

JAROSLAV HOLUŠA, WOJCIECH GRODZKI, KAROLINA LUKÁŠOVÁ

## Porównanie skuteczności dyspenserów feromonowych ID Ecolure, Pheagr IDU i Duplodor na kornika zroszłego (*Ips duplicatus*)\*

Comparison of the pheromone dispensers ID Ecolure, Pheagr IDU and Duplodor for the double spined bark beetle (*Ips duplicatus*)

### ABSTRACT

Holuša J., Grodzki W., Lukášová K. 2010. Porównanie skuteczności dyspenserów feromonowych ID Ecolure, Pheagr IDU i Duplodor na kornika zroszłego (*Ips duplicatus*). Sylwan 154 (6): 363-370.

In 2000 and 2008, the effects of Duplodor pheromone lures in two variants (10 of each) with ID Ecolure (Poland) and ID Ecolure with Pheagr IDU (Czech Republic) used against *Ips duplicatus* were compared. IBL-3 and Theysohn barrier traps were installed in lines. In both cases, the total number of beetles captured during the entire season or beetles of the hibernating and summer generations were always significantly higher when using the ID Ecolure pheromone lure. The first beetles appeared at the end of April and the last ones in September. Flight activity culminated at either the end of April or beginning of May as well as at the end of June in both years, which reflects the two generations of beetles per year.

### KEY WORDS

*Ips duplicatus*, flight activity, pheromone lures, Duplodor, ID-Ecolure, Pheagr IDU

### ADDRESSES

Jaroslav Holuša <sup>(1, 3)</sup> – e-mail: holusaj@seznam.cz  
 Wojciech Grodzki <sup>(2)</sup> – e-mail: W.Grodzki@ibles.waw.pl  
 Karolina Lukášová <sup>(3)</sup> – e-mail: karolina.lukasova@gmail.com

<sup>(1)</sup> Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.; Pracoviště Frýdek-Místek; Na Půstkách 39; 73801 Frýdek-Místek; Republika Czeska

<sup>(2)</sup> Zakład Gospodarki Leśnej Regionów Górskich; Instytut Badawczy Leśnictwa; ul. Fredry 39; 30-605; Kraków

<sup>(3)</sup> Katedra ochrany lesa a myslivosti; Lesnická a dřevařská fakulta; Česká zemědělská univerzita; Kamýcká 129; 165 21 Praha 6 – Suchbát; Republika Czeska

## Wstęp

Kornik zroszłozębny (*Ips duplicatus* Sahlberg) jest gatunkiem kambiofaga o stale poszerzającym się zasięgu. Szkodnik ten zasiedla głównie starsze i osłabione stojące świerki, przy czym nie tworzy typowych gniazd kornikowych, ale raczej atakuje pojedyncze drzewa wewnątrz drzewostanów. Zasięg jego występowania obejmuje głównie tereny nizinne [Burakowski i in. 1992] i niższe położenia górskie, gdzie jest najliczniejszy do wysokości ok. 600 m n.p.m. [Grodzki 1997a; Holuša 2003]. Jego obecność stwierdzano także na wysokości ponad 1000 m n.p.m.

\* Badania w Polsce prowadzono w ramach projektu BLP-964 pt.: „Prognozowanie występowania i zwalczanie kornika zroszłozębny *Ips duplicatus* C.R.Sahlb. i innych słabiej poznanych korników występujących na świerku pospolitym” finansowanego przez Dyрекcję Generalną Lasów Państwowych, a w Republice Czeskiej w ramach grantu nr QH81136 finansowanego przez Narodową Agencję Badań Rolniczych

[Turčani i in. 2001; Grodzki 2003]. W ostatnich latach wzmożone występowanie tego szkodnika dotyczy przede wszystkim obszaru północnych i środkowych Moraw, gdzie jego udział w wydzielaniu świerków jest istotny, oceniany na około 50-60% [Holuša 2008]. Z regionalnego punktu widzenia najpoważniejsza sytuacja panuje w Republice Czeskiej w rejonie Moraw-Śląska, gdzie gradacyjne występowanie *I. duplicatus* ściśle wiąże się z wielkoobszarowym osłabieniem świerczyn przez suszę i epifitozę *Armillaria ostoyae* [Holuša, Liška 2002]. Miąższość posuszu wydzielonego przez kornika zrosłozębnego w roku 2007 wyniosła 200 tys. m<sup>3</sup> i była dwukrotnie wyższa niż rok wcześniej [Knížek 2008].

Ochrona lasu przed kornikiem zrosłozębnym jest trudna, ponieważ gatunek ten nie zasiedla leżących drzew pułapkowych, a stojące – bardzo słabo [Grodzki 1997b]. Z uwagi na odmienny skład feromonu gatunek ten tylko w niewielkich ilościach odławiany jest do pułapek feromonowych na kornika drukarza (*Ips typographus* L.), zawierających np. Pheroprax [Zahradník i in. 1997, Grodzki 1998]. W Europie wykorzystywane są dwa podstawowe komponenty tworzące synergiczne składniki feromonu agregacyjnego *I. duplicatus*: ipsdienol i E-myrcenol [Byers i in. 1990]. Europejskie i azjatyckie populacje tego gatunku różnicują się w zakresie odmiennej produkcji feromonu i reakcji na niego [Schlyter i in. 2001], bowiem u populacji azjatyckiej opisano trzeci składnik – amitinol [Zhang i in. 2007]. Różnice między populacjami z Europy i Azji znajdują potwierdzenie także na poziomie genetycznym [Lakatos i in. 2007]. Obecnie w Republice Czeskiej do wabienia kornika zrosłozębnego używane są dwa typy dyspenserów feromonowych (ID Ecolure i Pheagr IDU). Oba są umieszczone w zestawie środków dopuszczonych do stosowania w ochronie roślin w Republice Czeskiej [Minář 2008]. W Polsce używany jest dyspenser Duplodor [Grodzki 2003], który dopuszczony jest do stosowania w polskich lasach [Głowacka 2009].

Dla zapewnienia efektywności aktywnej ochrony lasu oraz monitoringu kornika zrosłozębnego konieczne jest określenie najskuteczniej działającego feromonu. W niniejszej pracy porównano wielkość odłowów *I. duplicatus* do pułapek feromonowych zawierających wszystkie trzy wyżej wymienione typy dyspenserów, wykorzystując wyniki uzyskane w warunkach niskiej liczebności populacji w Polsce w roku 2000 oraz przy wysokiej liczebności w Republice Czeskiej w roku 2008.

## Materiał i metody

**FEROMONY.** Dyspenser ID Ecolure jako główną substancję czynną zawiera ipsdienol 1,6%, tj. (4S)-2-methyl-6-methylene-2,7-octadien-4-ol. Składniki synergiczne stanowią myrcenol, żywica świerkowa i etanol. Typ Pheagr IDU zawiera syntetyczną mieszaninę 2-metyl-3-buten-2-olu, ipsdienolu (31,30 g/kg) i E-myrcenolu (3,13 g/kg) stabilizowaną 2,6-diterc.butyl-4-metylfenolem [Minář 2008]. Oba typy uwalniają składniki czynne przez okres minimum 8 tygodni (ID Ecolure do 10 tygodni). Dyspensery Duplodor zawierały ipsdienol (62,5 lub 125 mg) i E-myrcenol (12,5 mg), a część także 2-metylo-3-buten-2-ol (1,25 mg) [Głowacka i in. 2002].

**DOŚWIADCZENIA TERENOWE.** W Polsce doświadczenie prowadzono w 2000 roku w Nadleśnictwie Strzelce Opolskie w ówczesnych leśnictwach Szymiszów (oddz. 37 i 65; 50°34'N, 18°10'E, 210 m n.p.m.) i Zimna Wódka (oddz. 9; 50°27'N, 18°18'E, 280 m n.p.m.). Drzewostany były w wieku 60-80 lat i charakteryzowały się 70-80% udziałem świerka. Zastosowano nowe pułapki segmentowe IBL-3, które wystawiono w liniach w odstępach co około 10 m na zrębach w odległości około 25 m od ściany drzewostanu. Umieszczono w nich Duplodor produkcji ZD Chemipan, Polska w dwóch wariantach (10+10 szt.) oraz ID-Ecolure produkcji firmy Fytofarm, Słowacja (20 szt.).

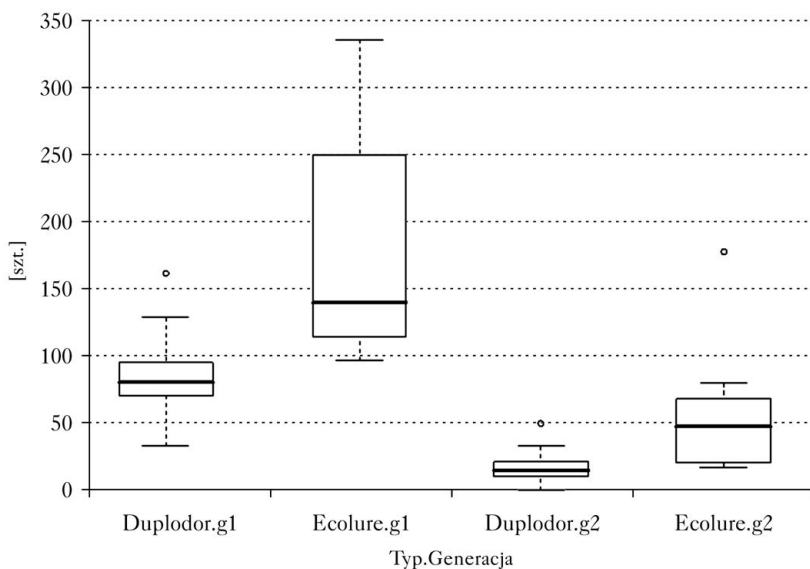
Pułapki zainstalowano w terenie w 19 kwietnia 2000 roku i kontrolowano co tydzień przez cały sezon wegetacyjny do 12 sierpnia (Zimna Wódka) oraz 9 września (Szymiszów).

Doświadczenia przeprowadzone w Lasach Republiki Czeskiej (LČR. S.p.) miały miejsce w roku 2008 na terenie LS Ostrava (Václavovice i Sedlice, 49°44'N, 18°21'E). Obszar badań, położony jest na wysokości 304 m n.p.m. Dominują tu drzewostany świerkowe w wieku około 80 lat. Na dwóch stanowiskach, wzdłuż ściany lasu, umieszczono co 10 m po 10 pułapek szczelinowych typu Theysohn oddalonych o około 20 m od ściany drzewostanu. Użyto dwóch typów feromonów: ID Ecolure (Fytofarm, Słowacja) i Pheagr IDU (SciTech, Republika Czeska), przemieszanych w każdej z linii. Feromony umieszczono w pułapkach 15 kwietnia i wymieniono po 6 tygodniach. Pułapki kontrolowano co dziesięć dni od końca kwietnia do połowy września, określając w terenie liczbę odłowionych chrząszczy.

ANALIZY KAMERALNE. W celu uchwycenia aktywności rójkowej kornika zrosłozębnego przeciętne wielkości odłowów chrząszczy przeliczono na poszczególne dekady. Do porównania wielkości odłowów wykorzystano test U Manna-Whitney'a, a do porównań w poszczególnych analizowanych okresach – test Kruskala-Wallisa. Obliczenia wykonano w pakiecie statystycznym R 2.10.1.

## Wyniki

Ogółem w Polsce odłowiono 6551 chrząszczy. Mediana łowności w pułapkach z feromonem ID Ecolure była statystycznie istotnie wyższa niż przy zastosowaniu Duplodoru zarówno dla całego sezonu ( $W=55473$ ;  $p<0,00001$ ), jak dla generacji zimującej ( $W=7558,5$ ;  $p<0,01$ ) oraz letniej ( $W=21811$ ;  $p<0,0001$ ) (ryc. 1). Pierwsze chrząszcze odłowiono w ostatniej dekadzie kwietnia,



Ryc. 1.

Całkowita liczba chrząszczy (mediana, górny i dolny kwartył, 1,5 rozpiętości między kwartylami, kółka – wartości ekstremalne) odłowionych przy pomocy dyspenserów ID Ecolure i Duplodor według kolejnych generacji w Nadleśnictwie Strzelce Opolskie w roku 2000

Total number (median, the lower and upper hinge, lower and upper whisker, circles – extremes) of beetles captured using ID Ecolure and Duplodor pheromone dispensers according to individual generations in the Strzelce Opolskie Forest District in 2000

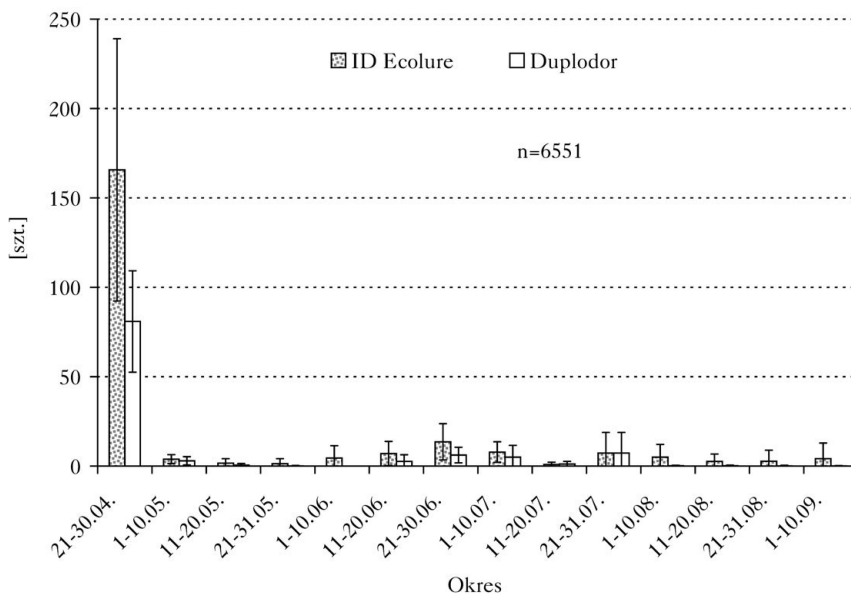
g1 – chrząszcze zimujące; g2 – chrząszcze nowej generacji  
g1 – overwintering beetles; g2 – new generation beetles

a ostatnie – w pierwszej dekadzie września. W przebiegu odłowów wyraźnie zaznacza się kulminacja na samym początku okresu obserwacji ( $\chi^2=107,3702$ ;  $p<0,01\cdot 10^{-12}$ ) (ryc. 2). Druga kulminacja jest znacznie słabsza i przypada na ostatnią dekadę czerwca, co odpowiada rójce chrząszczy zimujących oraz imagines nowej generacji.

W Republice Czeskiej odłowiono łącznie 37518 chrząszczy. Mediana łowności w pułapkach z ID Ecolure była statystycznie istotnie wyższa niż przy zastosowaniu feromonu Pheagr IDU (ryc. 3) dla całego sezonu ( $W=217$ ;  $p<0,000001$ ) i dla generacji letniej ( $W=58$ ;  $p<0,01$ ). Natomiast różnice dla generacji zimującej nie były statystycznie istotne ( $W=945,5$ ;  $p>0,05$ ). Pierwsze chrząszcze odłowiono w okresie 18-28 kwietnia 2008, ostatnie do 12 września tego roku. W przebiegu odłowów (zwłaszcza z zastosowaniem ID Ecolure) widoczne są dwa momenty kulminacji, przy czym odłów z 16 maja 2008 był wyższy niż pozostałe ( $\chi^2=106,6193$ ;  $p<0,01\cdot 10^{-13}$ ) (ryc. 4). Odzwierciedla to wylot chrząszczy zimujących (pierwsza połowa maja) oraz nowej generacji szkodnika (koniec czerwca). Różnice w odłowach z zastosowaniem różnych dispenserów są w tym czasie największe, podczas gdy w okresach niższej aktywności rójkowej kornika nie były one statystycznie istotne.

## Dyskusja

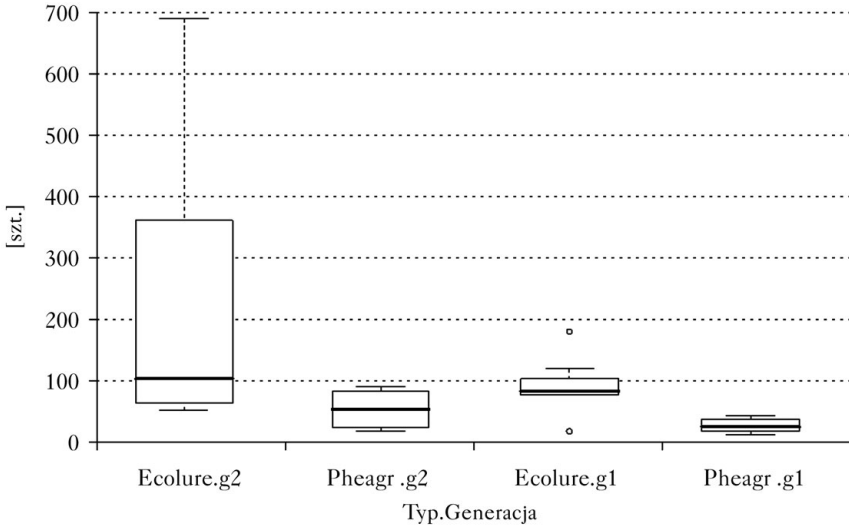
*I. duplicatus* jest gatunkiem pochodzącym z tajgi eurosyberyjskiej, gdzie przeważnie wyprawdzał jedną generację w roku. W Republice Czeskiej rozprzestrzenił się w kierunku południowym i północno-wschodnim, przede wszystkim do rejonu środkowych Moraw [Holuša 2003; Holuša i in. 2006; Holuša, Knížek 2007; Knížek 2008; Knížek, Holuša 2008]. W Polsce, oprócz znanego od dawna rozsiedlenia w północno-wschodnim zasięgu świerka [Burakowski i in. 1992], obserwowano jego gradacyjne występowanie pod koniec lat 90. XX wieku na Wyżynie Śląskiej



Ryc. 2.

Sezonowa aktywność *Ips duplicatus* w Nadleśnictwie Strzelce Opolskie w roku 2000 (średni odłów na pułapkę  $\pm$ odchylenie standardowe)

Seasonal activity of *Ips duplicatus* in the Strzelce Opolskie Forest District in 2000 (mean capture per trap  $\pm$ standard deviation)

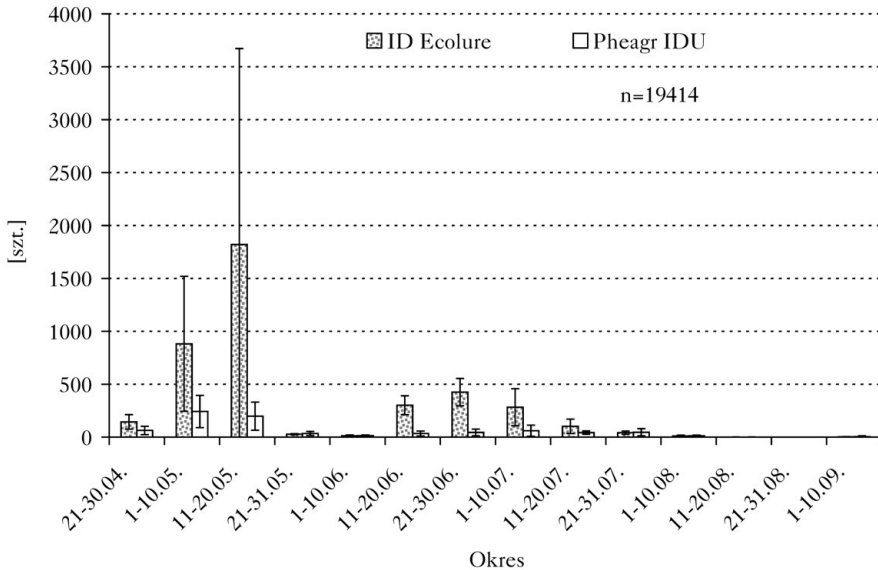


Ryc. 3.

Całkowita liczba chrząszczy (mediana, górny i dolny kwartyl, 1,5 rozpiętości między kwartylami, kółka – wartości ekstremalne) odłowionych przy pomocy dyspenserów ID Ecolure i Pheagr IDU według kolejnych generacji w Václavovicach (LS Ostrava) w roku 2008

Total number (median, the lower and upper hinge, lower and upper whisker, circles – extremes) of beetles captured using ID Ecolure and Pheagr IDU pheromone dispensers according to individual generations in Václavovice (LS Ostrava) in 2008

g1 – chrząszcze zimujące; g2 – chrząszcze nowej generacji  
g1 – overwintering beetles; g2 – new generation beetles



Ryc. 4.

Sezonowa aktywność *Ips duplicatus* w Václavovicach (LS Ostrava) w roku 2008 (średni odłów na pułapkę ±odchylenie standardowe)

Seasonal activity of *Ips duplicatus* in Václavovice (LS Ostrava) in 2008 (mean capture per trap ±standard deviation)

[Grodzki 1997a]. Gradacje tego kornika pozostają w zależności od przebiegu temperatury i wielkości opadów [Grodzki 1998; Holuša i in. 2006]. W warunkach Europy Środkowej ma on zwykle dwie generacje. W sprzyjających warunkach mogą wystąpić trzy, a wyjątkowo nawet cztery generacje [Holuša i in. 2003]. Chrząszcze, po przezimowaniu, zaczynają się pojawiać na przełomie kwietnia i maja, a rójka letnia ma miejsce w lipcu [Grodzki 1998]. Jednak w przypadku ciepłej i suchej pogody rójka nowej („drugiej”) generacji ma miejsce w czerwcu, a kolejnej („trzeciej”) – w sierpniu lub we wrześniu [Holuša i in. 2006]. Zakładane są także generacje siostrzane [Knížek, Holuša 2001].

Prezentowane wyniki wskazują, że zarówno w roku 2000 na Wyżynie Śląskiej, jak w 2008 roku na Morawach miały miejsce dwie generacje (pod koniec kwietnia lub w pierwszej dekadzie maja oraz pod koniec czerwca). Na Morawach rójka w roku 2008 była spóźniona o około 2 tygodni w stosunku do roku 2007 [Knížek, Holuša 2008]. Spowodowane to było wysoką temperaturą w roku poprzednim oraz niską śmiertelnością wywołaną łagodną zimą. Wylot chrząszczy nowej generacji był w mniejszym stopniu widoczny w postaci kulminacji odłowów. Zarówno w roku 2000, jak i 2008 nie stwierdzono generacji siostrzanych – nawet jeśli miały one miejsce, to zawarły się w głównych kulminacjach odłowów. Natomiast przebieg aktywności rójkowej *I. duplicatus* jest generalnie zbieżny z przebiegiem lotu *I. typographus* [Grodzki 1998; Holuša i in. 2006].

We większości doświadczeń ID Ecolure wykazywał wyższą niż inne feromony łowność podczas kulminacji rójki, co wskazuje na właściwszy skład i proporcje poszczególnych składników. W składzie tego feromonu E-myrcenol nie stanowi głównego składnika, a jest raczej substancją pomocniczą [Minář 2008]. Tymczasem związek ten został opisany jako jeden z podstawowych składników feromonu agregacyjnego *I. duplicatus* na podstawie badań laboratoryjnych i terenowych z roku 1990, kiedy to w przypadku jego braku w składzie feromonu udział przywabionych samic spadał z 63 do 23%, co odpowiada działaniu samego ipsdienolu [Byers i in. 1990]. Wyraźnie wyższa produkcja E-myrcenolu została natomiast opisana u azjatyckich populacji *I. duplicatus* [Zhang i in. 2007].

Znaczne różnice między wynikami z lat 2000 i 2008 mogą być skutkiem zarówno różnego typu zastosowanych pułapek i wymiany feromonu w doświadczeniach w Republice Czeskiej, jak też różnego poziomu liczebności populacji, która w Polsce w roku 2000 znajdowała się w zaawansowanej fazie retrogradacji [Grodzki 1997a].

## Wnioski

✦ Przedstawione porównanie trzech dyspenserów feromonowych na kornika zrosłozębnego wskazuje na wysoką skuteczność preparatu ID Ecolure, przy czym największe różnice w stosunku do pozostałych stwierdzono podczas wiosennej rójki chrząszczy.

## Literatura

- Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J. 1992. Chrząszcze *Coleoptera*, Ryjkowcowate prócz ryjkowców *Curculionoidea* prócz *Curculionidae*. Katalog fauny Polski XXIII (18) Muz. i Inst. Zool. PAN, Warszawa.
- Byers J. A., Schlyter F., Birgersson G., Francke W. 1990. E-myrcenol in *Ips duplicatus*: an aggregation pheromone component new for bark beetles. *Experientia* 46: 1209-1211.
- Głowacka B. [red.]. 2009. Środki ochrony roślin zalecane do stosowania w leśnictwie w roku 2009. Instytut Badawczy Leśnictwa, Analizy i Raporty 11.
- Głowacka B., Gorzelak A., Kolk A., Duda B. 2002. Badania przydatności nowych pestycydów i feromonów dla leśnictwa. Instytut Badawczy Leśnictwa, maszynopis.
- Grodzki W. 1997a. Możliwości kontroli liczebności populacji kornika zrosłozębnego *Ips duplicatus* C.R.Sahlb. na podludniu Polski. *Sylwan* 141 (11): 25-36.

- Grodzki W. 1997b. Szkodniki wtórne świerka – kornik zrosłozębny. Biblioteczka Leśniczego 71.
- Grodzki W. 1998. Próba zastosowania pułapek feromonowych do śledzenia liczebności populacji kornika zrosłozębnego *Ips duplicatus* C.R.Sahlb. (Col.: Scolytidae). Prace Inst. Bad. Leśn. ser. A 846: 95-109.
- Grodzki W. 2003. Zasięg występowania kornika zrosłozębnego *Ips duplicatus* C.R.Sahlb. (Col.: Scolytidae) w obszarach górskich południowej Polski. Sylwan 147 (8): 29-36.
- Holuša J. 2003. Stav populace lýkožrouta severského ve Slezsku v roce 2003. Zpravodaj ochrany lesa 9: 24-28.
- Holuša J. 2008. Recentní situace ve smrkových porostech ve východní části ČR. Lesnická práce 4: 44-45.
- Holuša J., Knížek M. 2007. Rozšíření lýkožrouta severského v ČR v roce 2006. Lesnická práce 5: 36.
- Holuša J., Liška J. 2002. Hypotéza hynutí smrkových porostů ve Slezsku (Česká republika). Zpr. Lesn. Výz. 47: 9-15.
- Holuša J., Voigtová P., Kula E., Křístek Š. 2006. Výskyt lýkožrouta severského (*Ips duplicatus* Sahlberg, 1836) (Coleoptera: Scolytidae) na LS Bruntál LČR, s.p. v roce 2004-2005. Zpravodaj ochrany lesa 13: 1-46.
- Holuša J., Zahradník P., Knížek M., Drápela K. 2003. Seasonal flight activity of the double-spined spruce bark beetle *Ips duplicatus* (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae) in Silesia (Czech Republic). Biologia, Bratislava 58: 935-941.
- Knížek M. 2008. Podkorní hmyz. W: Kapitola P., Knížek M. [red.]. Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2007 a jejich očekávaný stav v roce 2008. Zpravodaj ochrany lesa (Suppl.): 21-34.
- Knížek M., Holuša J. 2001. Lýkožrout severský *Ips duplicatus* Sahlberg. Lesnická práce 80 (Příloha): I-IV.
- Knížek M., Holuša J. 2008. Monitoring lýkožrouta severského v České republice v roce 2007. Lesnická práce 7: 37.
- Lakatos F., Grodzki W., Zhang Q-H., Stauffer C. 2007. Genetic comparison of *Ips duplicatus* (Sahlberg, 1836) (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) populations from Europe and Asia. J. For. Res. 12: 345-349.
- Minář P. [red.]. 2008. Seznam registrovaných přípravků a evidovaných prostředků na ochranu rostlin 2008. Věstník Státní rostlinolékařské správy 5 (Zvláštní vydání): 1-318.
- Schlyter F., Svensson M., Zhang Q-H., Knížek M., Krokene P., Ivarsson P., Birgersson G. 2001. A model for peak and width of signaling windows: *Ips duplicatus* and *Chilo partellus* pheromone component proportions: Does response have a wider window than production? J. Chem. Ecol. 27: 1481-1511.
- Zahradník P., Knížek M., Vrkoč J. 1997. Pheagr IDU odparník k lákání lýkožrouta severského. Lesnická práce 2: 54-55.
- Zhang Q-H., Schlyter F., Liu G. T., Sheng M. L., Birgersson G. 2007. Electrophysiological and behavioral responses of *Ips duplicatus* to aggregation pheromone in Inner Mongolia, China: amitinol as a potential pheromone component. J. Chem. Ecol. 33: 1303-1315.

## SUMMARY

### Comparison of the pheromone dispensers ID Ecolure, Pheagr IDU and Duplodor for the double spined bark beetle (*Ips duplicatus*)

In the years 2000 (Poland) and 2008 (Czech Republic), a comparison of pheromone lures for *Ips duplicatus* was conducted. In Poland, Duplodor lures in two variants (10 items of each) and ID-Ecolure lures (20 items) were compared. IBL-3 multi-funnel traps were used, placed every 10 m in line. ID Ecolure and Pheagr IDU were compared in two locations in the Czech Republic. Lines of Theysohn traps were installed along the edge of a forest stand (at a distance of 20 m) 10 m one from another. The different types of lures were alternated regularly. The comparison was conducted in forest stands with 70–100% representation of spruce and 60-80 years old. Number of captured beetles was recalculated for decades. Mann-Whitney and Kruskal-Wallis tests were used for comparisons.

In Poland, 6,551 beetles were captured in total. Median number of beetles captured in traps baited with the ID Ecolure pheromone was significantly higher for the entire season as well as for both the overwintering and summer generations than when using Duplodor (fig. 1). In the course of the trapping, the first culmination was recorded at the start of observation (the end of April) and the other, though less pronounced, in the last decade of June (fig. 2). In the Czech Republic, 37,518 beetles were captured in total. Number of catches for lures with ID Ecolure pheromone was significantly higher than when using Pheagr IDU both for the

entire season as well as for the hibernating and summer generations (fig. 3). In the course of the trapping, two peaks in flight activity appeared (particularly so when using ID Ecolure), with the capture from 16 May 2008 being highest (fig. 4). These peaks represent the emergence of the hibernating generation (first half of May) and of the second generation (end of June). The largest differences in number of beetles captured in individual lures were most pronounced in the same period, while the differences were not statistically significant in periods with reduced flight activity.

Considerable differences in results from 2000 and 2008 may occur because of different types of traps used, the use of additional pheromones as well as the different population abundance level in Poland in 2000 during a phase of advanced retrogradation. The comparison of captures obtained using three pheromone lures for *Ips duplicatus* demonstrates the high effectiveness of the ID Ecolure preparation, and the highest differences in proportion to others were detected during the spring swarming of beetles.