

Podsumowanie <sup>1</sup> Ekspresowej Oceny Zagrożenia Agrofagiem dla <i>Longidorus diadecturus</i> Eveleigh i Allen, 1982						
<b>Obszar PRA:</b> Rzeczpospolita Polska						
<b>Opis obszaru zagrożenia:</b> Sady brzoskwiniowe – większość usytuowana w południowej i zachodniej Polsce. Być może również inne rośliny (np. borówki, choć ze względu na brak danych jest to tylko przypuszczenie).						
Główne wnioski: <i>Longidorus diadecturus</i> Eveleigh i Allen, 1982 jest szkodnikiem brzoskwini, a ponadto wektorem wirusa mozaikowatej rozetkowatości brzoskwini (PRMV). Można też przyjąć, że podobnie jak pozostałe gatunki z tego rodzaju jest polifagiem, zdolnym do pasożytowania na innych gatunkach roślin uprawnych, choć brak na ten temat danych literaturowych. <i>L. diadecturus</i> występuje w USA i Kanadzie, prawdopodobne jest więc, że jest zdolny do rozwijania się w warunkach klimatycznych Polski. Jednocześnie prawdopodobieństwo jego przeniesienia do kraju należy uznać za niskie, ze względu na fakt, że do przeniesienia jaj bądź osobników może dojść tylko z glebą lub substratem w którym uprawiane są importowane do Polski rośliny. Niemniej, należy podkreślić duże braki w danych literaturowych dotyczących tego gatunku.						
Prawdopodobieństwo wniknięcia: niskie						
Prawdopodobieństwo zasiedlenia: średnie						
Prawdopodobieństwo rozprzestrzenienia: średnie						
Potencjalny wpływ bez podjęcia środków fitosanitarnych: średni						
<b>Brak wystarczających danych do pełnej oceny potencjalnego zagrożenia</b>						
<b>Ryzyko fitosanitarne na zagrożonym obszarze</b>						
(Indywidualne oceny prawdopodobieństwa przeniknięcia i zasiedlenia oraz wielkości rozprzestrzenienia i wpływu dostarczone w treści dokumentu)	wysokie	<input type="checkbox"/>	średnie	<input checked="" type="checkbox"/>	niskie	<input type="checkbox"/>
<b>Poziom niepewności oceny</b>						
(patrz Q 17 w celu uzasadnienia oceny. Indywidualne oceny niepewności przeniknięcia, zasiedlenia, rozprzestrzenienia i wpływu dostarczone w treści dokumentu)	wysoka	<input checked="" type="checkbox"/>	średnia	<input type="checkbox"/>	niska	<input type="checkbox"/>
<b>Inne rekomendacje:</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regularne kontrole na obecność <i>L. diadecturus</i> na terenie Polski</li> <li>- Eksperymentalne ustalenie zdolności szkodnika do rozwoju w warunkach klimatycznych Polski i na występujących tu roślinach żywicielskich</li> </ul>						

<sup>1</sup> Podsumowanie powinno być wykonane po analizie ryzyka

## **Ekspresowa Ocena Zagrożenia Agrofagiem (*ExpressPRA*):**

*Longidorus diadecturus* Eveleigh i Allen, 1982

**Przygotowane przez:** dr Franciszek Kornobis, mgr Michał Czyż, mgr Magdalena Gawlak, dr Tomasz Kałuski, Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy, Władysława Węgorka 20, 60-318 Poznań, Polska. E-mail: f.kornobis@onet.eu

**Data:** 31.03.2016

### **Etap 1. Wstęp**

**Powód wykonania PRA:** Nicień ten jest gatunkiem kwarantannowym na terenie Unii Europejskiej. Wstępne rozpoznanie biologii szkodnika wskazuje, że może być on zdolny do rozwijania się na terenie Polski.

**Obszar PRA:** *Polska*

### **Etap 2. Ocena Zagrożenia Agrofagiem**

#### **1. Taksonomia:**

Typ: Nematoda,

Gromada: Dorylaimida,

Rodzina: Longidoridae,

Rodzaj: *Longidorus*,

Gatunek: *Longidorus diadecturus* Eveleigh i Allen, 1982

#### **2. Przegląd informacji o agrofagu:**

- **Informacje ogólne:**

*L. diadecturus* występuje w Ameryce Północnej – w centralnych stanach USA oraz prowincji Ontario w Kanadzie. Jest on obligatoryjnym pasożytem korzeni roślin. Nicień ten jest również wektorem wirusa mozaikowatej rozetkowatości brzoskwini (PRMV)

(Eveleigh i Allen 1982). W Ontario wykazana została zdolność nicienia do przenoszenia PRMV, w związku z tym nicien ten uważany jest za istotny dla rozprzestrzeniania się wirusa (Allen i wsp. 1982; 1984).

- **Cykl życiowy:**

Podobnie jak u większości przedstawicieli tej grupy, u *L. diadecturus* występują cztery stadia młodociane (Robbins i wsp. 1995). Nie są znane dalsze szczegóły dotyczące cyklu życiowego nicienia, w tym długości trwania tego cyklu. Ponieważ dla większości przedstawicieli rodzaju *Longidorus* charakterystyczne jest pasożytowanie na znacznej liczbie (kilkanaście do kilkuset) roślin żywicielskich, można założyć, że podobnie jest w przypadku omawianego gatunku.

- **Symptomy:**

Nie są znane charakterystyczne symptomy wywoływane przez samego nicienia, objawy na roślinie wywołuje przenoszony przez nicienia wirus.

- **Wykrywanie i identyfikacja:**

Nicień może być wyizolowany z gleby za pomocą metody dekantacji i następnie ekstrakcji na sitach (Brown i Boag 1988). Identyfikacja wykonywana jest przy pomocy klucza opracowanego przez Chen i wsp. (1997). Identyfikacja nie jest łatwa i może zostać przeprowadzona tylko przez przeszkolone osoby.

3. Czy agrofag jest wektorem? Tak  Nie

4. Czy do przeniknięcia i rozprzestrzenienia Tak  Nie   
potrzebny jest wektor?

### 5. Status regulacji agrofaga

Szkodnik znajduje się w Aneksie I/A1 UE.

### 6. Zasięg

<i>Kontynent</i>	<i>Zasięg (lista krajów lub ogólne określenie np. występuje w Zachodniej Afryce)</i>	<i>Komentarz do statusu agrofaga w krajach, w których występuje (np. szerokorozpowszechniony, rodzimy, introdukowany...)</i>	<i>Źródła</i>
Ameryka Północna	USA	Występuje w centralnych stanach USA oraz prowincji Ontario w Kanadzie.	Eveleigh i Allen

<b>Kontynent</b>	<b>Zasięg</b> (lista krajów lub ogólne określenie np. występuje w Zachodniej Afryce)	<b>Komentarz do statusu agrofaga w krajach, w których występuje</b> (np. szerokokorzystny, rodzimy, introdukowany...)	<b>Źródła</b>
	Kanda		1982; Wehunt i wsp. 1989, Robbins i Brown 1991.

### 7. Rośliny żywicielskie/ siedliska\* i ich zasięg na obszarze PRA

<b>Nazwa naukowa żywiciela (nazwa zwyczajowa) / siedlisko*</b>	<b>Występowanie na obszarze PRA (Tak/Nie)</b>	<b>Komentarz (np. całkowity obszar, główne/poboczne uprawy na obszarze PRA, główne/poboczne siedliska*)</b>	<b>Źródła</b>
<i>Prunus persica</i> (L.) (brzoskwinia zwyczajna)/ sady	Tak	Przenoszony przez nicienia wirus stanowi zagrożenie również dla innych roślin (np. borówki, niektórych szczepów winorośli), przy czym nie ma dostępnych danych dotyczących zdolności nicienia do przeniesienia wirusa na te rośliny.	Allen i in., 1982; 1984

\*Określić siedlisko dla roślin inwazyjnych, żywicielskich oraz innych agrofagów.

### 8. Droga przenikania

<b>Możliwe drogi</b> (w kolejności istotności)	<b>Krótkie wyjaśnienie dlaczego uważane za drogę przenikania</b>	<b>Droga zakazana na obszarze PRA?</b> Tak/Nie	<b>Agrofag dotychczas przechwycony tą drogą? Tak/Nie</b>

Rośliny	Nicień może zostać przeniesiony z glebą otaczającą korzenie	Nie	Nie
Ziemia/substrat	Nicienie (w tym jaja) mogą być przeniesione z substratem	Tak	Nie

<i>Ocena prawdopodobieństwa przeniknięcia</i>	<i>Niska</i> [X]	<i>Średnia</i> <input type="checkbox"/>	<i>Wysoka</i> <input type="checkbox"/>
<i>Ocena niepewności</i>	<i>Niska</i> <input type="checkbox"/>	<i>Średnia</i> [X]	<i>Wysoka</i> <input type="checkbox"/>

### 9. Prawdopodobieństwo zasiedlenia w warunkach zewnętrznych na obszarze PRA

Na terenie PRA obecne są właściwe dla nicienia rośliny żywicielskie. Brak jest danych literaturowych na temat wymagań klimatycznych nicienia. Warunki klimatyczne w prowincji Ontario w Kanadzie są jednak zbliżone do występujących w Polsce. Z tego powodu można wnioskować, że agrofag ten jest zdolny do zasiedlenia w Polsce.

<i>Ocena prawdopodobieństwa zasiedlenia w warunkach zewnętrznych</i>	<i>Niska</i> <input type="checkbox"/>	<i>Średnia</i> [X]	<i>Wysoka</i> <input type="checkbox"/>
<i>Ocena niepewności</i>	<i>Niska</i> <input type="checkbox"/>	<i>Średnia</i> <input type="checkbox"/>	<i>Wysoka</i> [X]

### 10. Prawdopodobieństwo zasiedlenia w warunkach chronionych na obszarze PRA

Prawdopodobieństwo zasiedlenia przez nicienia chronionej uprawy ocenia się na niskie. Wynika to z faktu, że musiałby on zostać przeniesiony z glebą (w tym glebą otaczającą korzenie sprowadzonych sadzonek roślin). Mało prawdopodobne jednak by plantator chciał korzystać z niesprawdzonego materiału przy zakładaniu tego typu upraw.

<i>Ocena prawdopodobieństwa zasiedlenia w warunkach chronionych</i>	<i>Niska</i> [X]	<i>Średnia</i> <input type="checkbox"/>	<i>Wysoka</i> <input type="checkbox"/>
<i>Ocena niepewności</i>	<i>Niska</i> <input type="checkbox"/>	<i>Średnia</i> <input type="checkbox"/>	<i>Wysoka</i> [X]

### 11. Rozprzestrzenienie na obszarze PRA

- *Naturalne rozprzestrzenienie*

W przypadku przedostania się na obszar PRA (Polska) przedstawiciele tego gatunku mogliby rozprzestrzeniać się naturalnie (głównie przemieszczanie przez wodę, np. rzeki oraz, na małą skalę, dzięki aktywności samego szkodnika).

- *Z udziałem człowieka*

Istnieje umiarkowane prawdopodobieństwo rozprzestrzeniania przez człowieka, np. na maszynach rolniczych.

<i>Ocena wielkości rozprzestrzenienia</i>	<i>Niska</i> <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Średnia</i> <input type="checkbox"/>	<i>Wysoka</i> <input type="checkbox"/>
<i>Ocena niepewności</i>	<i>Niska</i> <input type="checkbox"/>	<i>Średnia</i> <input type="checkbox"/>	<i>Wysoka</i> <input checked="" type="checkbox"/>

## 12. Wpływ w obecnym obszarze zasięgu

Nicień wywołuje straty poprzez przenoszenie wirusa PRMV na brzoskwini zwyczajnej. Brak ścisłych danych (np. wyrażanych jako % utraconego plonu) dotyczących strat wywoływanych przez bezpośrednie pasożytowanie nicienia.

Brak danych na temat metod kontroli używanych przeciwko agrofagowi.

<i>Ocena wielkości wpływu na obecnym obszarze zasięgu</i>	<i>Niska</i> <input type="checkbox"/>	<i>Średnia</i> <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Wysoka</i> <input type="checkbox"/>
<i>Ocena niepewności</i>	<i>Niska</i> <input type="checkbox"/>	<i>Średnia</i> <input type="checkbox"/>	<i>Wysoka</i> <input checked="" type="checkbox"/>

*Ocena powinna się opierać na najwyższym wpływie.*

## 13. Potencjalny wpływ na obszarze PRA

Brak danych umożliwiających wiarygodne oszacowanie wpływu w Polsce. Wynika to z faktu, że znane są sytuacje w których nicienie – szkodniki roślin przeniesione w nowe miejsca stają się groźniejszymi szkodnikami niż w pierwotnej lokalizacji. Możliwe jest również, że w Polsce nicien ten zaatakuje inne rośliny uprawne. Istotna jest również zdolność tego agrofaga do transmisji wirsa PRMV, który dotychczas nie został stwierdzony w krajach UE (dane EPPO Data Sheets on Quarantine Pests Peach Rosette Mosaic Nepovirus). W razie przeniesienia *L. diadecturus* możliwe jest równoczesne przeniesienie wirusa. Ponadto, wirus ten przenoszony jest jedynie przez wybrane gatunki nicieni (w tym *L. diadecturus*) oraz nasiona (np. mniszka lekarskiego *Taraxacum officinale*). Nie można wykluczyć, że pojawienie się w środowisku wektora spowodowałoby rozprzestrzenienie się PRMV i/lub jego przeniesienie z innych gatunków roślin (np. mniszka) na rośliny uprawne. W chwili obecnej takie przeniesienie nie jest możliwe ze względu na brak wektora. Nie można też wykluczyć, że PRMV tak naprawdę jest obecny w Polsce, jednak występuje na chwastach i nie był dotychczas wykrywany. Należy podkreślić, że wirus PRMV może spowodować nawet 50-krotny spadek plonów w winnicach (EPPO Data Sheets on Quarantine Pests Peach Rosette Mosaic Nepovirus). Nie ma natomiast danych umożliwiających wskazanie czy nicien przenosi patogen na winorośl w warunkach uprawy polowej. Znany jest natomiast szkodliwy wpływ wirusa na sady brzoskwini w Ameryce Północnej. Można założyć, że wpływ na uprawy w Polsce byłby podobny.

Czy wpływ będzie równie duży jak na obecnym obszarze występowania? Tak /Nie

**Jeżeli nie,**

<i>Ocena wielkości wpływu na potencjalnym obszarze zasiedlenia</i>	<i>Niska</i> <input type="checkbox"/>	<i>Średnia</i> <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Wysoka</i> <input type="checkbox"/>
<i>Ocena niepewności</i>	<i>Niska</i> <input type="checkbox"/>	<i>Średnia</i> <input type="checkbox"/>	<i>Wysoka</i> <input checked="" type="checkbox"/>

#### **14. Identyfikacja zagrożonego obszaru**

Sady brzoskwiniowe – większość usytuowana w południowej i zachodniej Polsce. Być może również inne rośliny (np. borówki, choć ze względu na brak danych do oszacowania jest to tylko przypuszczenie).

#### **15. Ogólna ocena ryzyka**

Ogólna ocena ryzyka utrudniona jest brakiem wystarczających danych literaturowych. Należy jednak uznać, że prawdopodobieństwo wniknięcia szkodnika na teren Polski jest niskie. Gdyby się tak jednak stało, ma on potencjał do zasiedlenia i rozprzestrzenienia się na terenie kraju. W razie rozprzestrzenienia się szkodnika, nie byłoby praktycznej możliwości usunięcia szkodnika.

Prawdopodobieństwo wniknięcia: niskie

Prawdopodobieństwo zasiedlenia: średnie

Prawdopodobieństwo rozprzestrzenienia: średnie

Potencjalny wpływ bez podjęcia środków fitosanitarnych: średni

### **Etap 3. Zarządzanie Ryzykiem Zagrożenia Agrofagiem**

#### **16. Środki fitosanitarne**

Środki zapobiegające introdukcji: kontrole wszelkiego typu sprowadzanych z obszaru występowania nicienia gleb (w tym ukorzenionych sadzonek roślin). W przypadku właściwie przeprowadzanych kontroli efektywność jest bardzo wysoka.

Możliwość eradykacji lub powstrzymania na wypadek pojawu: o ile szkodnik zostanie wykryty na danym terenie szybko, możliwe jest usunięcie go poprzez odizolowanie danego terenu, usunięcie roślin żywicielskich oraz ewentualne parowanie gleby i kwarantannę danego miejsca. Efektywność tych zabiegów należy uznać za wysoką. Jeśli szkodnik nie zostanie wcześniej wykryty i zdąży się rozprzestrzenić na terenie kraju (w tym na roślinach rosnących

dziko) nie będzie praktycznej możliwości zwalczania na obszarze PRA. W takim przypadku możliwe jest natomiast zwalczanie na terenie konkretnego pola/plantacji.

## 17. Niepewność

Kluczowym elementem w odniesieniu do niepewności jest mała ilość danych dostępna dla tego gatunku na temat roślin żywicielskich. Wiele spośród nicieni z rodzaju *Longidorus* jest zdolnych do pasożytowania na różnych gatunkach roślin. Jednakże, dla *L. diadecturus* znane są jedynie nieliczne gatunki, które może zasiedlać. Niektóre doniesienia o wystąpieniu tego gatunku nie precyzują gatunków roślin. Przykładowo, Wehnut i in. (1989) stwierdzili, że nicien ten był związany z gatunkami drzewiastymi („*hardwood*”). Nie może być zatem wykluczone, że nicien ten ma więcej roślin żywicielskich, również spośród gatunków występujących w Polsce.

Elementem niepewności jest również możliwość rozwoju tego gatunku w rodzimych warunkach klimatycznych. Nicien ten występuje w Ontario w Kanadzie, gdzie warunki klimatyczne są zbliżone do tych, występujących w Polsce. Brak jednak eksperymentalnego potwierdzenia.

Prace niezbędne dla ograniczenia niepewności w oszacowaniu potencjalnego wpływu szkodnika w Polsce:

- badania eksperymentalne w polskich warunkach klimatycznych;
- badania na różnych roślinach żywicielskich.

Niezbędne jest opracowanie szczegółowego PRA zawierającego dane eksperymentalne.

## 18. Uwagi

## 19. Źródła

Allen W.R., Van Schagen J.G., Eveleigh E.S. 1982. Transmission of peach rosette mosaic virus to peach, grape, and cucumber by *Longidorus diadecturus* obtained from diseased orchards in Ontario. *Canadian Journal of Plant Pathology* 4 (1): 16-18.

Allen W.R., Schagen J.V., Ebsary B.A. 1984. Comparative transmission of the peach rosette mosaic virus by Ontario populations of *Longidorus diadecturus* and *Xiphinema americanum* (Nematoda: Longidoridae). *Canadian Journal of Plant Pathology* 6 (1): 29-32.

Brown D.J.F., Boag B. 1988. An examination of methods used to extract virus-vector nematodes (Nematoda: Longidoridae and Trichodoridae) from soil samples. *Nematologia Mediterranea* 16 (1): 93-99.



- Chen Q.W., Hooper D.J., Loof P.A.A., Xu J. 1997. A revised polytomous key for the identification of species of the genus *Longidorus* Micoletzky, 1922 (Nematoda: Dorylaimoidea). *Fundamental and applied Nematology* 20 (1): 15-28.
- Eveleigh E.S., Allen W.R. 1982. Description of *Longidorus diadecturus* n. sp. (Nematoda: Longidoridae), a vector of the peach rosette mosaic virus in peach orchards in southwestern Ontario, Canada. *Canadian Journal of Zoology* 60 (2): 112-115.
- Robbins R.T., Brown D.J.F. 1991. Comments on the taxonomy, occurrence and distribution of Longidoridae (Nematoda) in North America. *Nematologica* 37 (1): 395-419.
- Robbins R.T., Brown D.J.F., Halbrecht J.M., Vrain T.C. 1995. Compendium of *Longidorus* juvenile stages with observations on *L. pisi*, *L. taniwha* and *L. diadecturus* (Nematoda: Longidoridae). *Systematic parasitology* 32 (1): 33-52.
- Wehunt E.J., Golden A.M., & Robbins R.T. 1989. Plant nematodes occurring in Arkansas. *Journal of Nematology* 21 (4S): 677.

Załącznik 1. Odpowienioinformatywne zdjęcie

Zdjęcie 1 (agrofag)

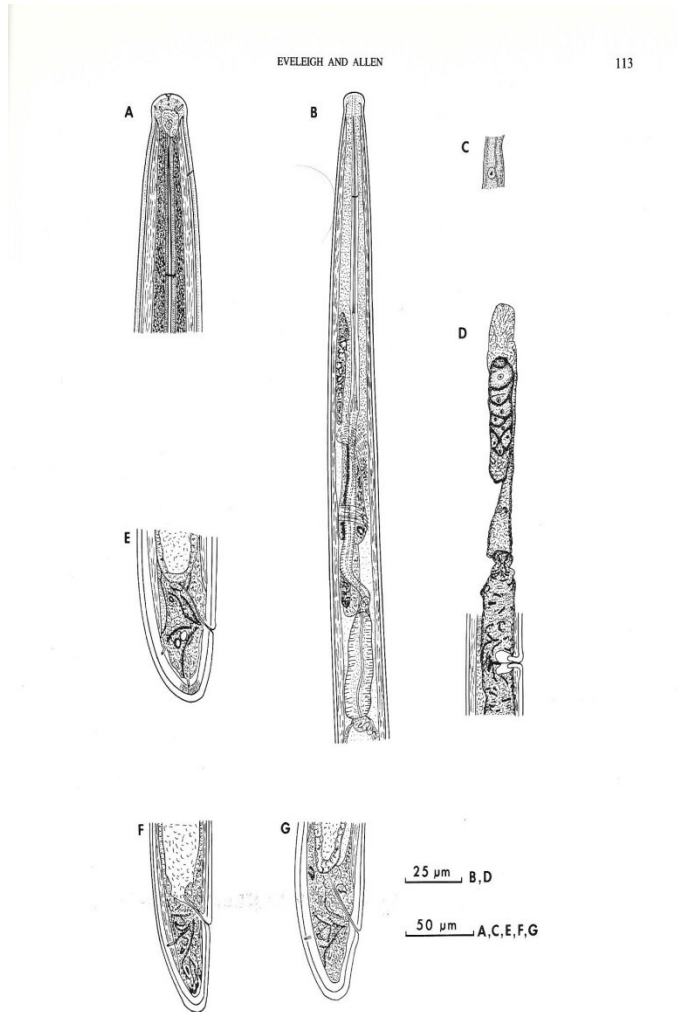


FIG. 1. *Longidorus diadecturus* n. sp. (A) Anterior end of adult female. (B) Esophageal region of adult female. (C) Corpus micro embedded in esophageal wall. (D) Reproductive organs. (E) Female tail. (F) Third stage larval tail. (G) Fourth stage larval tail.

Eveleigh and Allen, 1982