



# Plan awaryjny dla *Aromia bungii* (Faldermann)

(wydanie pierwsze)

## Zaopiniowany

na podstawie art. 4 ust. 3 ustawy z dnia 13 lutego 2020 r. o ochronie roślin przed agrofagami  
(t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 301)

przez

**Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi**  
oraz **Ministra Klimatu i Środowiska**

## Zatwierdzony

na podstawie art. 4 ust. 4 ustawy z dnia 13 lutego 2020 r. o ochronie roślin przed agrofagami

przez

**Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi**

Warszawa, wrzesień 2023 r.

Plan awaryjny dla  
*Aromia bungii*  
(Faldermann)



Fot. Matteo Maspero, Centro MiRT – Fondazione Minoprio (IT),  
(źródło: <https://gd.eppo.int/taxon/AROMBU/photos>)

## **Plan awaryjny dla *Aromia bungii* (Faldermann)**

Plan awaryjny został przygotowany w Instytucie Ochrony Roślin – Państwowym Instytucie Badawczym we współpracy z Państwową Inspekcją Ochrony Roślin i Nasiennictwa.

Data utworzenia: 31.03.2022

Data aktualizacji: 16.05.2023

Plan awaryjny został wykonany na rzecz Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, finansowanie w ramach dotacji celowej z budżetu państwa na rok 2022, na realizację zadania pn. „Ochrona roślin dla zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego kraju oraz bezpieczeństwa żywności”.

Plan awaryjny został uzupełniony i zaktualizowany w ramach Dotacji Celowej z budżetu państwa na rok 2023, zadanie pn. „Monitorowanie i analiza nowych zagrożeń fitosanitarnych ze strony organizmów szkodliwych dla roślin” wykonywanego na rzecz Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Plan został skonsultowany i uzgodniony z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Ministerstwem Klimatu i Środowiska.

# Spis treści

|  |           |
|--|-----------|
| <b>WYŁĄCZENIA ODPOWIEDZIALNOŚCI .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>1. CEL I POWÓD OPRACOWANIA PLANU AWARYJNEGO .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2. PODSUMOWANIE ZAGROŻEŃ POWODOWANYCH PRZEZ <i>AROMIA BUNGII</i> .....</b>                                | <b>3</b>  |
| <b>3. CHARAKTERYSTYKA AGROFAGA .....</b>   | <b>4</b>  |
| 3.1. BIOLOGIA .....  | 4         |
| 3.2. WYSTĘPOWANIE .....  | 4         |
| 3.3. ZAKRES GOSPODARZY .....   | 4         |
| 3.4. USZKODZENIA .....   | 6         |
| <b>4. DIAGNOSTYKA.....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>5. OCENA RYZYKA .....</b>   | <b>11</b> |
| 5.1. DROGI PRZENIKANIA .....   | 11        |
| 5.2. PRAWDOPODOBIENSTWO ZASIEDLENIA .....  | 11        |
| 5.3. POTENCJAŁ ROZPRZESTRZENIANIA .....  | 11        |
| 5.4. WPŁYW NA EKONOMIĘ.....  | 11        |
| 5.5. WPŁYW NA ŚRODOWISKO NATURALNE .....   | 12        |
| 5.6. OGÓLNA OCENA RYZYKA .....   | 12        |
| <b>6. ZAPOBIEGANIE POJAWOWI AGROFAGA .....</b>   | <b>12</b> |
| 6.1. REGULACJE PRAWNE .....  | 12        |
| 6.2. DZIAŁANIA PIORIN ORAZ WSPÓŁPRACA Z INNYMI INSTYTUCJAMI I PODMIOTAMI.....                                | 14        |
| 6.3. ZAGROŻONE OBSZARY .....   | 15        |
| 6.3.1. <i>Sady</i> .....   | 15        |
| 6.3.2. <i>Szkołki roślin</i> .....   | 15        |
| 6.3.3. <i>Lasy</i> .....   | 15        |
| 6.3.4. <i>Parki, skwery, ogrody botaniczne</i> .....   | 15        |
| 6.3.5. <i>Centra ogrodnicze</i> .....  | 16        |
| 6.3.6. <i>Miejsca przetadunku, składowania i przerobu drewna</i> .....                                       | 16        |
| 6.3.7. <i>Przejścia graniczne, lotniska, porty, przejścia drogowe i kolejowe, punkty przetadunkowe</i> ..... | 16        |
| <b>7. DZIAŁANIA W PRZYPADKU PODEJRZENIA I PO POTWIERDZENIU WYSTĄPIENIA AGROFAGA .....</b>                    | <b>16</b> |
| 7.1. WYKRYCIE W PRZESYŁCE Z PAŃSTWA TRZECIEGO .....  | 17        |
| 7.1.1. <i>Kraje o największym ryzyku</i> .....   | 17        |
| 7.1.2. <i>Pobranie i postępowanie z próbami</i> .....  | 17        |
| 7.1.3. <i>Sposoby postępowania z przesyłkami roślin porażonych przez agrofaga</i> .....                      | 17        |
| 7.1.4. <i>Zakresy odpowiedzialności</i> .....  | 18        |
| 7.2. WYKRYCIE W ROŚLINACH NA ETAPIE ŁAŃCUCHA HANDLOWEGO.....   | 18        |
| 7.2.1. <i>Pobranie i postępowanie z próbami</i> .....  | 18        |
| 7.2.2. <i>Sposób postępowania w przypadku wystąpienia agrofaga</i> .....                                     | 18        |
| 7.2.3. <i>Zakresy odpowiedzialności</i> .....  | 19        |
| 7.3. WYKRYCIE W SIEDLISKU .....  | 20        |
| 7.3.1. <i>Pobranie i postępowanie z próbami</i> .....  | 20        |
| 7.3.2. <i>Sposób postępowania w przypadku wystąpienia agrofaga</i> .....                                     | 20        |
| 7.3.3. <i>Zakresy odpowiedzialności</i> .....  | 22        |
| <b>8. ZAKOŃCZENIE DZIAŁAŃ W WYNIKU ELIMINACJI AGROAFAGA.....</b>   | <b>23</b> |
| <b>9. FINANSOWANIE .....</b>   | <b>23</b> |
| <b>10. ŹRÓDŁA.....</b>   | <b>23</b> |

## Wyłączenia odpowiedzialności

Treść naukowa i techniczna dokumentu jest aktualna na dzień publikacji. Aktualizacja planu nastąpi w przypadku uzyskania nowych informacji i/lub zmian w sytuacji krajowej bądź międzynarodowej dotyczących danego agrofaga. Plan nie narusza innych przepisów krajowych lub przepisów Unii Europejskiej stosowanych w sposób bezpośredni.

### 1. Cel i powód opracowania Planu Awaryjnego

*Aromia bungii* jest gatunkiem kwarantannowym wskazanym w załączniku II części B (agrofagi, których występowanie stwierdzono na terytorium Unii) do rozporządzenia wykonawczego Komisji 2019/2072 z dnia 28 listopada 2019 r. oraz agrofagiem priorytetowym, wskazanym w rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 2019/1702 z dnia 1 sierpnia 2019 r. uzupełniającym rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2031 przez ustanowienie wykazu agrofagów priorytetowych.

Z perspektywy gospodarczej i środowiskowej UE istotne jest, aby państwa członkowskie podejmowały działania mające na celu zwalczanie *A. bungii*, a przede wszystkim – dołożenie wszelkich starań, aby ograniczyć jego rozprzestrzenianie się i zminimalizować straty ekonomiczne.

Celami opracowania Planu Awaryjnego są:

- poinformowanie podmiotów profesjonalnych i innych zainteresowanych stron o działaniach, jakie zostaną podjęte przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa oraz inne urzędy w przypadku pojawienia się *A. bungii* na terytorium Polski;
- wyznaczenie i wyszczególnienie działań, które są podejmowane w celu oceny ryzyka stanowionego przez agrofaga;
- określenie działań, które są podejmowane w celu zmniejszenia ryzyka wprowadzenia agrofaga na teren Polski oraz szybkiego wykrycia miejsc jego ewentualnego pojawienia się;
- zapewnienie szybkiej i adekwatnej reakcji na wykrycie agrofaga w celu skutecznego powstrzymania rozprzestrzeniania lub wyeliminowania.

### 2. Podsumowanie zagrożeń powodowanych przez *Aromia bungii*

*Aromia bungii* jest jednym z najgroźniejszych agrofagów atakujących rośliny należące do rodzaju *Prunus* spp. (głównie: śliwy, morela, brzoskwinia, czereśnia), ale także np. *Juglans regia* (orzech włoski). Larwy, żerując tworzą korytarze pod korą i w drewnie drzew oraz krzewów roślin żywicielskich. W wyniku żerowania larwy są w stanie znacząco osłabić rośliny, zwiększając ich podatność na choroby, a przy większej liczebności, doprowadzając do obumarcia. W Polsce zagrożone są przede wszystkim sady owocowe, w których przeważają brzoskwinie, morele, śliwy, czereśnie. Gatunki te są powszechnie nasadzone zarówno w celu towarowym, jak i w ogrodach amatorskich. Wystąpienie *A. bungii* może skutkować zmniejszeniem produkcji owoców, wpływając negatywnie na sytuację finansową gospodarstw sadowniczych. Może wiązać się również ze stratami w produkcji materiału rozmnożeniowego w szkółkach.

### 3. Charakterystyka agrofaga

#### 3.1. Biologia

Owad zimuje jako larwa w różnym stadium. Dorosłe osobniki pojawiają się od czerwca do sierpnia. Samice składają jaja w szczelinach kory, natomiast larwy po wykluciu wnikają pod korę, wygryzając chodniki w łyku. Mogą zimować dwa lub trzy razy. Dojrzałe larwy przepoczwarczają się w komorze wygryzionej w pniu lub w grubszych konarach. Stadium poczwarki trwa od 17 do 23 dni, a przepoczwarczenie następuje zwykle wiosną. Cykl życiowy od wylęgu z jaja do wylotu chrząszcza wynosi od 2 do nawet 4 lat. Biologia agrofaga w Europie nie została w pełni poznana, w związku z czym należy kierować się wytycznymi z miejsc jego pierwotnego pochodzenia. Biorąc pod uwagę warunki klimatyczne Polski można założyć, że cykl rozwojowy owada potrwa do 4 lat. Ewentualne dane z Europy na temat rozwoju szkodnika pozwolą doprecyzować elementy biologii gatunku.

Więcej informacji można odnaleźć m.in. na stronach:

<https://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/en-1731>

<https://gd.eppo.int/taxon/AROMBU>

<https://www.cabi.org/isc/datasheet/118984#toidentity>

[https://piorin.gov.pl/files/userfiles/giorin/publikacje/ulotki/aromia\\_bungii\\_aktualizacja\\_2022.pdf](https://piorin.gov.pl/files/userfiles/giorin/publikacje/ulotki/aromia_bungii_aktualizacja_2022.pdf)

#### 3.2. Występowanie

Pierwsze stwierdzenie *A. bungii* w Europie odnotowano w 2008 r. w Wielkiej Brytanii. Wykryto wówczas trzy osobniki dorosłe tego gatunku wśród drewnianych palet w magazynie, lecz nie znaleziono innych stadiów rozwojowych, oznak żerowania ani nie odnotowano późniejszego zdomowienia się szkodnika. Pierwsze wystąpienie gatunku na terenie otwartym na Starym Kontynencie miało miejsce w Niemczech w lipcu 2011 r., w prywatnym ogrodzie w południowej części Bawarii, gdzie odnaleziono agrofaga na śliwie. Pomimo, że zasiedlone drzewo zostało zniszczone, to w 2016 roku kilka innych drzew w tym samym regionie okazało się być zasiedlonych, a w 2019 roku odnaleziono ich już 131 sztuk. W 2012 r. *A. bungii* stwierdzono także w drzewach z rodzaju *Prunus* rosnących w parkach, ogrodach i sadach w regionie Kampania, a następnie w regionach Lazio i Lombardia we Włoszech. Gatunek jest notowany także w Chinach, Japonii, Korei Południowej, Korei Północnej, Mongolii, Wietnamie i dalekowschodniej części Rosji.

Aktualne dane znajdują się na stronie <https://gd.eppo.int/taxon/AROMBU/distribution>

#### 3.3. Zakres gospodarzy

W rozporządzeniu MRiRW wydanego na podstawie decyzji wykonawczej Komisji 2018/1503 jako „rośliny podatne na porażenie” dla *A. bungii* podaje się rośliny z rodzaju *Prunus* spp., z wyjątkiem gatunku *Prunus laurocerasus*.

Podany poniżej wykaz potencjalnych roślin żywicielskich *A. bungii* na terenie Polski uwzględnia rośliny, które można spotkać na terenie Polski z wyszczególnieniem środowisk, w których występują (opracowane na podstawie EPPO, 2023 i EFSA, 2019). Istotnym gatunkiem uprawnym na terenie Polski jest wiśnia pospolita (*Prunus cerasus*=*Cerasus vulgaris*) niewymieniona w powyższych bazach.

### **Rośliny uprawne i szkółki**

Śliwa amerykańska (*Prunus americana*) jest często stosowana jako podkładka przy szczepieniu bardzo popularnej i uprawianej na obszarze całego kraju śliwy domowej (*Prunus domestica*). Śliwa wiśniowa zwana ałyczą (*Prunus cerasifera*) to roślina uprawiana i dziczejąca na obszarze całego kraju, w tym stosowana w szkółkach jako podkładka dla innych śliw. Wiśnia ptasia – trześnia, czereśnia (*Prunus avium*) jest powszechnie uprawiana w wielu odmianach jako drzewo owocowe. Można również spotkać śliwę domową lubaszkę (*Prunus domestica* subsp. *insititia*), głównie w uprawie hobbystycznej, ale także dziczejącą. Choć w Polsce nie występuje w stanie dzikim, to śliwa japońska (*Prunus salicina*) bywa nasadzana w ogródkach, lecz są to głównie mieszańce międzygatunkowe śliwy japońskiej ze śliwą domową, przystosowaną do warunków klimatu umiarkowanego. Morela pospolita (*Prunus armeniaca*) to gatunek uprawiany w sadach, w tym w uprawie amatorskiej, głównie w cieplejszych rejonach kraju. Morela japońska (*Prunus mume*) jest spotykana głównie w hodowlach kolekcjonerów i ogrodach dendrologicznych. Polskie szkółki aktualnie oferują sadzonki tego gatunku. Brzoskwinia zwyczajna (*Prunus persica*) to gatunek uprawiany w sadach, w tym w uprawach amatorskich, zwłaszcza w cieplejszych regionach kraju. Inna roślina żywicielska uprawiana w celu pozyskania owoców to orzech włoski (*Juglans regia*), roślina pospolita w kraju, w tym dziczejąca.

### **Rośliny ozdobne nasadzone w warunkach zewnętrznych, zimujące w warunkach Polski (parki, ogrody, przestrzeń miejska)**

Wiśnia japońska (*Prunus japonica* = *Cerasus japonica* var. *japonica*,) uprawiana jest na cele dekoracyjne. Czeremcha amerykańska, zwana czeremchą późną (*Prunus serotina*), to gatunek introdukowany, nasadzany na terenie całego kraju w lasach oraz jako drzewo ozdobne i alejowe. Aktualnie roślina szeroko rozpowszechniona, bardzo ekspansywna o charakterze inwazyjnym. Czeremcha japońska (*Prunus grayana*) to gatunek rzadko spotykany, choć jego sadzonki są w ofercie niektórych szkółek. Głównie spotykany w hodowlach kolekcjonerów i ogrodach dendrologicznych. Kasztan chiński (*Castanea mollissima*) jest rzadko uprawiany, ale można go spotkać w hodowlach kolekcjonerów, czy też ogrodach dendrologicznych jako roślinę ozdobną, choć jego owoce są jadalne. Szkółki oferują także sadzonki wiśni jędońskiej (*Prunus yedoensis* = *Cerasus yedoensis*), która jest wykorzystywana pod kątem nasadzeń dekoracyjnych.

### **Rośliny ozdobne niezimujące w warunkach Polski (rośliny uprawiane w warunkach domowych, na tarasach, balkonach)**

Oliwka europejska (*Olea europaea* subsp. *europaea*) jest uprawiana amatorsko na balkonach i tarasach, zimuje wewnątrz pomieszczeń. Miodla indyjska (*Azadirachta indica*) może być uprawiana w warunkach szklarniowych, głównie hobbystycznie. Innym przykładem uprawy w doniczkach w warunkach domowych może być pieprzowiec chiński (*Zanthoxylum bungeanum*).

### **Drzewa i krzewy występujące w środowisku naturalnym**

Wiśnia ptasia – trześnia, czereśnia (*Prunus avium*) rośnie w stanie dzikim, głównie na południu kraju. Jest także powszechnie uprawiana w wielu odmianach jako drzewo owocowe. Wiśnia ptasia jest cennym gatunkiem biocenotycznym występującym w niewielkich domieszkach w lasach. Drewno tego drzewa cenione jest w meblarstwie, a owoce stanowią pokarm m.in. dla ptaków. Topole (*Populus* sp.), w tym topola biała, czyli białodrzew (*Populus alba*), to drzewa naturalnie występujące i nasadzone jako ozdobne. Rodzime gatunki topoli są ważnym składnikiem lasów (łęgów nadrzecznych). Kolejnym istotnym rodzimym rodzajem drzew są dęby (*Quercus* sp.), które można spotkać na obszarze całego kraju., a które także są podawane jako potencjalna roślina żywicielska tego agrofaga.

### 3.4. Uszkodzenia

Stadium szkodliwym są larwy, których żerowiska w postaci spłaszczonych, eliptycznych w przekroju chodników, przebiegających w różnych kierunkach i komór wygryzionych w pniach, widoczne są dopiero po zerwaniu fragmentu kory. Łączna długość chodnika wygryzionego przez larwę może wynosić do ok. 60 cm (Yu i Gao, 2005; Griffo, 2012). Ponieważ jedna generacja trwa 2–4 lat, w żerowisku można spotkać czynne chodniki larwalne o różnej średnicy, uzależnionej od wieku larw.

Chrząszcze, prowadzące dzienny tryb życia (EFSA, 2019), można spotkać jak żerują na owocach, w tym zgniłych, lub ogryzają korę na cienkich pędach (żer uzupełniający), ale nie powodują szkód gospodarczych. Larwy żerują głównie pod korą i w bieli, a rzadziej w twardzieli. W żerowiskach spotyka się larwy barwy białawej, poczwarki (w kolebkach poczwarkowych na końcach wygryzionych chodników larwalnych w części twardzielowej drewna) i chrząszcze.

Obecność starszych larw w roślinach mogą zdradzać niewielkie otwory w pniach, z których wysypują się czerwone trociny. Gromadzą się one zwykle na darni u podstawy pnia, a słabiej są widoczne na samej korze. Otwory wylotowe w drewnie powiększają chrząszcze z chwilą opuszczania kolebek poczwarkowych. Otwory mogą być okrągłe lub owalne, w zależności od tego, czy osobnik dorosły wychodzi na zewnątrz prostopadle do przebiegu włókien drewna czy ukośnie.

Żerowanie larw powoduje początkowo osłabienie rośliny. Na zasiedlonych drzewach zamierają w pierwszej kolejności fragmenty rośliny, pojedyncze konary, a następnie może dojść do obumarcia całego drzewa (w przypadku liczego pojawu szkodnika).





Fot. 1. Ślady żerowania larw *Aromia bungii* (źródło: Raffaele Griffio Plant Health Service of Campania Region, Napoli, EPPO, 2022)



Fot. 2. Czerwonawe trociny u podnóża rośliny opanowanej przez larwy *Aromia bungii* (źródło: Matteo Maspero, Centro MiRT – Fondazione Minoprio (IT), EPPO, 2022)



*Aromia bungii* (AROMBU) - <https://gd.eppo.int>

Fot. 3. Roślina uszkodzona przez larwy *Aromia bungii* oraz widoczne larwy (źródło: Raffaele Griffo - Plant Health Service of Campania Region, Napoli, EPPO, 2022)

#### 4. Diagnostyka

Jaja: wydłużone, cylindryczne, długości ok. 2 mm, szerokości ok. 1 mm, koloru jasnozielonego; składane w szczelinach kory lub pod porostami rosnącymi na powierzchni kory starszych drzew; ze względu na małe rozmiary i składanie w zakamarkach roślin są trudne do wykrycia. Larwy: po wykluciu mają długość do 2,5 mm; dojrzałe osiągają pomiędzy 42–52 mm długości; istnieją dwa odrębne typy morfologiczne larw, podobne do zaobserwowanych u pokrewnego gatunku, jakim jest *Aromia moschata*, określa się je mianem typ „a” i typ „b”; typ „a” dorasta do około 50 mm długości i ma szerokość ciała około 10 mm, przedplecze jest szersze i zwęża się w części odwłokowej, żuwaczki są silne i duże w ciemnym kolorze; larwy typu „b” są cylindryczne i zwarte, ich żuwaczki są krótsze, ciemne, ale z jasnymi przepaskami wyraźnie oddzielonymi; oba typy larw mają bardzo jasne kolory (żółtawo-białe) i 4-segmentowe, krótkie odnóża.

Poczwarki: są początkowo jasnożółte z wyraźnie widocznymi czułkami i odnóżami przyszłego chrząszcza, stopniowo ciemnieją; osiągają długość do 22–38 mm.

Chrząszcze: długości 22–28 mm, wydłużone i błyszczące ciało barwy niebiesko-czarnej; mają jaskrawo czarne, lekko błyszczące pokrywy skrzydeł i czerwone przedplecze; po bokach przedplecza widoczna para kolczastych wgórków; czułki i odnóża czarne; czułki równe ciału lub nieznacznie dłuższe; samce nieco mniejsze od samic z dłuższymi czułkami; w Europie jedynym rodzimym gatunkiem rodzaju *Aromia* jest *A. moschata*, który jest zwykle mniejszy (13–35 mm), prezentuje inne środowisko życia, gdyż występuje na wierzbach, a także różni się morfologicznie, choćby metalicznie zielono-niebieskimi pokrywami skrzydeł, co łatwo pozwala odróżnić gatunek od *A. bungii*.

Identyfikacja osobników *A. bungii* jest kluczowa, ale równie ważne jest poprawne identyfikowanie miejsc żerowania szkodnika, zwłaszcza, że obecność chrząszczy na roślinach jest okresowa, a larwy żerują w ukryciu. Przy identyfikacji imago można skorzystać z opisu opracowanego przez DEFRA (2022). Możliwe jest także oznaczanie z wykorzystaniem metod molekularnych (PCR), sekwencje dla tego gatunku dostępne są w bazie Genbank.

W celu wykrycia głębiej żerujących larw, dla potrzeb ich identyfikacji, niezbędne jest pobranie próbki w postaci przeciętych fragmentów pni i konarów, co skutkuje zniszczeniem rośliny, w związku z czym trwają prace badawcze nad opracowaniem metod mniej inwazyjnych, choćby analizą molekularną trocin wymieszanych z odchodami larw. Wstępne badania wskazują na potencjalną przydatność takiej weryfikacji (Rizzo i wsp., 2021). Przeprowadzono badania wskazujące na możliwość wykrycia obecności szkodnika w roślinach, w oparciu o bezinwazyjne próbkowanie i analizę techniką SYBR Green Real-Time PCR (Rizzo i wsp., 2020). Metoda ta ma praktyczne zastosowanie w różnych rejonach Włoch. W przypadku identyfikacji gatunku za pomocą metod biologii molekularnej należy korzystać tylko z tych testów, które zostały zwalidowane i są rekomendowane do stosowania np. w dokumentach UE lub EPPO.

Objawy żerowania larw *A. bungii* mogą być podobne do żerowania larw wonnicy piżmówki (*Aromia moschata*), która jest spotykana na wierzbach (*Salix* sp.), zarówno na żywych egzemplarzach, jak i obumierających. Żerowiska *A. bungii* można też pomylić np. z żerowiskami larw innych gatunków z rodziny kózkowatych, gąsienic trociniarki czerwicy *Cossus cossus* (jednak chodniki larwalne tego gatunku wydzielają zapach octu) lub nawet gąsienic przeziernikowatych (Sesiidae).

Badania laboratoryjne są realizowane w laboratoriach Głównego Inspektoratu Ochrony Roślin i Nasiennictwa z zastosowaniem przyjętej metodyki. Pobrana przez inspektorów WIORiN próba zostaje przesłana do Laboratorium GIORiN celem poddania analizom laboratoryjnym.

W przypadku uzyskania pozytywnego wyniku identyfikacji szkodnika metodą mikroskopową (morfologiczno-metryczną), okazy owadów są poddawane kolejnemu badaniu w celu potwierdzenia identyfikacji (zgodnie z odrębnymi wytycznymi PIORiN).



Fot. 4. Chrząszcz *Aromia bungii* (źródło: Antonio P. Garonna-2013, CABI, 2022)



Fot. 5. Larwa *Aromia bungii* (źródło: Antonio P. Garonna-2012, CABI, 2022)

## 5. Ocena ryzyka

Istnieje duże ryzyko pojawu gatunku, głównie wskutek zawleczenia. Warunki klimatyczne sprzyjają przeżywalności szkodnika, a duża liczba dostępnych roślin żywicielskich z rodzaju *Prunus*, tak uprawnych, jak i dziko rosnących na obszarze całego kraju, jest czynnikiem sprzyjającym zdomowieniu i rozprzestrzenianiu się agrofaga.

### 5.1. Drogi przenikania

Najważniejszą drogą, którą gatunek się rozprzestrzenia na duże odległości, jest transport materiału szkółkarskiego (rośliny do sadzenia), drewna, towarów drzewnych i opakowań pozyskanych z takiego drewna. Mniej prawdopodobna jest samodzielna migracja chrząszczy w drodze przelotu, jednakże w czasie rójki chrząszcze mogą dostawać się na różne środki transportu i z nimi się przemieszczać.

Dostępne PRA na stronie: <https://www.plantquarantine.pl/pl/artykul/aromia-bungii/1673/1412.html>

### 5.2. Prawdopodobieństwo zasiedlenia

Główne rośliny żywicielskie gatunku są powszechnie uprawiane w kraju, bądź występują w stanie dzikim. Biorąc pod uwagę strefy mrozoodporności, w których gatunek występuje w Azji Wschodniej oraz fakt, że strefy te występują również w UE, klimat nie wydaje się stanowić ograniczenia dla zdomowienia się gatunku w UE i w Polsce.

### 5.3. Potencjał rozprzestrzeniania

Rozważyć należy dwa rodzaje rozprzestrzeniania się gatunku: rozprzestrzenianie dalekodystansowe oraz lokalne. W przypadku rozprzestrzeniania na duże odległości zależy ono od dystansu na jaki transportowane są towary (drewno w różnej postaci, materiał opakowaniowy drewniany np. palety lub materiał szkółkarski), w których mogą znajdować się różne stadia rozwojowe agrofaga (jaja, larwy, poczwarki, rzadziej chrząszcze). W przypadku rozprzestrzeniania lokalnego, szacuje się, że *A. bungii* drogą naturalną może pokonywać dystans zbliżony do *Anoplophora glabripennis* lub *A. chinensis*, ponieważ gatunki te mają podobne zachowanie. Dystans ten ocenia się na około 2–3 km na sezon (Smith i wsp., 2004). Lokalnemu rozprzestrzenianiu się może sprzyjać powszechność roślin żywicielskich i prawdopodobnie korzystny dla *A. bungii* klimat.

### 5.4. Wpływ na ekonomię

Larwy *A. bungii*, drążąc chodniki pod korą i w drewnie drzew żywicielskich, powodują ich osłabienie i zamieranie (zależnie od nasilenia występowania). W Chinach gatunek ten jest groźnym agrofagiem w sadach morelowych, brzoskwiniowych, śliwowych i wiśniowych. Literatura podaje, że owad może uszkodzić lub doprowadzić do obumarcia od 30 do 100% drzew w sadach wyżej wymienionych rodzajów roślin (EPPO, 2014).

W warunkach Polski, z chwilą przeniknięcia i zdomowienia się gatunku, straty w uprawach roślin sadowniczych mogą być bardzo duże. Dotyczy to upraw towarowych, jak również hobbystycznych zlokalizowanych na terenie całego kraju. *A. bungii* może spowodować zmniejszenie produkcji owoców. Możliwy jest wzrost kosztów uprawy związany z ochroną oraz pojawienie się pozostałości środków ochrony roślin w owocach (poprzez ich dodatkowe

zużycie). Ważnym gatunkiem, cenionym w meblarstwie, jest wiśnia ptasia. Pojawienie agrofaga może doprowadzić do spadku dostępności tego rodzaju drewna.

Na obszarze Europy, w miejscach gdzie pojawił się gatunek, podjęto szereg działań związanych z jego zwalczaniem. Monitorowano możliwe do zasiedlenia drzewa i krzewy (w promieniu 100 m od porażonych roślin), wycinano zasiedlone rośliny wraz z korzeniami oraz palono je, wykonywano opryski insektycydowe w porażonych sadach w celu zwalczania osobników dorosłych, wdrożono również kampanię komunikacyjną w celu podniesienia świadomości wszystkich zainteresowanych stron oraz opinii publicznej. Koszt wymienionych wyżej środków w samym tylko regionie Kampania (Włochy) wyniósł 75 tys. euro.

### **5.5. Wpływ na środowisko naturalne**

Zagrożony jest cały obszar Polski, gdzie na siedliskach naturalnych rosną rośliny żywicielskie *A. bungii*. Agrofag stanowi poważne zagrożenie dla wiśni ptasiej, która jest cennym gatunkiem biocenotycznym, występującym w niewielkich domieszkach w lasach, a owoce stanowią pokarm m.in. dla ptaków. Eliminacja tego drzewa ze środowiska przez *A. bungii* może mieć negatywne konsekwencje dla ekosystemów leśnych. Na terenie kraju występuje szereg innych pobocznych gatunków roślin żywicielskich tego owada, w tym ważnych składników lasów np.: topole (*Populus* sp.), w tym topola biała, czyli białodrzew (*Populus alba*) i dęby (*Quercus* sp.), jednak trudno ocenić realne szkody, jakie agrofag może wyrządzić w drzewostanach budowanych przez te gatunki.

W przypadku wystąpienia agrofaga nastąpi konieczność chemicznej ochrony roślin żywicielskich uprawianych przez człowieka na cele spożywcze lub ozdobne, włącznie z jej konsekwencjami ekologicznymi. Może spowodować to trudne do przewidzenia zmiany w różnorodności biologicznej.

### **5.6. Ogólna ocena ryzyka**

*A. bungii* jest bardzo groźnym agrofagiem, który potencjalnie jest w stanie zadomowić i rozprzestrzenić się na terenie kraju. Skutki ekonomiczne i środowiskowe (dla gatunków uprawnych i dziko rosnących, głównie z rodzaju *Prunus* spp.) spowodowane przez szkodnika na obszarze Polski będą bardzo poważne.

## **6. Zapobieganie pojawowi agrofaga**

### **6.1. Regulacje prawne**

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2031 z dnia 26 października 2016 r. w sprawie środków ochronnych przeciwko agrofagom roślin, zmieniające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 228/2013, (UE) nr 652/2014 i (UE) nr 1143/2014 (Dz. Urz. UE L317 z 23.11.2016, str. 4-104)

link do wersji skonsolidowanej: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/2031/2019-12-14>

Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2019/1702 z dnia 1 sierpnia 2019 r. uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2031 przez ustanowienie wykazu agrofagów priorytetowych (Dz. Urz. UE L260 z 11.10.2019, str. 8-11)

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/AUTO/?uri=CELEX:32019R1702&qid=1608635979714&rid=3>

Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2019/2072 z dnia 28 listopada 2019 r. ustanawiające jednolite warunki wykonania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2031 w sprawie środków ochronnych przeciwko agrofagom roślin i uchylające rozporządzenie Komisji (WE) nr 690/2008 oraz zmieniające rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2018/2019 (Dz. Urz. UE L319 z 10.12.2019, str. 1)

link do wersji skonsolidowanej:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02019R2072-20220714>

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/625 z dnia 15 marca 2017 r. w sprawie kontroli urzędowych i innych czynności urzędowych przeprowadzanych w celu zapewnienia stosowania prawa żywnościowego i paszowego oraz zasad dotyczących zdrowia i dobrostanu zwierząt, zdrowia roślin i środków ochrony roślin, zmieniające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 999/2001, (WE) nr 396/2005, (WE) nr 1069/2009, (WE) nr 1107/2009, (UE) nr 1151/2012, (UE) nr 652/2014, (UE) 2016/429 i (UE) 2016/2031, rozporządzenia Rady (WE) nr 1/2005 i (WE) nr 1099/2009 oraz dyrektywy Rady 98/58/WE, 1999/74/WE, 2007/43/WE, 2008/119/WE i 2008/120/WE, oraz uchylające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 854/2004 i (WE) nr 882/2004, dyrektywy Rady 89/608/EWG, 89/662/EWG, 90/425/EWG, 91/496/EWG, 96/23/WE, 96/93/WE i 97/78/WE oraz decyzję Rady 92/438/EWG (rozporządzenie w sprawie kontroli urzędowych) Tekst mający znaczenie dla EOG. (Dz. Urz. UE L95 z 7.04.2017, str. 1)

link do wersji skonsolidowanej:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A02017R0625-20220128>

Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2019/2130 z dnia 25 listopada 2019 r. ustanawiające szczegółowe przepisy dotyczące działań przeprowadzanych podczas kontroli dokumentacji, kontroli identyfikacyjnych i kontroli bezpośrednich oraz po tych kontrolach w odniesieniu do zwierząt i towarów podlegających kontrolom urzędowym w punktach kontroli granicznej. Tekst mający znaczenie dla EOG. (Dz. Urz. UE L321 z 12.12.2019, str. 128–138)

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32019R2130>

Dyrektywa wykonawcza Komisji (UE) 2019/523 z dnia 21 marca 2019 r. zmieniająca załączniki I–V do dyrektywy Rady 2000/29/WE w sprawie środków ochronnych przed wprowadzaniem do Wspólnoty organizmów szkodliwych dla roślin lub produktów roślinnych i przed ich rozprzestrzenianiem się we Wspólnocie (Dz. Urz. UE L86 z 28.03.2019, str. 41–65)

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32019L0523&qid=1650832264393>

Decyzja wykonawcza Komisji (UE) 2018/1503 z dnia 8 października 2018 r. ustanawiająca środki zapobiegające wprowadzaniu do Unii i rozprzestrzenianiu się w Unii organizmu *Aromia bungii* (Faldermann) (notyfikowana jako dokument nr C(2018) 6447) (Dz. Urz. UE L 254 z 10.10.2018, str. 9–18)

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32018D1503&qid=1650832264393>

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 2 października 2019 r. w sprawie szczegółowych sposobów postępowania przy zwalczaniu i zapobieganiu rozprzestrzenianiu się organizmu *Aromia bungii* (Faldermann) (Dz. U. z 2019r. poz. 1986)

<https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20190001986>

Ustawa z dnia 13 lutego 2020 r. o ochronie roślin przed agrofagami (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 301)

<https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20230000301>

Ustawa z dnia 13 lutego 2020 r. o Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 288)

<https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20230000288>

## **6.2. Działania PIORiN oraz współpraca z innymi instytucjami i podmiotami**

Do działań PIORiN należą m.in.: przeprowadzanie kontroli fitosanitarnej pod kątem obecności *A. bungii*, w szczególności drewna, materiałów drzewnych, roślin przeznaczonych do sadzenia w ramach granicznej kontroli fitosanitarnej towarów pochodzących z krajów trzecich, monitoring materiału roślinnego przemieszczanego z innych państw członkowskich Unii, monitoring występowania agrofaga na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, tworzenie materiałów informacyjnych (dostępnych m.in. na stronie: <http://piorin.gov.pl>). Import roślin z rodzajów *Prunus* z krajów występowania szkodnika jest zakazany, stąd możliwości jego przeniknięcia na roślinach do sadzenia są ograniczone, natomiast drewno i materiał drzewny rodzajów *Prunus* z krajów występowania *A. bungii* także objęty jest specjalnymi regulacjami.

Działania kontrolne przesyłek z państw trzecich są realizowane zgodnie z zasadami wynikającymi z przepisów rozporządzenia 2017/625, rozporządzeń wykonawczych i delegowanych, w szczególności § 11 i 12 rozporządzenia MRiRW wydanego na podstawie decyzji wykonawczej Komisji 2018/1503 dla *A. bungii* oraz innych przepisów krajowych (w szczególności ustawy o ochronie roślin przed agrofagami). Czynności kontrolne obejmują kontrolę dokumentacji, w tym sprawdzenie, czy do towaru dołączone zostały wymagane dokumenty, kontrolę identyfikacyjną (określenie tożsamości towaru) i kontrolę bezpośrednią w celu określenia zdrowotności roślin, produktów roślinnych lub przedmiotów, która obejmuje ocenę wizualną towaru, oraz wg potrzeb, pobieranie próbek do badań laboratoryjnych i ich analizę w laboratoriach GIORiN.

Zgodnie z art. 21 ustawy o Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa osoby wykonujące czynności kontrolne lub inne zadania Inspekcji określone w ustawie lub w przepisach odrębnych są uprawnione do m.in.: wstępu na grunty (także prywatne), w tym grunty leśne, oraz do obiektów, pomieszczeń i środków transportu; dokonywania oględzin oraz bezpłatnego pobierania próbek do badań laboratoryjnych lub ocen.

Instytucje naukowe powinny rozpowszechniać wiedzę na temat możliwości zawleczenia *A. bungii* i związanych z tym zagrożeń. Informacje na ten temat mogą być podawane do publicznej wiadomości m.in. w formie ulotek informacyjnych, publikacji w pismach branżowych, informacji udostępnianych na stronach internetowych (np. Platformie Sygnalizacji Agrofagów: [www.agrofagi.com.pl](http://www.agrofagi.com.pl)). Ponadto, w przypadku wykrycia agrofaga w kraju konieczne będzie przeprowadzenie badań na temat jego biologii, zwalczania, itp.

Rozwinięcie monitoringu roślin żywicielskich na obecność *A. bungii*, tak w przestrzeni miejskiej, jak i wiejskiej, włącznie z obserwacją naturalnych siedlisk, w których skład wchodzi gatunki zasiedlane przez szkodnika.

Celowe jest, aby podmioty profesjonalne kontrolowały szkółki, uprawy, centra ogrodnicze i dystrybucyjne pod kątem wystąpienia *A. bungii*. W przypadku, gdy podmiot profesjonalny podejrzewa lub dowie się o wystąpieniu agrofaga jest zobowiązany do natychmiastowego



powiadomienia PIORiN, a także, jeżeli ma to zastosowanie, niezwłocznego podjęcia działań zabezpieczających, aby zapobiec jego zadomowieniu się i rozprzestrzenianiu (art. 14 Rozp. 2016/2031).

Również każda inna osoba, niebędąca podmiotem profesjonalnym, która dowie się o występowaniu agrofaga lub ma powody, by podejrzewać takie występowanie, natychmiast powinna powiadomić o tym PIORiN (art. 15 Rozp. 2016/2031).

### **6.3. Zagrożone obszary**

#### **6.3.1. Sady**

- a) Obszar: cały kraj.
- b) Opis siedliska: uprawy towarowe i amatorskie roślin owocowych z rodzaju *Prunus*, w tym brzoskwinie, morele, śliwy, czy też czereśnie i wiśnie; uprawy orzecha włoskiego.
- c) Wskazówki do monitoringu: stosowanie intensywnego monitoringu w trakcie całego sezonu wegetacyjnego z użyciem pułapek wabiących (szczegółowo opisanych w pkt. 7.3.2), lustracja roślin i drewna na obecność szkodnika oraz uszkodzeń. Wyszukując żerowisk *A. bungii* w pierwszej kolejności należy sprawdzać zamierające drzewa i krzewy roślin żywicielskich. W celu potwierdzenia obecności *A. bungii* konieczne jest stwierdzenie żerowisk larw tego gatunku pod korą w postaci spłaszczonych w przekroju chodników przebiegających w różnych kierunkach i komór wygryzionych w pniach, a następnie dokonanie identyfikacji wykrytych stadiów rozwojowych szkodnika. Obecność starszych larw w roślinach mogą zdradzać niewielkie otwory, z wysypującymi się czerwonymi trocinami, które gromadzą się zwykle na darni pod drzewem, a słabiej są widoczne na samej korze. Na powierzchni kory należy poszukiwać także większych, charakterystycznych otworów wylotowych chrząszczy.

#### **6.3.2. Szkółki roślin**

- a) Obszar: cały kraj.
- b) Opis siedliska: produkcja materiału szkółkarskiego roślin uprawnych i ozdobnych, będących żywicielami dla *A. bungii*, głównie z rodzaju *Prunus*.
- c) Wskazówki do monitoringu: opisane w pkt. 6.3.1.c.

#### **6.3.3. Lasy**

- a) Obszar: cały kraj.
- b) Opis siedliska: dziko występujące rośliny żywicielskie, głównie wiśnia ptasia, topole, dęby, a także czeremcha amerykańska.
- c) Wskazówki do monitoringu: opisane w pkt. 6.3.1.c.

#### **6.3.4. Parki, skwery, ogrody botaniczne**

- a) Obszar: cały kraj.
- b) Opis siedliska: uprawne i ozdobne rośliny żywicielskie dla szkodnika.
- c) Wskazówki do monitoringu: opisane w pkt. 6.3.1.c.

### **6.3.5. Centra ogrodnicze**

- a) Obszar: cały kraj.
- b) Opis siedliska: uprawne i ozdobne rośliny żywicielskie dla szkodnika, w tym ich formy bonsai, śliwy, oliwki, miodla indyjska, pieprzowiec chiński.
- c) Wskazówki do monitoringu: opisane w pkt. 6.3.1.c.

### **6.3.6. Miejsca przeladunku, składowania i przerobu drewna**

- a) Obszar: cały kraj.
- b) Opis siedliska: miejsca składowania i przetwarzania drewna gatunków będących roślinami żywicielskimi dla *A. bungii*.
- c) Wskazówki do monitoringu: lustracji należy poddać powierzchnię, jak i głębsze warstwy drewna (większość larw w wyniku przerobu drewna – suszenia, okorowania – gnie w wierzchnich warstwach). W przypadku drewna z korą, należy miejscowo odłupać ją, by stwierdzić obecność żerowisk larw. Na powierzchni drewna należy poszukiwać charakterystycznych otworów wylotowych chrząszczy.

### **6.3.7. Przejścia graniczne, lotniska, porty, przejścia drogowe i kolejowe, punkty przeladunkowe**

- a) Obszar: terytorium Polski.
- b) Opis siedliska: lotniska, porty, punkty graniczne, wszystkie możliwe miejsca, gdzie materiał z zagranicy dostaje się na teren Polski.
- c) Wskazówki do monitoringu: w przypadku roślin do sadzenia z podłożem, drewna i materiału drzewnego, których import jest dozwolony opisane w pkt. 6.3.1.c, 6.3.6.c.

## **7. Działania w przypadku podejrzenia i po potwierdzeniu wystąpienia agrofaga**

W przypadku wykrycia agrofaga w przesyłkach importowanych spoza UE, partiach materiału roślinnego będących w obrocie na terytorium kraju oraz roślinach rosnących na terytorium kraju, PIORiN podejmuje stosowne działania w celu zwalczania agrofaga oraz ograniczenia jego rozprzestrzeniania się.

W przypadku wykrycia agrofaga, działania PIORiN mogą obejmować podjęcie współpracy z organami administracji lokalnej (wójtowie, burmistrzowie) oraz Państwowym Gospodarstwem Leśnym „Lasy Państwowe” (wykrycie w drzewostanach). Do istotnych zadań należy również upowszechnianie wiedzy na temat *Aromia bungii* jako potencjalnego zagrożenia dla roślin uprawnych, poprzez stosowne publikacje i informacje zamieszczane na stronie [www.piorin.gov.pl](http://www.piorin.gov.pl) oraz zlecenie instytucjom naukowym badań odnoszących się do agrofaga, w miarę potrzeb.

W przypadku, gdy posiadacz (strona) nie wprowadza środków fitosanitarnych stosuje się przepisy ustawy o ochronie roślin przed agrofagami w zakresie administracyjnych kar pieniężnych (art. 58 ust. 3) oraz przepisy ustawy z dnia 17 czerwca 1966 r. o postępowaniu egzekucyjnym w administracji.

## **7.1. Wykrycie w przesyłce z państwa trzeciego**

### **7.1.1. Kraje o największym ryzyku**

W największym stopniu Chiny, a ponadto Japonia, Korea Północna i Południowa, Mongolia, Wietnam.

### **7.1.2. Pobranie i postępowanie z próbami**

Zgodnie z rozporządzeniem 2019/2072 aktualnie import roślin do sadzenia rodzaju *Prunus* jest zakazany, a drewno oraz materiał drzewny rodzaju *Prunus* podlega specjalnym regulacjom.

Wprowadzenie roślin oraz drewna gatunków roślin szczególnie podatnych na porażenie, z krajów trzecich, gdzie stwierdzono obecność agrofaga, o ile jest on dopuszczony (np. na podstawie odrębnych przepisów dotyczących określonego materiału szkółkarskiego sprowadzanego z konkretnych państw lub zezwolenia na prowadzenie prac naukowo-badawczych z wykorzystaniem takiego materiału) musi się odbywać zgodnie z wymaganiami określonymi w § 11 i 12 rozporządzenia MRiRW wydanego na podstawie decyzji wykonawczej Komisji 2018/1503 dla *A. bungii*. Materiał spełniający te wymagania poddaje się kontroli urzędowej w miejscu wprowadzenia. Stosowane metody kontroli zapewniają wykrycie wszelkich oznak występowania określonego organizmu, w szczególności na łodygach i gałęziach roślin.

Kontrole danego materiału, którego import jest dopuszczony, pochodzącego z wszystkich krajów trzecich należy wykonywać na określonych poziomach ufności, ustalonych w załączniku III rozporządzenia wykonawczego (UE) 2019/2130. Na podstawie tego wymagania przygotowuje się plan kontroli, korzystając z tabeli I w Międzynarodowym Standardzie dla Środków Fitosanitarnych (ISPM) nr 31. Ponadto kontrole te mogą obejmować także niszczące metody pobierania próbek.

Wskazówki do kontroli wizualnych, jak i niszczącego pobierania prób opisano w pkt. 7.3.1.

Próby z partii materiału roślinnego pobierają inspektorzy PIORiN.

Pobrany materiał roślinny odpowiednio zabezpieczony przed ewentualnym uwolnieniem agrofaga, a także przed wyschnięciem oraz nadmiernym zawilgoceniem, zaopatrzony w informację dotyczącą miejsca i czasu pobrania, należy przekazać do Laboratorium GIORiN (zgodnie z odrębnymi wytycznymi PIORiN w zakresie postępowania z próbami).

### **7.1.3. Sposoby postępowania z przesyłkami roślin porażonych przez agrofaga**

W przypadku wykrycia agrofaga w przesyłkach importowanych spoza UE, podejmowane są działania, zgodnie z przepisami rozporządzenia 2017/625, w szczególności art. 66–68. W odniesieniu do przesyłki pochodzącej z państwa trzeciego, mogą być podjęte następujące działania: zniszczenie, ponowne wysłanie poza Unię oraz poddanie szczególnemu traktowaniu lub zastosowanie innych środków (np. poddanie określonym zabiegom).

Wytyczne w przypadku wykrycia agrofaga w przesyłce roślin:

- przesyłka roślin, drewna i materiału drzewnego porażona przez agrofaga może być zwrócona do nadawcy lub zniszczona przez zrębkowanie drewna, a następnie spalenie

w spalarniach na przejściach granicznych lub w ich pobliżu, pod nadzorem właściwego wojewódzkiego inspektora ochrony roślin i nasiennictwa; w przypadku zniszczenia prowadzonych całych roślin należy to zrobić wraz z ich bryłą korzeniową;

- niewielka ilość porażonych fragmentów roślin, drewna, materiału drzewnego, które są przewożone w bagażach pasażerów, może zostać zniszczona poprzez parowanie lub zamrożona i następnie przekazana do utylizacji; za działania te odpowiada Krajowa Administracja Skarbowa;
- środki transportu, którymi przewożono przesyłkę powinny być poddane dezynsekcji, a jej opakowania poddane dezynsekcji lub zniszczone, pod nadzorem właściwego wojewódzkiego inspektora ochrony roślin i nasiennictwa;
- dla drewna opakowaniowego z drzew i krzewów z rodzaju *Prunus*, pochodzącego z importu (z obszarów występowania *A. bungii*) można zastosować zabiegi dopuszczone zgodnie ze standardem ISPM 15 mogące ograniczyć ryzyko zawleczenia szkodnika;
- działy Nadzoru Fitosanitarnego we współpracy z Oddziałami WIORiN dokonują oceny, czy wymagane jest ustanowienie obszaru wyznaczonego (zgodnie z art. 18 rozporządzenia (UE) 2016/2031, § 2 i 3 MRiRW wydanego na podstawie decyzji wykonawczej Komisji 2018/1503 dla *A. bungii*), np. w przypadku, gdy nastąpi uwolnienie się agrofaga z przesyłki, po otwarciu środka transportu, kontenera itp., uwzględniając m.in. elementy wskazane w pkt. 7.3.2.

#### **7.1.4. Zakresy odpowiedzialności**

- Oddziały Graniczne PIORiN: kontrola fitosanitarna przesyłek towarów, określenie środków w przypadku wykrycia agrofaga w przesyłce towaru; nadzór nad wykonaniem przez podmiot środków fitosanitarnych dotyczących porażonych przesyłek; wystawienie notyfikacji dotyczącej przechwycenia agrofaga;
- Laboratoria GIORiN: identyfikacja agrofaga w poszczególnych stadiach rozwojowych.

## **7.2. Wykrycie w roślinach na etapie łańcucha handlowego**

### **7.2.1. Pobranie i postępowanie z próbkami**

Procedury opisano w pkt. 7.3.1

### **7.2.2. Sposób postępowania w przypadku wystąpienia agrofaga**

Działania realizowane zgodnie z zasadami wynikającymi z przepisów rozporządzenia 2016/2031 oraz rozporządzeń wykonawczych i delegowanych, w szczególności rozporządzenia MRiRW wydanego na podstawie decyzji wykonawczej Komisji 2018/1503 dla *A. bungii* oraz innych przepisów krajowych, w szczególności ustawy o ochronie roślin przed agrofagami.

Podejmowane działania powinny uwzględniać indywidualną ocenę sytuacji w każdym przypadku, w szczególności czas wykrycia (sezon/poza sezonem wegetacyjnym), czas przebywania roślin w danym punkcie (rośliny uprawiane w danej lokalizacji, do niej przemieszczone), zagrożenie rozprzestrzeniania się agrofaga na rośliny, które znajdują/znajdowały się w punkcie oraz w jego sąsiedztwie.

W szczególności działania mogą obejmować:

- ocenę zasięgu porażenia w punkcie produkcji lub obrotu handlowego oraz innych lokalizacjach zidentyfikowanych jako powiązane z porażonym materiałem oraz, o ile jest możliwe, ustalenie użytkowników ostatecznych; określenie środków fitosanitarnych, które należy zastosować wobec porażonych roślin, partii drewna i opakowań, które towarzyszyły porażonemu materiałowi; kontrolę zdrowotności pozostałych roślin i drewna, w tym także w kolejnych sezonach;
- zniszczenie porażonego materiału (porażone rośliny i ich części, o ile jest to konieczne po pocięciu lub porąbaniu na mniejsze fragmenty, należy umieścić razem z całą bryłą korzeniową w workach foliowych) w spalarniach pod nadzorem właściwego wojewódzkiego inspektora ochrony roślin i nasiennictwa;
- fumigacja, częściowe opryskiwanie dopuszczonymi do tego celu insektycydami, lub obróbka cieplna (podgrzewanie powyżej 56°C przez min. 30 minut, mrożenie) porażonego drewna opakowaniowego, desek, materiałów drzewnych (w celu ograniczenia ryzyka rozprzestrzeniania gatunku);
- dezynsekcję pomieszczeń i innych miejsc, w których przechowywany był porażony materiał i jego opakowania; opakowania, w których przechowywany/ transportowany był porażony materiał powinny zostać poddane dezynsekcji lub zniszczone, pod nadzorem właściwego wojewódzkiego inspektora ochrony roślin i nasiennictwa; do dezynsekcji środków transportu i opakowań można zastosować produkty przeznaczone do tego celu (np. dedykowane biocydy); po zarejestrowaniu środków ochrony roślin do zwalczania *A. bungii*, należy prowadzić zabiegi z ich użyciem;
- ustalenie obszaru wyznaczonego (opisane w pkt. 7.3.2) – o ile ma zastosowanie, na podstawie oceny indywidualnej sytuacji, np. gdy prawdopodobne jest, że szkodnik uległ rozprzestrzenieniu się z porażonej partii, z uwzględnieniem także przesłanek pozwalających na odstępianie – art. 18 ust. 4 rozporządzenia 2016/2031, § 2 i 3 rozporządzenia MRiRW wydanego na podstawie decyzji wykonawczej Komisji 2018/1503 dla *A. bungii*;
- gdy całość przesyłki nie została zatrzymana i część roślin została przemieszczona do innych podmiotów należy przeprowadzić odpowiednie postępowanie tzw. śledzenie, i przy współdziałaniu odpowiedniego podmiotu profesjonalnego (zgodnie z art. 14 rozporządzenia (UE) 2016/2031) zapewnić zniszczenie również tych roślin, w tym, jeżeli jest to możliwe, będących w posiadaniu użytkowników ostatecznych; należy podjąć działania informacyjne, aby dotrzeć do wszystkich ewentualnych użytkowników, w formie np. ogłoszeń w punktach sprzedaży roślin, informacjach zamieszczanych na stronach WIORiN;
- działania informacyjne – w obrębie wyznaczonych obszarów Działy Nadzoru Fitosanitarnego we współpracy z Oddziałami WIORiN powinny podnosić świadomość społeczną w zakresie zagrożenia ze strony szkodnika oraz środków fitosanitarnych przyjętych w celu zapobieżenia jego dalszemu rozprzestrzenianiu się poza dany obszar; istotne jest, aby ogół społeczeństwa, podróżni i odpowiednie podmioty zawodowe byli poinformowani o granicach wyznaczonych obszarów, w tym granicach strefy porażenia i strefy buforowej oraz o zastosowaniu nakazanych środków fitosanitarnych.

### 7.2.3. Zakresy odpowiedzialności

- Oddziały WIORiN: kontrola fitosanitarna materiału roślinnego; uczestniczenie w ocenie źródła i zasięgu porażenia; jeżeli ma zastosowanie, uczestniczenie w ustaleniu obszaru wyznaczonego; uczestniczenie w określeniu środków i nadzór nad

- zrealizowaniem tych środków; nadzór nad działaniami podejmowanymi przez podmioty profesjonalne w celu zwalczenia i ograniczenia występowania agrofaga;
- Dział Nadzoru Fitosanitarnego WIORiN: koordynowanie działań; ocena źródła i zasięgu porażenia; ustalenie obszaru wyznaczonego; określenie środków fitosanitarnych, które wymagają zastosowania; przygotowanie notyfikacji o wykryciu agrofaga; współpraca z innymi WIORiN oraz GIORiN (Biurem Nadzoru Fitosanitarnego i Współpracy Międzynarodowej oraz Centralnym Laboratorium); współpraca z innymi instytucjami/urzędami z poziomu województwa; prowadzenie szkoleń dla pracowników Inspekcji;
  - Laboratoria GIORiN: identyfikacja agrofaga;
  - Biuro Nadzoru Fitosanitarnego i Współpracy Międzynarodowej GIORiN: wsparcie WIORiN przy ustaleniu obszaru wyznaczonego i środków fitosanitarnych; koordynowanie współpracy pomiędzy WIORiN; wprowadzenie do systemu KE informacji o wykryciu szkodnika; współpraca z organizacjami ochrony roślin innych państw członkowskich Unii i Komisją Europejską; współpraca ze środowiskiem naukowym i innymi instytucjami/urzędami z poziomu centralnego; prowadzenie szkoleń o charakterze kaskadowym dla pracowników Inspekcji.

### **7.3. Wykrycie w siedlisku**

#### **7.3.1. Pobranie i postępowanie z próbkami**

Należy dokonać wizualnej inspekcji materiału w celu wykrycia dorosłych owadów w każdym ze stadiów rozwojowych.

W przypadku materiału szkółkarskiego, szczególną uwagę powinny wzbudzić rośliny osłabione, z widocznymi otworami wylotowymi na powierzchni kory oraz czerwone trociny, które gromadzą się zwykle na darni pod drzewem, a słabiej są widoczne na samej korze.

Kłody, wałki i inne formy drewna okrągłego z korą należy przeglądać przynajmniej w kilku miejscach i poszukiwać żerowisk gatunku (larw, poczwerek lub młodych chrząszczy, które jeszcze nie zdążyły opuścić kolebek poczwarkowych) lub innych śladów jego obecności na korze (otwory wylotowe), na wewnętrznej stronie kory (żerowiska), na powierzchniowych warstwach drewna leżących tuż pod korą (żerowiska, kolebki poczwarkowe).

W przypadku drewna ciętego pozbawionego kory należy odszukać fragmenty, które przylegały do kory i na nich poszukiwać żerowisk gatunku.

Chrząszcze mogą być obecne na roślinach żywicielskich w okresie swego lotu, jednak ich pokarmem nie jest drewno.

W celu wykrycia głębiej żerujących larw, dla potrzeb ich identyfikacji, niezbędne jest pobranie próbki w postaci przeciętych fragmentów pni i konarów, co skutkuje zniszczeniem rośliny. Zebrane owady należy zabezpieczyć w szczelnym pojemniku z roztworem 70% etanolu, aby nie doszło do rozkładu zebranych okazów, przy czym larwy przed umieszczeniem w alkoholu należy wrzucić do wrzącej wody, np. zdjętej bezpośrednio z płyty grzejnej, na kilka – kilkanaście minut, a jedynie gdy nie jest to możliwe, umieścić bezpośrednio w alkoholu.

Obecnie trwają prace nad stworzeniem mniej inwazyjnych dla roślin metod identyfikacji agrofaga, gdzie próbę stanowiłyby znalezione trociny z odchodami larw (opisanej w pkt. 4).

#### **7.3.2. Sposób postępowania w przypadku wystąpienia agrofaga**

Działania będą realizowane zgodnie z zasadami wynikającymi z przepisów rozporządzenia 2016/2031 oraz rozporządzeń wykonawczych i delegowanych oraz przepisów krajowych, w szczególności ustawy o ochronie roślin przed agrofagami.

Podejmowane działania powinny uwzględniać indywidualną ocenę sytuacji w każdym przypadku.

W przypadku wykrycia agrofaga w roślinach rosnących/uprawianych w danej lokalizacji powinien zostać ustalony obszar wyznaczony (zgodnie z art. 18 rozporządzenia (UE) 2016/2031 § 2 rozporządzenia MRiRW wydanego na podstawie decyzji wykonawczej Komisji 2018/1503 dla *A. bungii*), który składa się ze strefy porażenia, w której stwierdzono występowanie szkodnika, oraz strefy buforowej, otaczającej strefę porażenia.

Wytyczne dotyczące ustalenia stref obszaru wyznaczonego:

- **strefa porażenia** – obszar, na którym stwierdzono obecność agrofaga, obejmuje rośliny porażone, podejrzane o porażenie lub takie, które mogły lub mogą być porażone;
- **strefa buforowa** – minimum 2 km wokół strefy porażenia.

W obszarze wyznaczonym Działu Nadzoru Fitosanitarne go we współpracy z Oddziałami WIORiN powinny podjąć odpowiednie działania, należą do nich:

- natychmiastowe usunięcie wszystkich porażonych i wykazujących objawy porażenia drzew (lub przed kolejnym okresem lotu, jeżeli wykrycie nastąpi poza takim okresem) oraz w strefie porażenia wycinanie i niszczenie wszystkich roślin żywicielskich; rośliny usuwać wraz z korzeniami (jeśli chodniki larwalne zaobserwowano poniżej szyi korzeniowej), pniaki powinny być mechanicznie niszczone przez odpowiednie maszyny (frezarki, karczowniki do pni); porażone rośliny i ich części, o ile jest to konieczne, po pocięciu lub porąbaniu na mniejsze fragmenty, należy umieścić razem z całą bryłą korzeniową w workach foliowych i niszczyć w spalarniach pod nadzorem właściwego wojewódzkiego inspektora ochrony roślin i nasiennictwa;
- w przypadku, gdy w obrębie strefy porażenia znajdują się pojedyncze rośliny o szczególnej wartości społecznej, kulturowej, środowiskowej możliwe jest odstępianie od wycinki, jednak przy comiesięcznych kontrolach i zastosowaniu innych metod, zapewniających ich ochronę;
- dokładne rozdrabnianie i/lub obróbka cieplna porażonego materiału drzewnego w temperaturze 56 stopni przez 30 min.; jako zabieg uzupełniający możliwe jest zastosowanie metody gazowania drewna z wykorzystaniem fumigantów;
- czynności kontrolne, w tym: przeprowadzenie inspekcji pod kątem objawów występowania agrofaga na/w roślinach żywicielskich (min. raz w roku) w strefie porażonej i buforowej oraz odpowiednio, w przypadku podejrzenia – pobranie prób do badań laboratoryjnych; monitorowanie i wyłapywanie agrofaga poprzez wywieszanie pułapek;
- zastosowanie mogą mieć pułapki feromonowe; w Chinach zidentyfikowano strukturę chemiczną głównego feromonu agregacyjnego zwabiającego samice i na jej bazie stworzono komercyjne dedykowane *A. bungii* pułapki przyciągające (Yasui i wsp., 2019), ich skuteczność została potwierdzona w badaniach (Zou i wsp., 2019); aczkolwiek szczegóły ich użycia (gęstość, czas wywieszania) są nadal przedmiotem badań prowadzonych we Włoszech (EFSA, 2019); po pojawieniu się wyników tych badań należy włączyć opracowane szczegóły metody (tj. rozmieszczenie i liczba pułapek, terminy itp.) do programu monitoringu i zwalczania *A. bungii*; do czasu opracowania wytycznych użycie pułapek pozostaje do decyzji zarządzającym procesem eradykacji i monitoringu; alternatywnie możliwe jest stosowanie pułapek chwytnych w postaci butelek wypełnionych płynami fermentacyjnymi: sokiem owocowym i octem, jednak dotychczasowe badania naukowe nie potwierdzają dobrych wyników

z użyciem atraktantów zapachowych (EFSA, 2019); w przypadku braku dedykowanych na rynku dla *A. bungii*, przypuszczalnie mogą mieć zastosowanie pułapki panelowe lub segmentowe stosowane dla *Anoplophora* po zaopatrzeniu w odpowiedni atraktant, najlepiej feromon; pułapki wywieszać należy w okresie lotów chrząszczy, przypuszczalnie maj-wrzesień;

- na gałęziach, pniakach możliwe jest stosowanie siatek z drobnymi oczkami nasączonymi insektycydami lub odstraszającą mieszaniną wapna, siarki, soli, oleju zwierzęcego i wody, w celu zabezpieczenia drzewa przed składaniem jaj przez samice (DEFRA, 2022);
- stosowanie drzew pułapkowych, zwłaszcza przy dużym nasileniu występowania szkodnika, które w przypadku zasiedlenia przez *A. bungii* należy zniszczyć przed okresem wylotów chrząszczy;
- zakaz przemieszczania zasiedlonych roślin, w tym drewna, poza wyznaczone strefy, z wyłączeniem sytuacji, gdy zastosowano wobec nich środki fitosanitarne eliminujące agrofaga oraz ryzyko jego przeniesienia; rośliny podatne na porażenie, które są w obrębie obszaru wyznaczonego mogą zostać przemieszczone, gdy spełniają warunki określone w § 7 i 8 rozporządzenia MRiRW wydanego na podstawie decyzji wykonawczej Komisji 2018/1503 dla *A. bungii*;
- w obrębie obszaru wyznaczonego zakaz nasadzania nowych roślin żywicielskich (wyjątek mogą stanowić drzewa pułapkowe oraz z wyłączeniem sytuacji z art. 7 ust. 2–5 decyzji wykonawczej 2018/1503); wskazuje się również na możliwość zastępowania usuniętych roślin innymi gatunkami, które nie są roślinami żywicielskimi dla *Aromia bungii*;
- pomieszczenia i inne miejsca, w których przechowywany był porażony materiał roślinny i jego opakowania powinny być poddane dezynsekcji;
- zabiegi chemiczne należy przeprowadzać zarejestrowanymi środkami ochrony roślin do zwalczania *A. bungii*.

W przypadku stwierdzenia obecności szkodnika w strefie buforowej ustanawia się nowy wyznaczony obszar, zgodnie z art. 18 rozporządzenia (UE) 2016/2031 oraz § 2 rozporządzenia MRiRW wydanego na podstawie decyzji wykonawczej Komisji 2018/1503 dla *A. bungii*.

Ponadto, istotnym jest, aby w obrębie wyznaczonych obszarów Działy Nadzoru Fitosanitarnego we współpracy z Oddziałami WIORiN podnosiły świadomość społeczną dotyczącą zagrożenia ze strony szkodnika oraz środków fitosanitarnych zastosowanych w celu zapobieżenia jego dalszemu rozprzestrzenianiu się poza dany obszar. Należy dołożyć wszelkich starań, aby ogół społeczeństwa, a przede wszystkim podróżni i odpowiednie podmioty zawodowe byli poinformowani o granicach wyznaczonego obszaru, w tym strefy porażenia i strefy buforowej, podejmowanych działaniach oraz zastosowanych środkach fitosanitarnych.

Wykaz aktualnie dopuszczonych środków ochrony roślin dostępny jest na stronie:

<https://www.gov.pl/web/rolnictwo/wyszukiwarka-srodkow-ochrony-roslin---zastosowanie>

### **7.3.3. Zakresy odpowiedzialności**

- Oddziały WIORiN: kontrola fitosanitarna materiału roślinnego; uczestniczenie w ocenie źródła i zasięgu porażenia; jeżeli ma zastosowanie, uczestniczenie w ustaleniu obszaru wyznaczonego; uczestniczenie w określeniu środków i nadzór nad zrealizowaniem tych środków; nadzór nad działaniami podejmowanymi przez podmioty profesjonalne w celu zwalczania i ograniczenia występowania agrofaga;



- Dział Nadzoru Fitosanitarne WIORiN: koordynowanie działań; ocena źródła i zasięgu porażenia; ustalenie obszaru wyznaczonego; określenie środków fitosanitarnych, które wymagają zastosowania; przygotowanie notyfikacji o wykryciu agrofaga; współpraca z innymi WIORiN oraz GIORiN (Biurem Nadzoru Fitosanitarne i Współpracy Międzynarodowej oraz Centralnym Laboratorium); współpraca z innymi instytucjami/urzędami z poziomu województwa; prowadzenie szkoleń dla pracowników Inspekcji;
- Laboratoria GIORiN: identyfikacja agrofaga;
- Biuro Nadzoru Fitosanitarne i Współpracy Międzynarodowej GIORiN: wsparcie WIORiN przy ustaleniu obszaru wyznaczonego i środków fitosanitarnych; koordynowanie współpracy pomiędzy WIORiN; wprowadzenie do systemu KE informacji o wykryciu szkodnika; współpraca z organizacjami ochrony roślin innych państw członkowskich Unii i Komisją Europejską; współpraca ze środowiskiem naukowym i innymi instytucjami/urzędami z poziomu centralnego; prowadzenie szkoleń o charakterze kaskadowym dla pracowników Inspekcji.

## 8. Zakończenie działań w wyniku eliminacji agrofaga

Na podstawie § 5 rozporządzenia MRiRW wydanego na podstawie decyzji wykonawczej Komisji 2018/1503 dla *A. bungii* w przypadku, gdy przez okres co najmniej 4 kolejnych lat, podczas corocznego monitoringu nie stwierdzi się obecności stadiów rozwojowych agrofaga na roślinach, wliczając w to podziemne części roślin oraz dorosłe chrząszcze nie zostaną odłowione w pułapki, zostaną zaniechane zabiegi podjęte w strefie wyznaczonej, a szkodnik zostanie uznany za wyniszczony.

## 9. Finansowanie

Działania kontrolne oraz w zakresie nadzoru nad zrealizowaniem przez posiadaczy ustalonych nakazów i zakazów (wdrożeniem środków fitosanitarnych) realizowane są przez wojewódzkich inspektorów ochrony roślin i nasiennictwa oraz Głównego Inspektora Ochrony Roślin i Nasiennictwa (organa PIORiN) w ramach środków budżetowych przyznanych w budżecie państwa na dany rok na realizowanie zadań ustawowych.

Środki fitosanitarne, konieczne w celu zwalczania i zapobiegania rozprzestrzenianiu się agrofaga, realizowane są przez posiadaczy (strony) na ich koszt (art. 11 ustawy o ochronie roślin przed agrofagami).

Istnieje też możliwość, że jeżeli agrofag nie występował dotychczas na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, Główny Inspektor na wniosek zainteresowanego podmiotu, może w drodze decyzji, ze środków budżetowych z części, której dysponentem jest minister właściwy do spraw rolnictwa, całkowicie albo częściowo pokryć koszty zwalczania lub zapobiegania rozprzestrzenianiu się tego agrofaga poniesione przez ten podmiot (art. 10 ustawy o Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa).

## 10. Źródła

CABI. 2022. *Aromia bungii* (red necked longicorn). Invasive Species Compendium, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/118984#toidentity> [Dostęp: 30.09.2022]

DEFRA. 2022. Pest specific plant health response plan. Outbreaks of *Aromia bungii*.

Department for Environment, Food and Rural Affairs, York, 12 ss.

<https://planthealthportal.defra.gov.uk/assets/uploads/Aromia-bungii-v2022.pdf>

EFSA. de la Peña E., Schrader G., Vos S. 2019. Pest survey card on *Aromia bungii*. EFSA supporting publication 2019: EN-1731. 25 pp. DOI: 10.2903/sp.efsa.2019.EN-173.

EPPO. 2022. EPPO Global Database. Dostępny online: <https://gd.eppo.int/taxon/AROMBU> [Dostęp: 14.04.2022].

EPPO. 2023. EPPO Global Database. Dostępny online: <https://gd.eppo.int/taxon/AROMBU/hosts> [Dostęp: 30.01.2023].

EPPO. 2013. 2013/050. Update on the situation of *Aromia bungii* in Campania (IT). – EPPO Reporting Service no. 03 – 2013.

EPPO. 2014. Pest risk analysis for *Aromia bungii*. EPPO, Paris. Dostępny online: [http://www.eppo.int/QUARANTINE/Pest\\_Risk\\_Analysis/PRA\\_intro.htm](http://www.eppo.int/QUARANTINE/Pest_Risk_Analysis/PRA_intro.htm) [Dostęp: 11.04.2022].

Griffo R. 2012. Le segnalazioni di *Aromia bungii*. PowerPoint presentation, 26 ss. Dostępny online: <https://www.slideshare.net/ImageLine/raffaele-griffoaromiabungii-fmv2012>

Rizzo D., Taddei A., Da Lio D., Nugnes F., Barra E., Stefani L., Bartolini L., Raffaele V. Griffo, Spigno P., Cozzolino L., Rossi E., and Garonna A.P. 2020. Identification of the Red-Necked Longhorn Beetle *Aromia bungii* (Faldermann, 1835) (Coleoptera: Cerambycidae) with Real-Time PCR on Frass. Sustainability 12 (15): 6041. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12156041>

Rizzo D., Luchi N., Da Lio D., Bartolini L., Nugnes F., Giovanni G., Bruscoli T., Salemi C., Griffo R.V., Garonna A.P., Rossi E. 2021. Development of a loop-mediated isothermal amplification (LAMP) assay for the identification of the invasive wood borer *Aromia bungii* (Coleoptera: Cerambycidae) from frass. 3 Biotech 11, 85 (2021). DOI: <https://doi.org/10.1007/s13205-020-02602-w>

Smith M.T., Tobin P.C., Bancroft J., Li G., Gao R. 2004. Dispersal and spatiotemporal dynamics of Asian Longhorned Beetle (Coleoptera: Cerambycidae) in China. Environmental Entomology 33 (2): 435–442.

Yasui H., Fujiwara-Tsujii N., Yasuda T., Fukaya M., Kiriya S., Nakano A., Watanabe T., Mori K. 2019. Electroantennographic responses and field attraction of an emerging invader, the red-necked longicorn beetle *Aromia bungii* (Coleoptera: Cerambycidae), to the chiral and racemic forms of its male-produced aggregation-sex pheromone. Applied Entomology and Zoology 54 (1): 109–114. DOI: 10.1007/s13355-018-0600-x

Yu G.P., Gao B.N. 2005. Bionomics of *Aromia bungii*. Forest Pest and Disease 2005: 15–16.

Zou Y., Hansen L., Xu T., Teale S.A., Hao D., Millar J.G. 2019. Optimizing pheromone-based lures for the invasive red-necked longhorn beetle, *Aromia bungii*. Journal of Pest Science 92 (3): 1217–1225. DOI: 10.1007/s10340-019-01108-6