Menance of some pot plants caused by *Rhizoctonia solani*

Zagrożenie niektórych roślin doniczkowych przez *Rhizoctonia solani*

Leszek B. Orlikowski, Magdalena Ptaszek

Summary

Rhizoctonia solani was the dominant species isolated from diseased stems of *Aeschynanthus*, *Hypocyrtha* and *Nematanthus*. The losses caused by the fungus ranged from 3 to 10%, because of drastic decreasing in plant quality or their decay. Inoculation of the stem parts, roots and leaves by 2 isolates of *R. solani* from different plants resulted in fast colonisation of the tested plant organs. Differences connected with colonisation of stem parts were probably related to a different degree of their lignification.

Key words: *Rhizoctonia solani*, shoots, *Aeschynanthus*, *Hypocyrtha*, *Nematanthus*, isolation, colonization

Streszczenie

Rhizoctonia solani okazał się dominującym gatunkiem izolowanym z porażonych pędów mieszańców *Aeschynanthus*, *Hypocyrtha* i *Nematanthus*. Gatunek ten powodował straty związane z drastycznym obniżeniem jakości roślin lub ich zamieraniem wynoszące od 3 do 10%. Inokulacja części łodyg, korzeni i liści przez 2 izolaty *R. solani* z różnych roślin powodowała szybką kolonizację tkanek tych organów. Różnice w tempie kolonizacji części łodyg 2 gatunków roślin wynikały zapewne z różnego stopnia zdrewnienia tkanek.

Słowa kluczowe: *Rhizoctonia solani*, pędy, *Aeschynanthus*, *Hypocyrtha*, *Nematanthus*, izolacja, kolonizacja

Instytut Ogrodnictwa
Konstytucji 3 Maja 1/3, 96-100 Skierniewice
leszek.orlikowski@inhort.pl

Prog. Plant Prot./Post. Ochr. Roślin 53 (1): 138-141
ISSN 1427-4337

Wstęp / Introduction

Wzrastający międzynarodowy obrót materiałem roślinnym w minionym 20-leciu oraz bardzo szybko powiększająca się liczba roślin uzyskiwanych z sadzonek powoduje, że w uprawach roślin pod osłonami pojawiają się nowe zagrożenia powodowane m.in. przez gatunki rodzaju *Phytophthora* i *Cylindrocladium scoparium* (Orlikowski i wsp. 2010; Orlikowski i Ptaszek 2011). W ostatnich latach również gatunek *Rhizoctonia solani* pojawia się coraz częściej w uprawie roślin doniczkowych, w tym na mieszańcach *Aeschynanthus*, *Hypocyrtha* i *Nematanthus*.

Pierwsze objawy, w formie wydłużonych, brązowych plam stopniowo czerniejących i rozszerzających się na obwodzie, obserwowano u nasady lub w wyższej partii pędów, gdy stykały się one z podłożem. Objawy rozszerzały się na kolejne pędy. Prowadziło to do żółknięcia, brązowienia łodyg i liści, a następnie zamierania części lub całych pędów.

Celem przeprowadzonych badań było określenie zagrożenia związanego z występowaniem omawianego czynnika chorobotwórczego na 3 wymienionych gatunkach roślin.

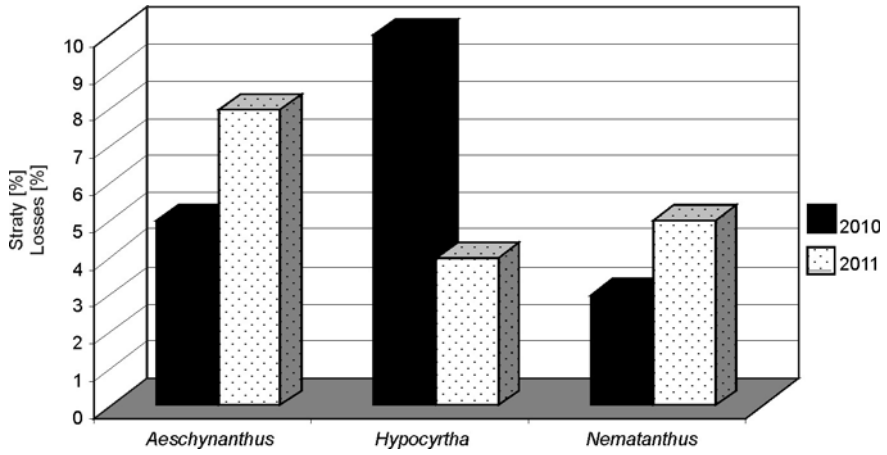
Materiały i metody / Materials and methods

W latach 2010–2011 prowadzono obserwacje zdrowotności upraw doniczkowych w 4 obiektach szklarniowych, notując straty powodowane przez czynniki chorobotwórcze oraz pobierając do badań laboratoryjnych rośliny z objawami zgnilizny podstawy pędów. W jednym z obiektów, specjalizujących się w ukorzenianiu sadzonek z przeznaczeniem na obrót krajowy i w około 50% również na eksport, stwierdzono zamieranie pojedynczych pędów, a rzadziej całych roślin mieszańców *Aeschynanthus*, *Hypocyrtha* i *Nematanthus*. Zainfekowane pędy, najczęściej z pierwszymi objawami choroby, pobierano do worków foliowych i przewożono do laboratorium. Izolację mikroorganizmów, zasiedlających porażone tkanki prowadzono stosując metodę opisaną przez Orlikowskiego i Szkutę (2002). Fragmenty roślin po wypłukaniu i powierzchniowej sterylizacji nad płomieniem palnika wykładano na pożywkę PDA (Potato Dextrose Agar). Kultury patogenów wyrastające wokół wyłożonych tkanek przeszczepiano na czyste szalki z pożywką PDA. Identyfikację kultur do rodzajów i gatunków przeprowadzono w oparciu o dostępne klucze.

Ocenę chorobotwórczości izolatów *R. solani*, uzyskanych z *Aeschynanthus* i *Nematanthus* przeprowadzono na częściach łodyg, liściach i korzeniach tych roślin, stosując metodę opisaną przez Orlikowskiego i Szkutę (2002). Fragmenty roślin umieszczano w kuwetach wyłożonych wilgotną bibułą filtracyjną i przykrytą nylonową siatką, a następnie inokulowano 3 mm krążkami pożywki PDA przerośniętej strzępkami badanego patogena. Pomiarów rozwoju nekrozy dokonywano po 8 dniach inkubacji. Doświadczenia założono w układzie całkowicie losowym w 4 powtórzeniach po 5 części roślin i powtórzono je 2-krotnie.

Wyniki i dyskusja / Results and discussion

Obserwacje strat powodowanych przez *R. solani* w nasadzeniach 3 gatunków roślin wykazały, że były one zróżnicowane w zależności od roku badań i upraw (rys. 1). W 2010 roku straty te wynosiły od 3 do 5%, natomiast już w następnym roku dochodziły do 10% (rys. 1). Przyczyną rosnących strat było zapewne pobieranie sadzonek z roślin z niewidocznymi jeszcze objawami rizoktoniozy i przenoszenie patogena do mnożarki, a następnie na parapety, gdzie uprawiano rośliny do obrotu handlowego.

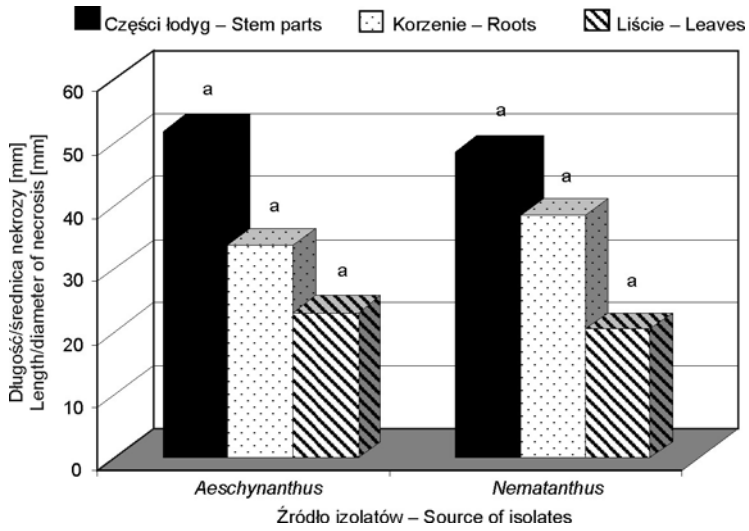


Rys. 1. Straty w uprawie 3 gatunków roślin doniczkowych powodowane przez *R. solani*
Fig. 1. Losses in 3 plant pot species production caused by *R. solani*

Analiza mikologiczna fragmentów porażonych pędów, pobranych z 3 gatunków roślin, wykazała występowanie na większości z nich *R. solani*. Obok tego gatunku izolowano: *Alternaria alternata*, *Botrytis cinerea*, *Fusarium oxysporum*, gatunki rodzajów: *Penicillium* i *Rhizopus* oraz *Trichoderma*.

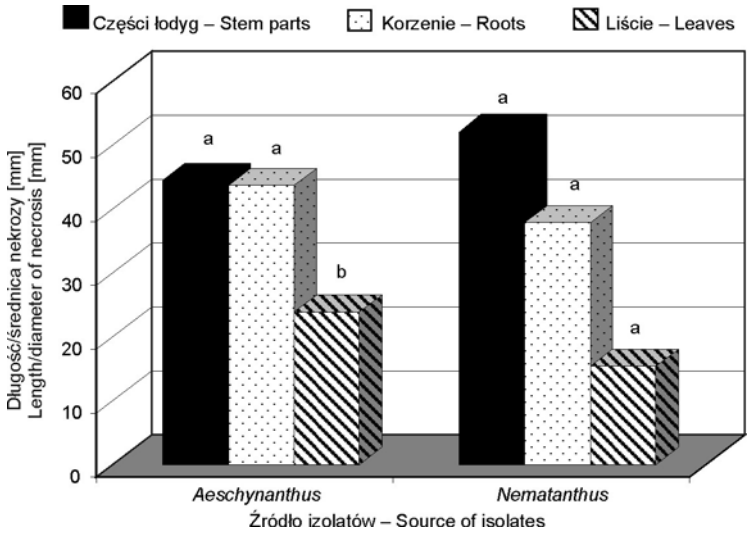
Inokulacja części łodyg liści i korzeni *Aeschynanthus*, krążkami pożywki przerośniętymi strzępkami izolatów *R. solani* powodowała ich szybką kolonizację przez badany czynnik chorobotwórczy (rys. 2, 3, 4). Łodygi i korzenie *Aeschynanthus* oraz *Hypocyrtha* kolonizowane były szybciej aniżeli liście. W przypadku tkanek *Nematanthus* nekroza rozwijała się szybciej na korzeniach niż na częściach łodyg i liściach. Nie stwierdzono istotnych różnic w reakcji tkanek badanych roślin na 2 izolaty *R. solani* (rys. 2, 3, 4).

Uzyskane wyniki wskazują na *R. solani* jako bardzo groźny czynnik chorobotwórczy ozdobnych roślin doniczkowych. Gatunek ten jest często występującym patogenem begonii, kalanchoe, pelargonii i poinsecji, szczególnie w ciągu pierwszych 3–4 tygodni ich uprawy (Orlikowski i Ptaszek, niepublikowane). Stwierdzone różnice w szybkości kolonizacji łodyg przez 2 izolaty *R. solani*, związane były zapewne z różnym stopniem zdrewnienia tkanek *Aeschynanthus*, *Hypocyrtha* i *Nematanthus*. W minimalizacji zagrożenia roślin przed badanym patogenem, z powodu braku w programie ich ochrony skutecznych środków, bardzo istotna jest produkcja zdrowych sadzonek i ich sadzenie do podłoża wolnego od tego gatunku.



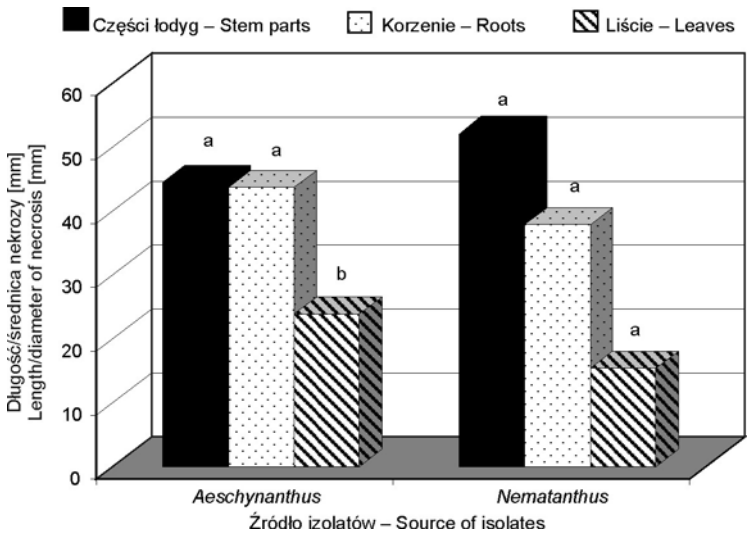
Średnie w kolumnach, oznaczone tą samą literą, nie różnią się istotnie (5%) według testu Duncana
Means in columns followed by the same letter, do not differ according to Duncan's multiple range test

Rys. 2. Kolonizacja organów *Aeschynanthus* przez *R. solani* po 8 dniach inkubacji
Fig. 2. Colonisation of *Aeschynanthus* organs by *R. solani* after 8 days incubation



Średnie w kolumnach, oznaczone tą samą literą, nie różnią się istotnie (5%) według testu Duncana
Means in columns followed by the same letter, do not differ according to Duncan's multiple range test

Rys. 3. Kolonizacja organów *Hypocyrtha* przez izolaty *R. solani* po 8 dniach inkubacji
Fig. 3. Colonisation of *Hypocyrtha* organs by *R. solani* after 8 days of incubation



Średnie w kolumnach, oznaczone tą samą literą, nie różnią się istotnie (5%) według testu Duncana
Means in columns followed by the same letter, do not differ according to Duncan's multiple range test

Rys. 4. Kolonizacja organów *Nematanthus* przez *R. solani* po 8 dniach inkubacji
Fig. 4. Colonisation of *Nematanthus* organs by *R. solani* after 8 days of incubation

Wnioski / Conclusions

1. Analiza mikologiczna porażonych pędów 3 badanych gatunków roślin: *Aeschynanthus*, *Hypocyrtha* i *Nematanthus* wykazała występowanie w ich tkankach głównie *R. solani.*
2. Straty wynikające z występowania rizoktoniozy w uprawie 3 gatunków roślin doniczkowych wynosiły od 3 do 10%.
3. Wybrane do inokulacji 2 izolaty *R. solani* powodowały kolonizację części łodyg, korzeni i liści badanych roślin.

Literatura / References

Orlikowski L.B., Ptaszek M. 2011. First report of *Cylindrocladium scoparium* on *Cuphea hyssopifolia* in Poland. J. Plant Prot. Res. 51 (3): 322–324.

Orlikowski L.B., Ptaszek M., Trzewik A. 2010. *Pelargonium grandiflorum* – nowy gatunek żywicielski dla *Phytophthora cactorum* w Polsce. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 554: 153–157.

Orlikowski L.B., Szkuta G. 2002. Occurrence of *Phytophthora cinnamomi* on ericaceous plants in container-grown ornamental nurseries in Poland. J. Plant Prot. Res. 42 (2): 157–163.