kolejnych generacji *Ciidae* mogło być przyczyną dużej liczebności tych chrząszczy w grzybach martwych. W skali roku nowe pokolenia *Ciidae* obserwuje się zwykle w miesiącach jesienno-zimowych. Tendencję *Ciidae* do liczniejszego występowania jesienią potwierdzają także inni autorzy [Thunes 1994;

Guevara i in. 2000]. Zjawisko to można tłumaczyć biologią rozrodu *Ciidae*, gdyż okres rozmnażania się wielu gatunków należących do omawianej rodziny chrząszczy przypada na lato lub jesień i trwa 8-10 tygodni [Guevara i in. 2000]. Szczyt liczebności obserwuje się więc pod koniec roku, gdy nowe pokolenia owadów opuszczają poczwarki, co stwierdzono także w niniejszej pracy.

Z dostępnych w literaturze polskiej publikacji, dotyczących zgrupowań owadów mykofagicznych, tylko Borowski [2001] podjął temat wpływu siedliska na entomofaunę saproksyliczną porównując bory, lasy i olsy Nadleśnictwa Hajnówka oraz Białowieskiego Parku Narodowego (BPN), przy czym w pierwszym przypadku najczęściej okazów owadów zgromadzono z siedlisk najżyźniejszych (olsów), a najmniej z borów, w drugim (BPN) zaś najobfitsze zbiory uzyskano z siedlisk borowych, a z lasów i olsów zebrano porównywalną liczbę chrząszczy. Nie można zatem jednoznacznie potwierdzić preferencji fauny mykofagicznej do określonego typu siedliska. Wydaje się, że głównym czynnikiem wpływającym na liczebność owadów grzybożernych jest występowanie na danej powierzchni martwego substratu drzewnego [Buchholz i in. 1995]. Jeśli w jakimkolwiek siedlisku pojawią się martwe pnie, zostają natychmiast skolonizowane przez grzyby, w ślad za którymi podąża fauna mykofagiczna, co podkreślają również niniejsze wyniki.

Rozpatrując wpływ siedliska na liczebność i zasiedlenie grzybów przez *Ciidae*, zaobserwowano związek między stopniem zachowania naturalności (wyrażającego się m.in. w ilości i dostępności martwego drewna) danego ekosystemu leśnego a wymienionymi wartościami. Największą liczebność i zasiedlenie przez *Ciidae* odnotowano w przypadku owocników hubiaka pospolitego pochodzących z rezerwatu ściśłego „Cisy Staropolskie”, a najmniejszą w grzybach zebranych w podbydgoskim Myśliczku.

W siedliskach naturalnych lub zbliżonych do naturalnych („Cisy Staropolskie” i „Brzęki”) martwe drewno rozmieszczone było mniej lub bardziej równomiernie na całej powierzchni badawczej, co umożliwiło migrację owadów saproksylicznych i liczniejsze zasiedlenie owocników grzybów. Natomiast bór świeży w Myśliczku to teren nie objęty żadną formą ochrony, poddawany stosowanym zwyczajowo w lasach gospodarczych zabiegom hodowlano-leśnym, włącznie z usuwaniem martwego drewna, będącym podstawowym czynnikiem niezbędnym do pojawienia się wielu gatunków grzybów. Jednak mimo prowadzonej na tym terenie gospodarki leśnej, gdy tylko zaistniały warunki odpowiednie do rozwoju hub, bezkręgowce saproksyliczne intensywnie się namnażały. Mniejsza roczna liczebność i wartość zasiedlenia przez chrząszcze owocników hubiaka pospolitego zebranych w siedlisku boru świeżego była więc prawdopodobnie wynikiem większej liczby hub żywych zebranych w Myśliczku, reprezentujących pierwszą fazę kolonizacji przez *Ciidae*.

Wnioski

- ✦ W niniejszych badaniach wykazano, iż wraz z następstwem pór roku zmieniała się liczebność *Ciidae* oraz zasiedlenie przez nie owocników hubiaka pospolitego.
- ✦ Wzrost liczebności i zasiedlenia *Ciidae* w okresie jesienno-zimowym mógł być spowodowany pojawieniem się w owocnikach hubiaka pospolitego nowej generacji chrząszczy.
- ✦ Owocniki zebrane w różnych siedliskach leśnych charakteryzowała odmienna liczebność i zasiedlenie ich przez *Ciidae*, co prawdopodobnie zależało od ilości martwego substratu drzewnego, stanowiącego bazę dla rozwoju grzybów, nie zaś od powinowactwa chrząszczy do konkretnego typu siedliska.
- ✦ Owocniki hubiaka pospolitego mogą być wykorzystywane przez charakteryzujące się słabą zdolnością dyspersji *Ciidae* w ciągu kilku sezonów, stąd też większe nagromadzenie tych chrząszczy zaobserwowano w przypadku hub martwych.

Literatura

- Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J. 1987. Katalog Fauny Polski, część XXIII, t. 14. PWN. Warszawa.
- Borowski J. 2001. Próba waloryzacji lasów Puszczy Białowieskiej na podstawie chrząszczy (*Coleoptera*) związanych z nadrzewnymi grzybami. W: A. Szujceki [red.], Próba szacunkowej waloryzacji lasów Puszczy Białowieskiej metodą zooindykacyjną, 287-318. Wydawnictwo SGGW. Warszawa,.
- Gutowski J. M., Buchholz L. 2000. Owady leśne – zagrożenia i propozycje ochrony. Wiad. entomol. 18, supl. 2: 43-97.
- Gutowski J. M., Bobiec A., Pawlaczyk P., Zub K. 2004. Drugie życie drzewa. WWF Polska. Warszawa-Hajnówka.
- Guevara R., Hutcheson K. A., Mee A. C., Rayner A. D. M., Reynolds S. E. 2000. Resource partitioning of the host fungus *Coriolus versicolor* by two ciid beetles: the role of odour compounds and host ageing. *Oikos* 91: 184-194. Kopenhaga.
- Jonsson M. 2002. Dispersal ecology of insects inhabiting wood-decaying fungi. Doctor thesis. Swedish University of Agricultural Science. Uppsala.
- Kaila L., Martikainen P., Punttila P., Yakovlev E. 1994. Saproxyllic beetles (*Coleoptera*) on dead birch trunks decayed by different polypore species. *Ann. Zool. Fennici* 31: 97-107.
- Kula E., Boháč J., Jelínek J. 1999. Insect fauna of selected polypore fungi on birch stems in northern Bohemia. *Miscel-lania Zoológica* 22 (1): 75-85.
- Komonen A. 2001. Structure of insect communities inhabiting old-growth forest specialist bracket fungi. *Ecological Entomology* 26: 63-75.
- Krassuckij B. V. 1997. Fungivorous *Coleoptera* inhabiting main wood-destroying fungi in the middle taiga subzone in west Siberia. *Entomol. Obozr.* 77(4): 770-776.
- Lawrence J. F. 1973. Host preference in Ciid beetles (*Coleoptera: Ciidae*) inhabiting the fruiting bodies of *Basidiomycetes* in North America. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology. Harvard University, Cambridge, Massachusetts. U.S.A.*, 145 (3).
- Lawrence J. F., Milner R. J. 1996. Associations between arthropods and fungi. *Fungi of Australia*. 1B: 137-202. Canberra.
- Lik M., Błażejewicz-Zawadzińska M., Błażejewski F. 2000. Wstępne obserwacje nad stawonogami zasiedlającymi owocniki hubiaka pospolitego (*Fomes fomentarius*) zebranych w rezerwacie „Cisy Staropolskie”. *Zesz. Nauk. ATR Bydgoszcz*. 224 – Zootechnika 31: 77-83.
- Okółów Cz. 1999. Rola owadów w funkcjonowaniu ekosystemów leśnych obszarów chronionych ze szczególnym uwzględnieniem parków narodowych. *Sylwan* 3: 87-93.
- Økland B. 1995. Insect fauna compared between six polypore species in southern Norwegian spruce forest. *Fauna norv. B* 42: 21-26.
- Ostrowski F. 1965. Owady stwierdzone w hubach. *Lublin. Annales UMCS. XX*, 8: 121-131.
- Thunes K., H. 1994. The coleopteran fauna of *Piptoporus betulinus* and *Fomes fomentarius* (*Aphyllphorales: Polyporaceae*) in western Norway. *Entomologica Fennica* 5: 157-168.
- Thunes K., H., Willassen E. 1997. Species composition of beetles (*Coleoptera*) in the bracket fungi *Piptoporus betulinus* and *Fomes fomentarius* (*Aphyllphorales: Polyporaceae*): an explorative approach with canonical correspondence analysis. *Journal of Natural History* 31: 471-486.
- Thunes K., H., Midtgaard F., Gjerde I. 2000. Diversity of coleoptera of the bracket fungus *Fomitopsis pinicola* in a Norwegian spruce forest. *Cluwer Academic Publishers. Biodiversity and Conservation* 9: 833-852.

SUMMARY

Seasonal dynamics of *Ciidae* (*Coleoptera*) in different kinds of forest habitats

The presented studies concerned seasonal changes in abundance and settlement (number of specimens per 100 g of tinder fungus) of beetles from the *Ciidae* family (*Col.*) colonising the fruiting bodies of tinder polypore *Fomes fomentarius* depending on the degree of decomposition of the fruiting body and forest habitat type where the fungus occurs.

The tinder polypore fruiting bodies were collected four times from the two nature reserves situated within the Bory Tucholskie Forest and from Myślęcinek area lying in the suburban zone of Bydgoszcz. Each of the study sites represented different type of forest habitat distorted, to a different degree, by human activity. The most distorted habitat was pine monoculture

(fresh coniferous forest) in Myślęcinek while the sites in the reserves were fertile, near-natural habitats subjected to partial protection ("Brzęki" – a habitat typical for lowland oak-hornbeam forest) or strict protection ("Cisy Staropolskie" – a habitat representing a subcontinental dry-gorund forest).

A total of 460 tinder polypore fruiting bodies were collected from all three habitats: 154 – from "Cisy Staropolskie", 144 – from "Brzęki" and 162 – from Myślęcinek (Table 1). 15573 *Ciidae* beetles were isolated from the collected polypore fungi including 8440 beetles – from the fruiting bodies of fungi collected from the subcontinental dry-gorund forest ("Cisy Staropolskie"), 4536 beetles – from the oak-hornbeam forest ("Brzęki") and 2597 beetles – from the fresh coniferous forest (Myślęcinek) at the index of settlement being respectively 84.22, 52.8 and 37.53 of *Ciidae* specimens per 100 gram of the fruiting body (Table 2).

There was a considerable abundance of *Ciidae* beetles in the dead fruiting bodies in each researched habitat except for a few cases (Table 2).

The abundance and settlement of the fruiting bodies of *Fomes fomentarius* by beetles from the *Ciidae* family was changing during the year attaining the highest values in autumn or winter (Table 2).

The obtained results allowed to formulate the following conclusions:

- ✦ The studies demonstrated that the abundance and index of settlement of *Ciidae* beetles colonising the fruiting bodies of *Fomes fomentarius* depended on the season of the year.
- ✦ The increase in abundance and index of settlement of *Ciidae* beetles might be caused by the occurrence of a new generation of beetles in the fruiting bodies of *Fomes fomentarius*.
- ✦ The fruiting bodies collected in different forest habitats featured different abundance and index of settlement of *Ciidae* beetles which probably depended on the quantity of the dead woody substrate being the growth base for fungi and not on the association of beetles with a given habitat type.
- ✦ The fruiting bodies of *Fomes fomentarius* can be used for several seasons by *Ciidae* beetles featuring poor dispersal ability, hence greater accumulation of these beetles were noted in dead *Fomes fomentarius* fungi.