

Występowanie korników (*Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae*)
żerujących na jodle (*Abies alba* MILL.) w Świętokrzyskim
Parku Narodowym

The occurrence of bark beetles (*Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae*)
feeding on fir (*Abies alba* MILL.) in the Świętokrzyski National Park

DARIUSZ WOJDAN

Instytut Biologii Akademii Świętokrzyskiej, Zakład Biologii Ogólnej i Ochrony Przyrody,
ul. Świętokrzyska 15, 25-406 Kielce; e-mail: dariusz.wojdan@pu.kielce.pl

ABSTRACT: The occurrence and density of bark beetles (*Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae*) feeding on fir (*Abies alba* MILL.) were studied in the Świętokrzyski National Park. *Cryphalus piceae* RATZ. occurred the most abundantly in the material collected in trap trees. *Pityokteines curvidens* GERM., *Pityokteines spinidens* REITT., *Pityokteines vorontzovi* JACOBS, and *Trypodendron lineatum* OL. were also found.

KEY WORDS: *Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae*, occurrence, *Abies alba*, Świętokrzyski National Park, Poland.

Wstęp i metodyka

W Świętokrzyskim Parku Narodowym (ŚPN) korniki żerujące na jodle były dotychczas badane głównie pod względem składu jakościowego (MICHALSKI, RATAJCZAK 1989; MOKRZYCKI 1996). Na terenie Parku bardziej szczegółowe prace dotyczyły ekologii tylko jednego gatunku, ściślej wpływu insolacji na występowanie *Cryphalus piceae* RATZ. (PODLASKI i in. 1999).

Kambio- i ksylofagi z podrodziny *Scolytinae*, będące w gospodarce leśnej szkodnikami wtórnymi lub technicznymi, powodują znaczne szkody w drzewostanach jodłowych (CAPECKI 1982; KOLK, STARZYK 1996; KOLK i in.

1998). Ich żerowanie jest najczęściej następstwem osłabienia jodeł przez foliofagi jodłowe z rodziny zwójkowatych (*Lepidoptera: Tortricidae*), uznawane w gospodarce za szkodniki pierwotne.

W drzewostanach Świętokrzyskiego Parku Narodowego największa gradacja zwójek jodłowych miała miejsce w latach 1974–1980 (HURUK, KAPUŚCIŃSKI 1982; HURUK, KUŚKA 1983; HURUK 1987). Spowodowała ona masowe zamieranie jodły w całym Parku i na terenach sąsiednich. W chwili obecnej zwójki nie mają już tak dużego wpływu na drzewostany jodłowe (HURUK 1991; PODLASKI, WOJDAN 1993; WOJDAN i in. 1998; KRZOS i in. 2003), ale wśród pozostałości „Puszczy Jodłowej” dominują drzewa wykazujące znaczny stopień osłabienia. W efekcie stanowią one potencjalne żerowiska kambiofagów. Należy zaznaczyć, że do najgroźniejszych kambio- i ksylofagów jodły zalicza się kilka gatunków chrząszczy należących do dwóch podrodzin ryjkowców (*Curculionidae*) – *Pissodinae* i *Scolytinae*. Jedynym przedstawicielem *Pissodinae* w istotny sposób oddziałujący na drzewostan jest smolik jodłowiec *Pissodes piceae* (ILL.), dominują jednak *Scolytinae*: jodłowiec krzywozębny *Pityokteines curvidens* (GERM.), jodłowiec kolcozębny *Pityokteines spinidens* (REITT.), jodłowiec Woroncowa *Pityokteines vorontzovi* (JACOBS.), wryzoń jodłowiec *Cryphalus piceae* (RATZ.) oraz drwalnik paskowany *Trypodendron lineatum* (OLIV.) (STARZYK, ŁUSZCZAK 1982; STARZYK, STYCZYŃSKI 1984; STARZYK, WÓJCIK 1985; STARZYK, KUŁACZEK 1987).

Celem pracy było ustalenie składu jakościowego i gęstości zasiedlenia korników na pułapkach jodłowych w ŚPN, co pozwoliło określić stopień zagrożenia drzewostanów jodłowych ze strony poszczególnych gatunków tych owadów.

Badania prowadzono w latach 1994–1997 w Obwodzie Ochronnym Święty Krzyż (UTM: EB03). Łącznie na 3 powierzchniach badawczych wyłożono 30 nieokrzęsanych drzew pułapkowych, każde o długości 18–25 m. Po okorowaniu drzewa podzielono na metrowe sekcje (licząc od części odziomkowej) i policzono żerowiska korników. Uwzględniono fakt, że leżące drzewo pułapkowe wyróżnia część górna (w różnym stopniu nasłoneczniona) oraz dolna (ocieniona i stykająca się z podłożem). Żerowiska na dolnej części liczone po obróceniu drzewa. Badano również występowanie żerowisk na gałęziach jodłowych.

Wyniki badań

Stwierdzono występowanie żerowisk 5 gatunków korników. Poszczególne gatunki bardzo różniły się gęstością zasiedlenia drzew pułapkowych. Wyraźne różnice dotyczyły występowania żerowisk wzdłuż strzały, tj. od części

wierzchołkowej do odziomkowej. Ponadto liczebność żerowisk zależała od insolacji drzew pułapkowych i różniła część górną od dolnej.

Pityokteines curvidens (GERMAR, 1824)

Gatunek stwierdzony na 13 drzewach pułapkowych (43%). Najwyższa gęstość zasiedlenia wystąpiła na drzewie nr 1 – średnio 147,1 żerowisk na 1 m (Ryc. 1). Gatunek ten najliczniej zasiedlał środkową i odziomkową część strzały. Maksymalna liczba żerowisk przypadająca na 1 m wynosiła 307 (na 10 metrze pułapki nr 1). Na części górnej drzew pułapkowych było więcej żerowisk niż na dolnej.

Pityokteines spinidens (REITTER, 1895)

Gatunek stwierdzony na 10 drzewach pułapkowych (33%). Najwyższa gęstość zasiedlenia wystąpiła na pułapce nr 2 – średnio 113,1 żerowisk na 1 m (Ryc. 2). Gatunek ten najliczniej zasiedlał środkową i odziomkową część strzały. Maksymalna liczba żerowisk przypadająca na 1 m wynosiła 168 (na 11 metrze pułapki nr 2). Na części górnej drzew pułapkowych było więcej żerowisk niż na dolnej.

Pityokteines vorontzovi (JACOBSON, 1895)

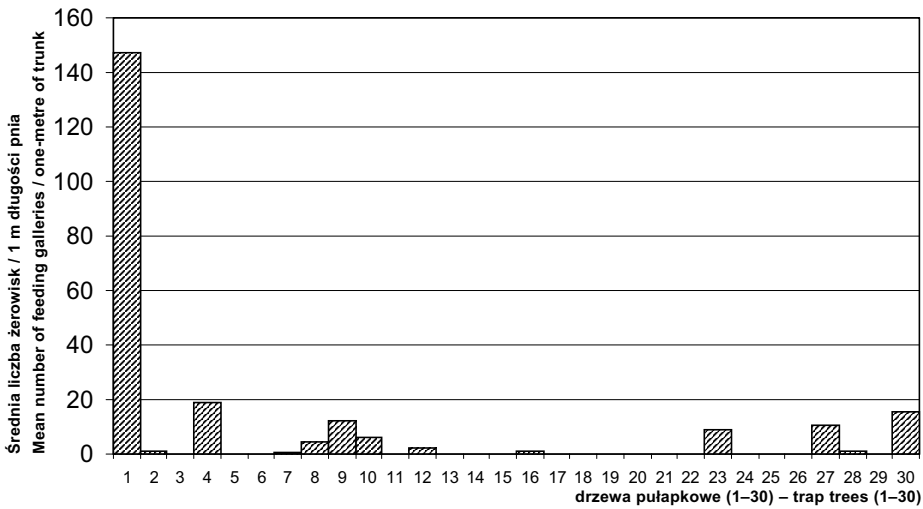
Gatunek stwierdzony wyłącznie na gałęziach jodłowych. Skrajnie nieliczny, obserwowano jedynie pojedyncze żerowiska.

Cryphalus piceae (RATZEBURG, 1837)

Gatunek stwierdzony na 30 drzewach pułapkowych (100%). Najwyższa gęstość zasiedlenia wystąpiła na pułapce nr 3 – średnio 747,6 żerowisk na 1 m (Ryc. 3). Gatunek ten najliczniej zasiedlał środkową i wierzchołkową część strzały oraz niemal całe gałęzie. Na 12 drzewach pułapkowych (nr 5, 13, 15, 17–22, 24–26) był jedynym stwierdzonym gatunkiem kornika (Ryc. 3). Maksymalna liczba żerowisk przypadająca na 1 m wynosiła 1169 (na 18 metrze pułapki nr 4). Na części dolnej drzew pułapkowych było więcej żerowisk niż na górnej.

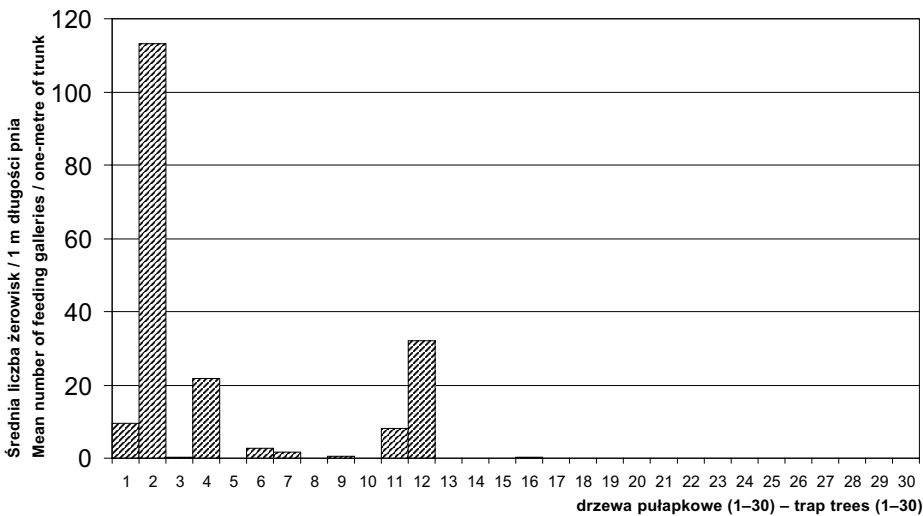
Trypodendron lineatum (OLIVIER, 1795)

Gatunek stwierdzony na 7 drzewach pułapkowych (23%). Najwyższa gęstość zasiedlenia wystąpiła na pułapce nr 30 – średnio 15 żerowisk na 1 m (Ryc. 4). Gatunek ten najliczniej zasiedlał środkową część strzały. Maksy-



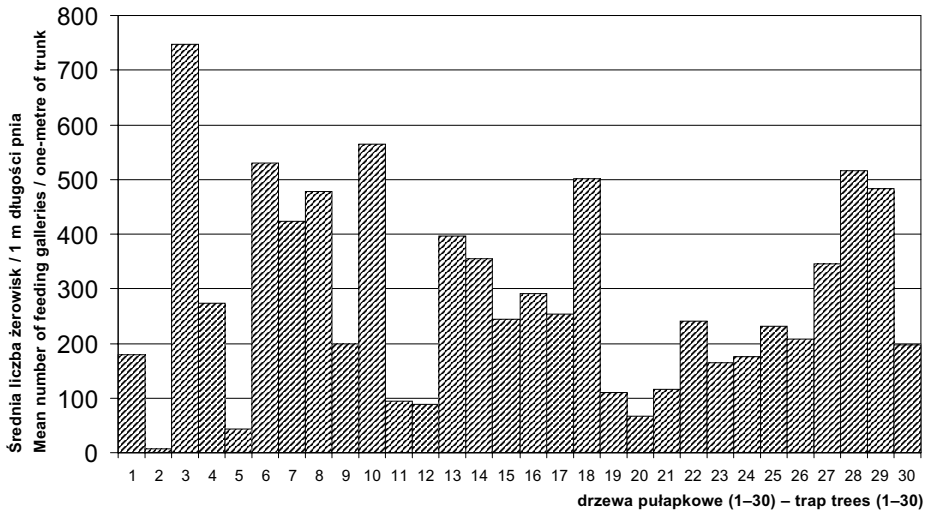
Ryc. 1. Średnia liczba żerowisk *Pityokteines curvidens* (GERM.) przypadająca na metrową sekcję drzewa pułapkowego w Świętokrzyskim Parku Narodowym

Fig. 1. Mean number of feeding galleries of *Pityokteines curvidens* (GERM.) in a one-metre section of a trap tree in the Świętokrzyski National Park



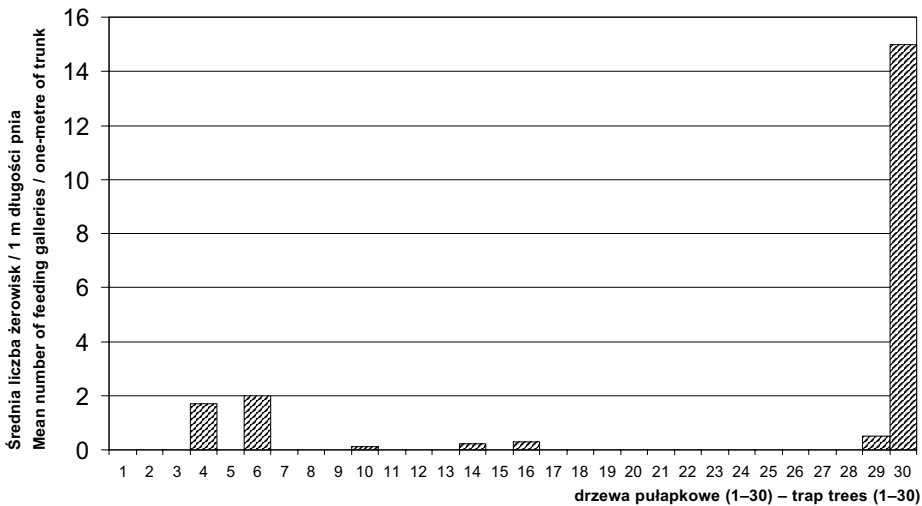
Ryc. 2. Średnia liczba żerowisk *Pityokteines spinidens* (REITT.) przypadająca na metrową sekcję drzewa pułapkowego w Świętokrzyskim Parku Narodowym

Fig. 2. Mean number of feeding galleries of *Pityokteines spinidens* (REITT.) in a one-metre section of a trap tree in the Świętokrzyski National Park



Ryc. 3. Średnia liczba żerowisk *Cryphalus piceae* (RATZ.) przypadająca na metrową sekcję drzewa pułapkowego w Świętokrzyskim Parku Narodowym

Fig. 3. Mean number of feeding galleries of *Cryphalus piceae* (RATZ.) in a one-metre section of a trap tree in the Świętokrzyski National Park



Ryc. 4. Średnia liczba żerowisk *Trypodendron lineatum* (OLIV.) przypadająca na metrową sekcję drzewa pułapkowego w Świętokrzyskim Parku Narodowym.

Fig. 4. Mean number of feeding galleries of *Trypodendron lineatum* (OLIV.) in a one-metre section of a trap tree in the Świętokrzyski National Park.

malna liczba żerowisk przypadająca na 1 m wynosiła 71 (na 15 metrze pułapki nr 30). Na części górnej drzew pułapkowych było więcej żerowisk niż na dolnej.

Podsumowanie

Uzyskane wyniki badań potwierdzają wcześniejsze informacje o licznych występowaniu korników w drzewostanach jodłowych ŚPN (HURUK, KUŚKA 1983; PODLASKI i in. 1999; GADEK, HURUK 2001). Najliczniej występował *Cryphalus piceae*. Wiele drzew pułapkowych, zwłaszcza tych o cieńszych pniach, było całkowicie opanowanych przez żerowiska tego gatunku.

W przypadku pozostałych gatunków, podawane w literaturze informacje o ich masowym występowaniu nie znalazły w wynikach prezentowanych badań pełnego potwierdzenia. Przykładem jest informacja o licznych występowaniu w Polsce *Pityokteines curvidens* i znacznie mniej liczny – *Pityokteines spinidens* (CAPECKI 1982; SZUJECKI 1987, 1995; KOLK, STARZYK 1996). W trakcie niniejszych badań pierwszy z wymienionych gatunków był tylko nieznacznie liczniejszy od drugiego. *Pityokteines vorontzovi* określane często jako „nie doceniany szkodnik” (SZUJECKI 1995; KOLK, STARZYK 1996), na badanym terenie nie odgrywał praktycznie żadnej roli i był całkowicie wypierany przez *Cryphalus piceae*.

Duże zainteresowanie leśników wzbudza *Trypodendron lineatum* (SALOM, MCLEAN 1989, 1990, 1991). Nie występował on licznie, ale może to wynikać z metodyki badań, dostosowanej do obserwacji występowania kambiofagów. W chwili liczenia żerowisk drewno nie było jeszcze w pełni przesuszone, tymczasem *Trypodendron lineatum* jest gatunkiem żerującym w martwym, przesuszonym drewnie. Najwięcej żerowisk stwierdzono na ostatnim, 30 drzewie pułapkowym, które było badane najpóźniej. Można przypuszczać, że gdyby pozostałe drzewa pułapkowe leżały dłużej, żerowisk pojawiłoby się nieco więcej, gdyż gatunek ten był pospolicie obserwowany na jodle w granicach Parku (GADEK, HURUK 2001).

SUMMARY

The study was carried out in the Świętokrzyski National Park in the years 1994–1997. Bark beetles (*Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae*) feeding on fir (*Abies alba* MILL.) were investigated. 30 trap trees were put out to assess bark beetle density by counting bark beetle feeding galleries.

Five bark beetle species were found: *Pityokteines curvidens* (GERM.), *Pityokteines spinidens* (REITT.), *Pityokteines vorontzovi* (JACOBS.), *Cryphalus piceae* (RATZ.), and *Trypodendron lineatum* (OLIV.). The most abundant species, posing the greatest threat to the fir stands, was *Cryphalus piceae*. Of the other species recorded, only *Pityokteines curvidens* and *Pityokteines spinidens* were relatively abundant.

PIŚMIENNICTWO

- CAPECKI Z. 1982: Badania nad szkodnikami wtórnymi jodły i ich zwalczaniem. Pr. IBL., 593: 35-42.
- GADEK K., HURUK S. 2001: Zagrożenia drzewostanów Świętokrzyskiego Parku Narodowego ze strony owadów i innych czynników szkodotwórczych. Sylwan, **145**, 5: 89-100.
- HURUK S. 1987: Obserwacje zwójek jodłowych w Świętokrzyskim Parku Narodowym w latach 1981–1985. Parki nar. Rez. Przyr., **8**, 1: 97-101.
- HURUK S. 1991: Z obserwacji zwójek jodłowych w Świętokrzyskim Parku Narodowym w latach 1986–1990. Parki nar. Rez. Przyr., **10**, 3-4: 183-186.
- HURUK S., KAPUŚCIŃSKI R. 1982: Charakterystyka żeru zwójek jodłowych oraz ich zwalczania w Świętokrzyskim Parku Narodowym w latach 1975–1980. Parki nar. Rez. Przyr., **3**, 1: 5-14.
- HURUK S., KUŚKA A. 1983: Masowy pojaw smolika jodłowca *Pissodes piceae* w Świętokrzyskim Parku Narodowym. Chr. Przyr. Ojcz., **39**, 6: 75-81.
- KOLK A., STARZYK J. R. 1996: Atlas szkodliwych owadów leśnych. Multico, Warszawa. 705 ss.
- KOLK A., DZWONKOWSKI R., STARZYK J. R. 1998: Atlas owadów uszkadzających drewno. Multico, Warszawa. 752 ss.
- KRZOS P., PODLASKI R., WOJDAN D. 2003: Występowanie zwójek jodłowych (*Lepidoptera, Tortricidae*) w Świętokrzyskim Parku Narodowym w latach 1997–2001. Roczn. Świętokrzyski, Ser. B – Nauki przyr., **29**: 141-150.
- MICHALSKI J., RATAJCZAK E. 1989: Korniki (*Coleoptera, Scolytidae*) wraz z towarzyszącą im fauną w Górach Świętokrzyskich. Fragm. faun., **32**, 14: 279-318.
- MOKRZYCKI T. 1996: Występowanie kambiofagów i ksylofagów jodły (*Abies alba* MILL.). [W:] Porównanie potencjału regulacyjnego szkodników jodły w różnych regionach Polski. Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW, Warszawa: 14-20.
- PODLASKI R., WOJDAN D. 1993: Wpływ gradacji zwójek jodłowych oraz zabiegów ochrony jodły na wielkość potencjalnych strat przyrostu grubości wybranych drzewostanów Gór Świętokrzyskich. Sylwan, **137**, 11: 87-92.
- PODLASKI R., WOJDAN D., BORKOWSKI A., WYPIÓRKIEWICZ J. 1999: Wpływ stopnia insolacji na gęstość zasiedlenia drzew pułapkowych przez wgryzonia jodłowca *Cryphalus piceae* (RATZ.) (*Coleoptera, Scolytidae*) w Świętokrzyskim Parku Narodowym. Sylwan, **143**, 12: 59-64.

- SALOM S. M., MCLEAN J. A. 1989: Influence of wind on the spring flight of *Trypodendron lineatum* (Coleoptera: Scolytidae) in a second-growth coniferous forest. Can. Entomol., **121**: 109-119.
- SALOM S. M., MCLEAN J. A. 1990: Dispersal of *Trypodendron lineatum* (Coleoptera: Scolytidae) within a valley setting. Can. Entomol., **122**: 43-58.
- SALOM S. M., MCLEAN J. A. 1991: Environmental influences on dispersal of *Trypodendron lineatum* (Coleoptera: Scolytidae). Environ. Entomol., **20**: 565-576.
- STARZYK J. R., KUŁACZEK J. 1987: Studies on the infestation of boles and branches of *Abies alba* MILL. with cambio- and xylophagus insects in Krynica (Beskid Sądecki Mts.). [W:] IV th Symposium on the Protection of Forest Ecosystem. Warsaw Agric. Univ. Press, Warsaw: 40-53.
- STARZYK J. R., ŁUSZCZAK M. J. 1982: Owady floemokambio- i ksylofagiczne spalowanych drzew iglastych i liściastych na wybranych powierzchniach w Leśnym Zakładzie Doświadczalnym w Krynicy. Acta agr. silv., Ser. silv., **21**: 15-22.
- STARZYK J. R., STYCZYŃSKI M. 1984: Owady kambio- i ksylofagiczne w tyczkowinach i drągowinach jodłowych Leśnego Zakładu Doświadczalnego w Krynicy. Zesz. Nauk. AR Kraków, 184, 15: 31-41.
- STARZYK J. R., WÓJCIK G. 1985: Badania nad owadami kambio- i ksylofagicznymi jodły i świerka w różnych fazach rozwojowych drzewostanu w Leśnym Zakładzie Doświadczalnym w Krynicy. Zesz. Nauk. AR Kraków, 197, 16: 19-33.
- SZUJECKI A. 1987: Ecology of Forest Insects. PWN, Warszawa. 615 ss.
- SZUJECKI A. 1995: Entomologia leśna. Tom 2. Wyd. SGGW, Warszawa. 408 ss.
- WOJDAN D., PODLASKI R., WYPIÓRKIEWICZ J., BORKOWSKI A. 1998: Obserwacje zwójek jodłowych (*Lepidoptera, Tortricidae*) w Świętokrzyskim Parku Narodowym. Roczn. Świętokrzyski, Ser. B – Nauki przyr., **25**: 23-32.