

TOMASZ MOKRZYCKI, WOJCIECH GRODZKI

Drzewotocz japoński *Xylosandrus germanus* (Bldf.) (*Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae*) w Polsce

Xylosandrus germanus (Bldf.) (*Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae*) in Poland

ABSTRACT

Mokrzycki T., Grodzki W. 2014. Drzewotocz japoński *Xylosandrus germanus* (Bldf.) (*Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae*) w Polsce. Sylwan 158 (8): 590-594.

The information about the occurrence of the invasive bark beetle *Xylosandrus germanus* (Bldf.) in Poland is presented. A set of traits enabling its distinguishing from similar *Anisandrus dispar* is provided.

KEY WORDS

bark beetle, invasive, Poland

ADDRESSES

Tomasz Mokrzycki ⁽¹⁾ – e-mail: tomasz_mokrzycki@sggw.pl

Wojciech Grodzki ⁽²⁾ – e-mail: W.Grodzki@ibles.waw.pl

⁽¹⁾ Katedra Ochrony Lasu i Ekologii; SGGW w Warszawie; ul. Nowoursynowska 159/34; 02-776 Warszawa

⁽²⁾ Zakład Lasów Górskich; Instytut Badawczy Leśnictwa; ul. Fredry 39; 30-605 Kraków

Występowanie

Kornik *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) (*Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae*), po raz pierwszy opisany z Japonii [Groschke 1953], naturalnie występuje we wschodniej Azji (Chiny, Japonia, Korea, Tajwan, Wietnam) [Wood, Bright 1992]. W Ameryce Północnej po raz pierwszy został wykazany w Nowym Jorku (Long Island) w 1932 roku, a obecnie występuje w trzech prowincjach w Kanadzie (Kolumbia Brytyjska, Ontario i Quebec) i 17 stanach USA (Connecticut, Delaware, Floryda, Illinois, Indiana, Karolina Północna, Kentucky, Maine, Massachusetts, New Jersey, Nowy Jork, Ohio, Oregon, Pensylwania, Rhode Island, Wirginia i Wirginia Zachodnia). Został też zawleczony na Hawaje [Dole, Cognato 2010].

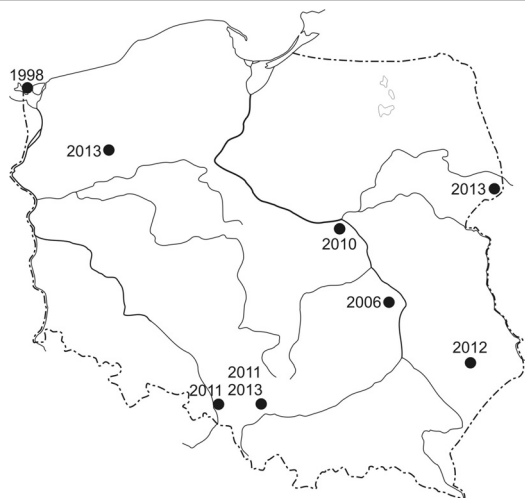
W Europie po raz pierwszy został stwierdzony latem 1952 roku w okolicach Darmstadt w Niemczech [Groschke 1953]. W 1984 roku został wykazany we wschodniej Francji [Bouget, Noblecourt 2005] i w okolicach Bazylei w Szwajcarii [Maksymov 1987]. W 1992 roku stwierdzono go na dwóch stanowiskach w Austrii [Holzschuh 1993], a w Belgii po raz pierwszy został zaobserwowany w 1994 roku [Bruge 1995]. W 1998 roku pojawił się we Włoszech [Frigimelica i in. 1999], na Węgrzech został wykazany w 2005 roku [Lakatos, Kajimura 2007], w 2007 roku – w Czechach [Knížek 2009], a w 2010 roku na Słowacji [Galko 2013]. W Europie i Ameryce Północnej jest gatunkiem silnie inwazyjnym, przede wszystkim z uwagi na szerokie spektrum zasiedlanych roślin oraz znaczne zdolności do dyspersji [CABI 2014].

W Polsce *X. germanus* po raz pierwszy został wykazany w Międzyzdrojach na wyspie Wolin w 1998 roku [Mokrzycki i in. 2011]. Od tego czasu pojawił się w Puszczy Kozienickiej (2006 rok, rez. Krępiec), Kampinoskim Parku Narodowym (2010 rok), w Katowicach (2011 rok, rez. Las Murckowski) [Mokrzycki i in. 2011], Roztoczańskim Parku Narodowym (2012 rok, leg. M. Papis)

oraz w 2013 roku w Puszczy Białowieskiej (leg. J. M. Gutowski), Drawieńskim Parku Narodowym (leg. R. Ruta) i ponownie w Lesie Murckowskim (leg. W. Grodzki) (ryc. 1). Na części tych stanowisk został stwierdzony w żerowiskach, a na pozostałych chrząszcze zebrano z pułapek feromonowych (Drawieński Park Narodowy, Puszcza Białowieska) i z pułapki ekranowej „Netocia” (Roztoczański Park Narodowy). Pomimo że większość stanowisk drzewotocza japońskiego występuje w parkach narodowych i rezerwach (gdzie prowadzi się badania), to takie rozmieszczenie sugeruje występowanie tego gatunku na terenie prawie całego kraju.

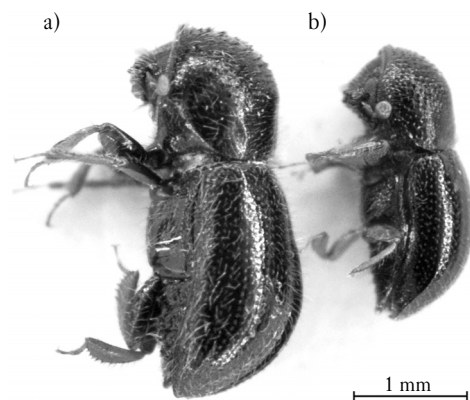
Morfologia

Długość samicy *X. germanus* wynosi 1,9-2,5 mm. Ciało ma brunatne lub ciemnobrunatne, czułki i nogi żółtobrunatne. Czoło punktowane. Biczek czułka jest pięcioczłonowy, a byławka – skośnie ścięta. Przedplecze 1,1 raza dłuższe od szerokości, delikatnie punktowane, w przedniej części



Ryc. 1.

Występowanie drzewotocza japońskiego *Xylosandrus germanus* w Polsce
Occurrence of the bark beetle *Xylosandrus germanus* in Poland

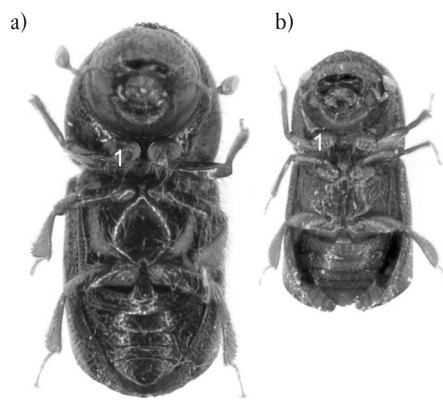


Ryc. 2.

Wielkość ciała nieparka pospolitego *Anisandrus dispar* (a) i drzewotocza japońskiego *Xylosandrus germanus* (b)

Body size of *Anisandrus dispar* (a) and *Xylosandrus germanus* (b)

foto. T. Mokrzycki; photo by T. Mokrzycki



Ryc. 3.

Odległość między biodrami pierwszej pary nóg u nieparka pospolitego *Anisandrus dispar* (a) i u drzewotocza japońskiego *Xylosandrus germanus* (b)

Distance between the coxae of first pair legs of *Anisandrus dispar* (a) and *Xylosandrus germanus* (b)

foto. T. Mokrzycki; photo by T. Mokrzycki

i po bokach szorstkie. Podstawa przedplecza z pękiem krótkich sterzących włosków mycangialnych, wskazujących na obecność mycangium (struktura, w której samice przechowują strzępki symbiotycznego grzyba ambrozjowego). Biodra pierwszej pary nóg wyraźnie odsunięte od siebie. Pokrywy 1,1 raza dłuższe od przedplecza. Rzędy pokryw wyraźnie punktowane, międzyrzędy z pojedynczym szeregiem punktów. Ścięcia pokryw wypukłe, ograniczone po bokach listewką. Rzędy na ścięciu punktowane, bez włosków, międzyrzędy z odstającymi włoskami [Dole, Cognato 2010]. W Polsce podobny do nieparka pospolitego – *Anisandrus dispar* (Fabr.), od którego odróżnia się mniejszymi wymiarami ciała (ryc. 2) i bardziej odsuniętymi biodrami pierwszej pary nóg (ryc. 3).

Systematyka

Xylosandrus germanus jest jednym z 52 gatunków w rodzaju *Xylosandrus* [Dole, Cognato 2010] i należy do najliczniejszego pod względem gatunkowym plemienia rozwiertków (*Xyleborini*) w całej podrodzynie korników na świecie [Wood, Bright 1992]. W Polsce plemię to jest reprezentowane przez 4 rodzaje i 9 gatunków [Mokrzycki i in. 2011]:

1. Nieparek (*Anisandrus*), w którym występuje nieparek pospolity – *Anisandrus dispar* (Fabr.).
2. Rozwiertek (*Xyleborus*) z rozwiertkami: mniejszym – *Xyleborus dryographus* (Ratz.), Pfejla – *X. pfeilii* (Ratz.), sosnowcem – *X. eurygraphus* (Ratz.), większym – *X. monographus* (Fabr.) i *X. cryptographus* (Ratz.).
3. Drwalniczek (*Xyleborinus*) z drwalniczkiem Saxesena – *Xyleborinus saxeseni* (Ratz.) i *X. attenuatus* (Bldf.).
4. Drzewotocz (*Xylosandrus*) z opisywanym drzewotoczem japońskim.

Polską nazwę *Xylosandrus germanus*, drzewotocz japoński, zaproponowali Dominik i Starzyk [1998]. Dla lepszego odróżnienia drzewotocza od pozostałych gatunków może posłużyć klucz do wyżej wymienionych rodzajów.

1. Tarczka stożkowata. Nasada pokryw przy tarczce owłosiona – drwalniczek;
– Tarczka płaska. Nasada pokryw przy tarczce nieowłosiona – 2.
2. Biodra 1 pary nóg wyraźnie oddalone od siebie – drzewotocz;
– Biodra 1 pary nóg – zbliżone do siebie – 3.
3. Przednia krawędź przedplecza ząbkowana. Tylny brzeg przedplecza z mycangialną kępką szczecinek naprzeciwko tarczki – nieparek.
– Przednia krawędź przedplecza gładka. Tylny brzeg przedplecza bez mycangialnej kępki szczecinek – rozwiertek.

Biologia

Xylosandrus germanus jest ekstremalnym polifagiem i rozwija się w drewnie. Zasiedla ponad 200 gatunków roślin z 52 rodzin. Preferuje drzewa i krzewy liściaste, np. brzozy (*Betula*), buki (*Fagus*), dęby (*Quercus*), figowce (*Ficus*), graby (*Carpinus*), grochodrzew (*Robinia*), grusze (*Pyrus*), jesiony (*Fraxinus*), kasztany (*Castanea*), klony (*Acer*), leszczyny (*Corylus*), olsze (*Alnus*), orzechy (*Juglans*), różaneczniki (*Rhododendron*), suchodrzewy (*Lonicera*), sumaki (*Rhus*), śliwy (*Prunus*) czy wiązy (*Ulmus*), ale potrafi rozwijać się na gatunkach iglastych, tj. cyprysikach (*Chamaecyparis*), jodłach (*Abies*), sosnach (*Pinus*) i świerkach (*Picea*) [Wood, Bright 1992; Galko 2013]. Poza wymienionymi gatunkami w Europie wykazany także na jemiolu (*Viscum album austriacum*) [Mokrzycki i in. 2011] i winorośli [Böll i in. 2005]. Według Webera i McPhersona [1983] atakuje praktycznie zdrowe, zamierające i świeżo obumarłe rośliny, natomiast według autorów europejskich [Maksymov 1987; Bruge 1995] *X. germanus* jest szkodnikiem o charakterze wtórnym, zasiedlającym drzewa

fizjologicznie osłabione. W Stanach Zjednoczonych drzewotocz jest jednym z najważniejszych gospodarczo introdukowanych szkodników, głównie w szkółkach i na uprawach [CABI 2014], jednak także w Europie jego znaczenie rośnie [Henin, Versteirt 2004]. W Szwajcarii, Francji i Niemczech gatunek ten zasiedlał wyrobione drewno iglaste, zarówno w korze, jak i bez, wykazując odporność na insektycydy używane do ochrony drewna [Graf, Manser 2000; Zach i in. 2001], natomiast w Niemczech i Belgii związany był głównie z martwymi dębami [Bussler, Müller 2004] i bukami [Haase i in. 1998]. We Włoszech na orzechu włoskim *Juglans regia* stwierdzono jego związek z powodującymi raka grzybami z rodzaju *Fusarium*, dla których może być wektorem [Frigimelica i in. 1999].

Zarówno w komorach godowych, jak i w chodnikach *X. germanus* hoduje białego grzyba ambrozjowego *Ambrosiella hartigii* (Batra), którym odżywiają się larwy. W starszych, ciemno zabarwionych chodnikach grzyb ten zanika [Weber, McPherson 1983].

Groschke [1953], powołując się na bliżej nieokreślone źródła amerykańskie, wspomina, że *X. germanus* może mieć 2-3 generacje w roku, a samice zakładające pierwszą generację roją się z zasiedlonego materiału na początku maja. W późniejszych badaniach amerykańskich stwierdzono, że wyprowadza on dwie generacje w ciągu roku, a zimuje w stadium imago, grupując się w niższych partiach pni drzew, gdzie część chrząszczy przemieszcza się z miejsc rozwoju [Weber, McPherson 1983].

W 2011 roku w rezerwacie Las Murckowski (Nadleśnictwo Katowice) lot samic obserwowany był w kwietniu [Mokrzycki i in. 2011], a w maju tego samego roku obserwowano imagines w rezerwacie Łęczczok w Nadleśnictwie Rudy Raciborskie (H. Szołtyś, informacja ustna). Obecność imagines stwierdzono także w dniu 25 lipca 2013 roku w rezerwacie Las Murckowski, w czynnych żerowiskach założonych na dość silnie zasiedlonych złomach bukowych. Może to wskazywać, że również w warunkach polskich *X. germanus* ma dwie generacje, tym bardziej że w Szwajcarii lot chrząszczy stwierdzany był od końca kwietnia do II połowy sierpnia i w tym czasie dochodziło także do drążenia żerowisk w drewnie [Graf, Manser 2000].

Obecność drzewotocza japońskiego na materiale leżącym (złomy bukowe) wskazywałaby na jego wtórny charakter w warunkach polskich. Biorąc jednak pod uwagę opisywaną z innych regionów jego zdolność do atakowania zdrowych drzew, a także rozszerzanie się jego zasięgu w Europie, istnieje niebezpieczeństwo, że stanie się on bardzo poważnym szkodnikiem w Europie Środkowej, w tym w Polsce.

Literatura

- Bouget C., Noblecourt T. 2005. Short-term development of ambrosia and bark beetle assemblages following a windstorm in French broadleaved temperate forests. *Journal of Applied Entomology* 129 (6): 300-310.
- Böll S., Hofmann H., Niethammer M., Schwappach P. 2005. Erstes Auftreten des Schwarzen Nutzholzborkenkäfers *Xylosandrus germanus* an Weinreben in Europa. *Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes*. 57 (3): 57-63.
- Bruge H. 1995. *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) (Belg, sp. nov.) (*Coleoptera Scolytidae*). *Bulletin et Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie* 131 (2): 249-264.
- Bussler H., Müller J. 2004. Borkenkäferzönosen in wärmegetönten Eichenmischwäldern Nordbayerns. *Forst und Holz* 59: 175-178.
- CABI. 2014. *Xylosandrus germanus*. W: *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International. www.cabi.org/isc.
- Dole S. A., Cognato A. I. 2010. Phylogenetic Revision of *Xylosandrus* Reitter (*Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae: Xyleborina*). *Proceedings of the California Academy of Science Series* 4, 61: 451-545.
- Dominik J., Starzyk J. R. 1998. Atlas owadów uszkadzających drewno. Multico, Warszawa: 526.
- Frigimelica G., Stergule F., Zandigiacomo P., Faccoli M., Battisti A. 1999. *Xylosandrus germanus* and walnut disease: an association new to Europe. W: Forster B., Knížek M., Grodzki W. [red.]. *Methodology of forest insect and disease survey in Central Europe. Proceedings of the Second Workshop of the IUFRO Working Party 7.03.10, Sion-Chateauf, Switzerland, 20-23 April, 1999*. Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research, Birmensdorf: 98-101.

- Galko J. 2013. First record of the ambrosia beetle, *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) in Slovakia. Lesnícky časopis – Forestry Journal 58: 279.
- Graf E., Manser P. 2000. Beitrag zum eingeschleppten Schwarzen Nutzholzborkenkäfer *Xylosandrus germanus*. Biologie und Schadenpotential an im Wald gelagertem Rundholz im Vergleich zu *Xyloterus lineatus* und *Hylecoetus dermestoides*. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 151: 271-281.
- Groschke F. 1953. Der „schwarze Nutzholzborkenkäfer“, *Xylosandrus germanus* Blandf., ein neuer Schädling in Deutschland. Zeitschrift für Angewandte Entomologie 34: 297-302.
- Haase V., Topp W., Zach P. 1998. Eichen-Totholz im Wirtschaftswald als Lebensraum für xylobionte Insekten. Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz 7 (3):137-153.
- Henin J. M., Versteirt V. 2004. Abundance and distribution of *Xylosandrus germanus* (Blandford 1894) (Coleoptera, Scolytidae) in Belgium: new observations and an attempt to outline its range. Journal of Pest Science 77 (1): 57-63.
- Holzschuh C. 1993. Erster Nachweis des Schwarzen Nutzholzborkenkäfers (*Xylosandrus germanus*) in Österreich. Forstschutz Aktuell 12-13: 10.
- Knížek M. 2009. Faunistic records from the Czech Republic – 272. Klapalekiana 45: 22.
- Lakatos F., Kajimura H. 2007. Egy új szűfaj – *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) – megjelenése hazánkban. Növényvédelem 43 (8): 359-363.
- Maksymov J. K. 1987. Erstmöglicher Massenbefall des schwarzen Nutzholzborkenkäfers *Xylosandrus germanus* Blandf., in der Schweiz. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 138: 215-227.
- Mokrzycki T., Hilszczański J., Borowski J., Cieślak R., Mazur A., Miłkowski M., Szotyts H. 2011. Faunistic review of Polish Platypodinae and Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae). Polish Journal of Entomology 80: 343-364.
- Weber B. C., McPherson J. E. 1983. Life history of the ambrosia beetle *Xylosandrus germanus* (Coleoptera: Scolytidae). Annals of the Entomological Society of America 76: 455-462.
- Wood S. L., Bright D. E. 1992. A catalog of Scolytidae and Platypodidae (Coleoptera), Part 2. Taxonomic Index Volume A, B. Great Basin Naturalist Memoirs 13: 1-1553.
- Zach P., Topp W., Kulfan J., Simon M. 2001. Colonization of two alien ambrosia beetles (Coleoptera, Scolytidae) on debarked spruce logs. Biologia (Bratislava) 56 (2): 175-181.

SUMMARY

Xylosandrus germanus (Bldf.) (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) in Poland

Bark beetle *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) is an invasive species that is spreading in North America and Europe. For the first time in Poland it was observed in Międzyzdroje. Currently the species is known from the seven localities (fig. 1), whose distribution suggests its occurrence over the whole country. *Xylosandrus germanus* is similar to *Anisandrus dispar*, from which it differs in size (fig. 2) and the distance between coxae of first pair legs (fig. 3). This species is extremely polyphagous and develops in the wood over 200 species of plants. In Europe it usually infests dead trees. However it is considered as a very dangerous because it attacks also healthy trees, so it may become a serious pest in Central Europe, including Poland.