

WSPÓŁDZIAŁANIE DITYLENCHUS DESTRUCTOR I RHIZOCTONIA SOLANI
NA ZIEMNIAKACH

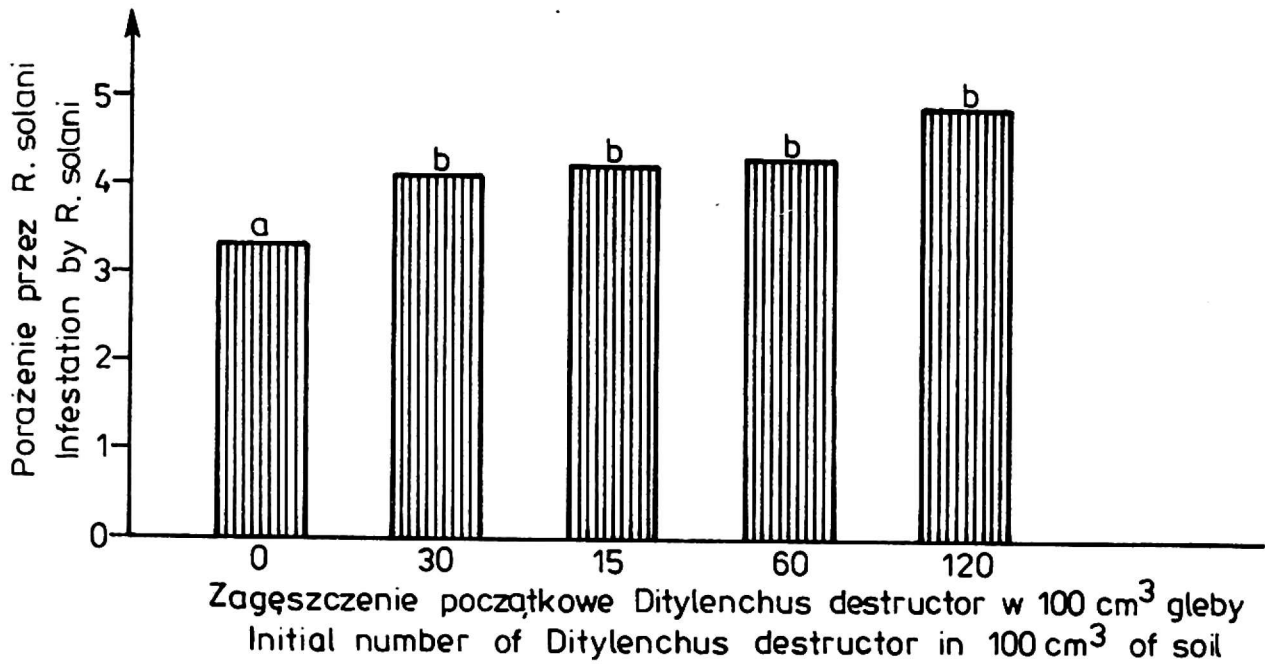
Krystyna Janowicz

Akademia Rolnicza w Szczecinie

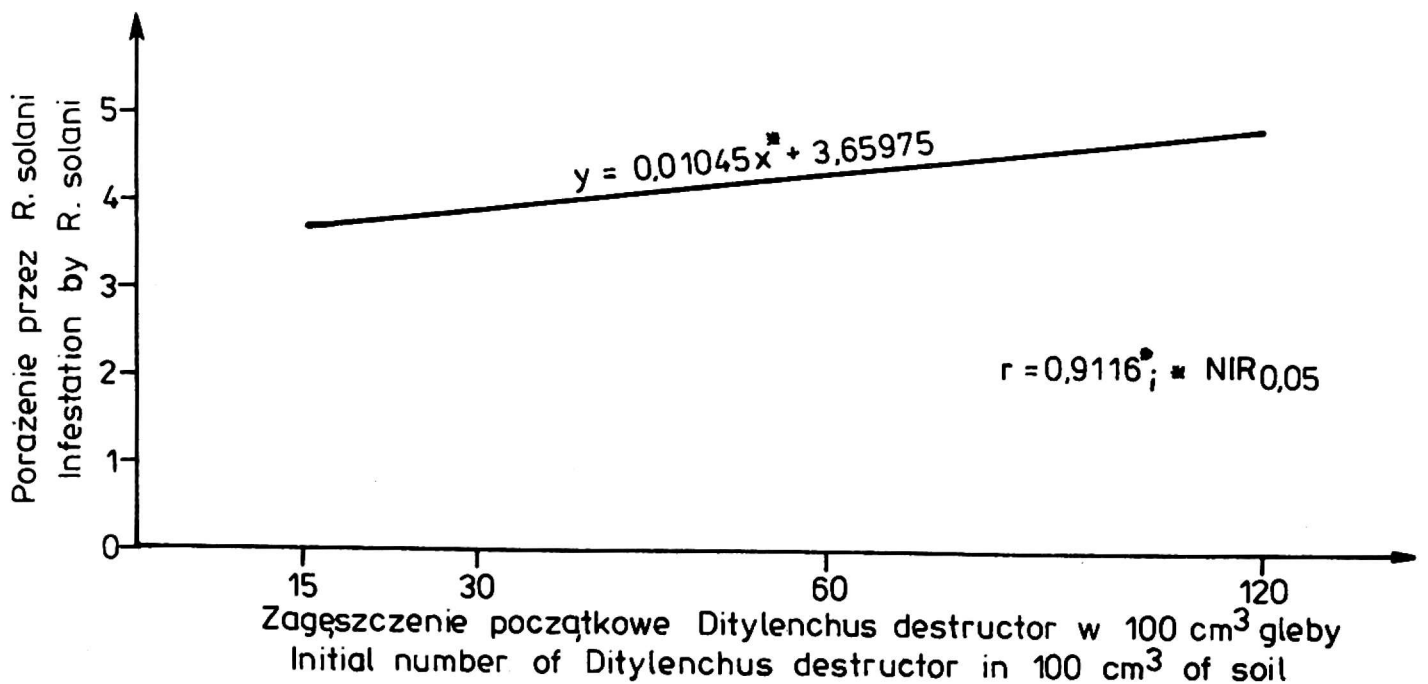
Badania nad współdziałaniem pasożytniczych nicieni i patogenicznych grzybów na ziemniakach wykazały stymulujący wpływ nicieni na rozwój chorób grzybowych, bądź synergistyczne oddziaływanie obu patogenów [1-4, 6-9]. Przy współwystępowaniu grzyba Rhizoctonia solani z nicieniami stwierdzono na różnych roślinach głównie nasilenie procesów gnilnych [5, 10-12]. Celem badań było określenie zdrowotności bulw sześciu odmian ziemniaków przy współdziałaniu Ditylenchus destructor i Rhizoctonia solani, przyjmując jako kryterium oceny stopień porażenia bulw przez wymienione patogeny.

MATERIAŁ I METODYKA

Badania prowadzono w wazonach Mitscherlicha na następujących odmianach ziemniaka: Certa, Kora, Leda, Liwia, Janka i Ryś. Glebę użytą w doświadczeniu odkażano termicznie. Inokulum R. solani było stałe, a stanowiła je dwutygodniowa grzybnia wyhodowana ze sklerocjów na pożywce glukozowo-ziemniaczanej. Zagęszczenie nicieni wynosiło: 0, 15, 30, 60 i 120 osobników w 100 cm³ gleby. Jednocześnie z odkażonymi powierzchniowo bulwami umieszczano w glebie grzybnię i nicienie w następujących kombinacjach: I - kontrola, II - R. solani, III - D. destructor, IV - R. solani + D. destructor. Kontrolę stanowiło podłoże wolne od nicieni i grzybów. Każda kombinacja była powtarzana 6 razy. Zdrowotność bulw analizowano bezpośrednio po zbiorze. Stopień porażenia ziemniaków przez R. solani określano według skali Błaszczaka i Zaleskiego zawartej



Rys. 1. Średnie porażenie 6 odmian ziemniaka przez R. solani przy różnym zagęszczeniu D. destructor. Kolumny oznaczone tymi samymi literami nie różnią się istotnie przy 95% prawdopodobieństwa
 Fig. 1. Mean infection of 6 varieties of potatoes by R. solani at different density of D. destructor. Columns with the same letters are not significantly different at the 95% probability level



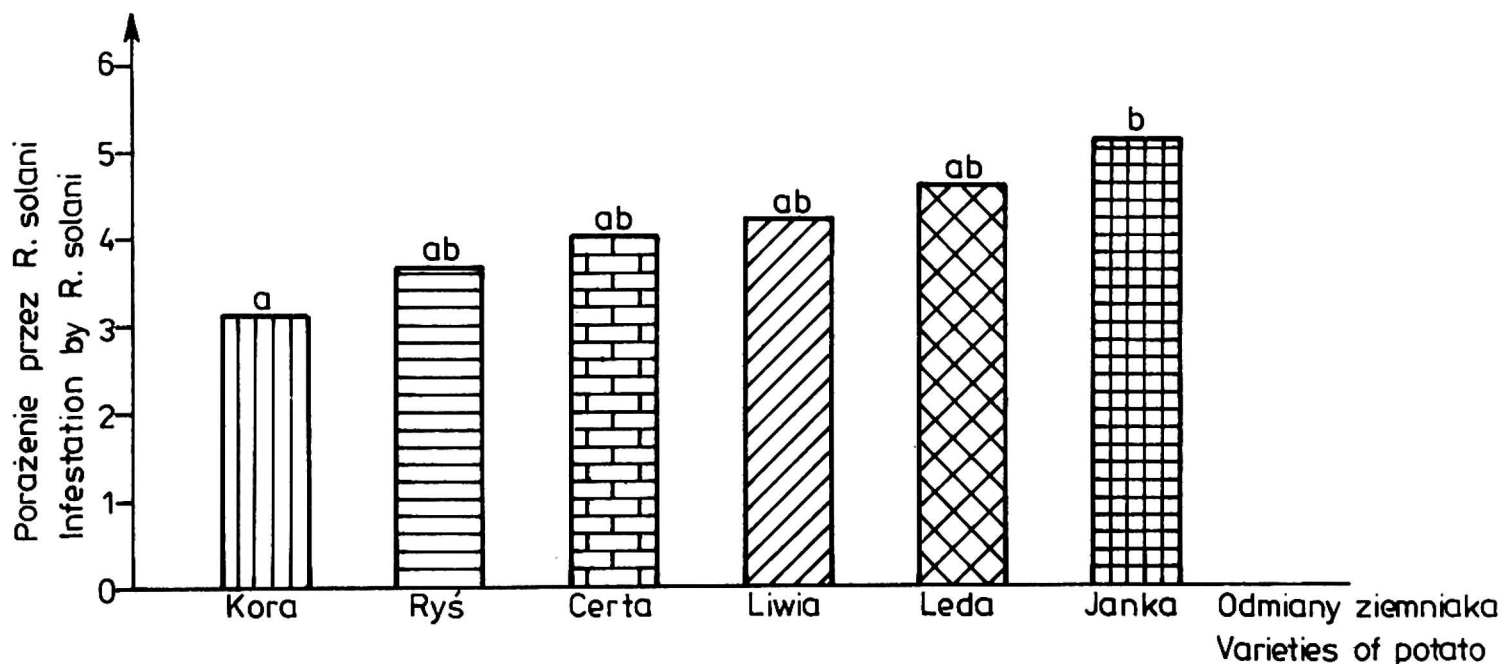
Rys. 2. Zależność pomiędzy zagęszczeniem początkowym D. destructor a porażeniem bulw ziemniaka przez R. solani
 Fig. 2. Relationship between initial density of D. destructor and the infection of tubers of potatoes by R. solani

w instrukcji [wg 13], a porażenie przez *D. destructor* według skali Stefan [14]. Wyniki doświadczenia opracowano za pomocą analizy wariancji. Do oceny istotności różnic zastosowano test Tukey'a przy poziomie wiarygodności 95%. Przeprowadzono analizę korelacji i regresji.

WYNIKI

Analiza przeprowadzona bezpośrednio po zbiorze wykazała, że średnie porażenie bulw sześciu odmian ziemniaka przez *R. solani* przy współwystępowaniu z *D. destructor* było istotnie większe niż bulw infekowanych samą grzybnia *R. solani* /rys. 1/. Analiza korelacji i regresji wykazała istotną prostoliniową zależność stopnia porażenia bulw przez *R. solani* od zagęszczenia *D. destructor* /rys. 2/.

Stwierdzono istotne różnice w reakcji badanych odmian ziemniaka na porażenie przez *R. solani* przy współwystępowaniu z *D. destructor* /rys. 3/. Odmiana Kora wyróżniła się istotnie mniejszym zasiedleniem bulw przez sklerocja niż odmiana Janka. U pozostałych odmian nasilenie ospowatości było zbliżone i wahało się od 4 do 4,4.



Rys. 3. Średnie porażenie bulw 6 odmian ziemniaka przez *R. solani* przy współwystępowaniu z *D. destructor*. Kolumny oznaczone tymi samymi literami nie różnią się istotnie przy 95% prawdopodobieństwie
 Fig. 3. Mean infection of tubers of 6 varieties of potatoes by *R. solani* at the presence of *D. destructor*. Columns with the same letters are not significantly different at the 95% probability level

Nie stwierdzono istotnych różnic pomiędzy porażeniem badanych odmian przez nicienie zarówno przy współwystępowaniu ich z R. solani, jak i oddzielnie. Niezależnie od zagęszczenia nicieni porażenie bulw przekraczało 40% w stopniach 8, 7, 5, 3 i 1, co według Stefan [14] klasyfikuje wszystkie badane odmiany jako bardzo podatne na D. destructor.

WNIOSKI

1. Stwierdzono stymulujące oddziaływanie Ditylenchus destructor na rozwój sklerocjów Rhizoctonia solani na bulwach ziemniaka podczas wegetacji.
2. Nie stwierdzono istotnego wpływu Rhizoctonia solani na rozwój Ditylenchus destructor.
3. Odmiany ziemniaka: Certa, Kora, Liwia, Janka, Leda i Ryś uznano za bardzo podatne na Ditylenchus destructor.
4. Odmiana Kora wyróżniała się istotnie mniejszym porażeniem przez Rhizoctonia solani przy współwystępowaniu z Ditylenchus destructor niż odmiana Janka.

LITERATURA

1. Burpee L. L., Bloom J. R.: The influence of Pratylenchus penetrans on the incidence and severity of Verticillium wilt of potato. J. Nematol., 10: 95-99, 1978
2. Corbett D. C., Hide M. G.: Interaction between Heterodera rostochiensis and Verticillium dahliae on potatoes and the effect of CCC on both. Ann. Appl. Biol., 68: 71-80, 1971
3. Dunn E., Hughes A.: Interaction of Oospora pustulans, Rhizoctonia solani and Heterodera rostochiensis on the potato. Potato J., 10: 327-328, 1967
4. Fanco J., Bendezú E.: Interaction between Globodera pallida and Verticillium dahliae in potato cultivars. Nematropica, 13: 112, 1983
5. Grainger J., Clark M. R. M.: Interaction of Rhizoctonia solani and potato root eelworm. Europ. Potato J., 6: 131, 1963
6. Hijink M. J.: A relation between stem infection by Phoma solanicola and Ditylenchus dispaci on potato. Neth. J. Plant Path. 69: 318-321, 1963.

7. Jacobsen E. J., MacDonald D. H., Bissonette H. I.: Interaction between Meloidogyne hapla and Verticillium albo-atrum in the Verticillium wilt disease of potato. *Phytopathology*, 69: 288-292, 1979
8. Mjuge S. G.: Wzaimodejstviye fitogelmintov i nižszych gribov v rastenijach. *Zaszcz. Rast.*, 1: 34-35, 1959
9. Morsink F., Rich A. E.: Interaction between Verticillium albo-atrum and Pratylenchus penetrans in the Verticillium wilt of potatoes. *Phytopathology abstr.*, 58: 401, 1968
10. Nava C.: Influence of Meloidogyne incognita on root rot development by Rhizoctonia solani and Pythium ultimum in tomato. MS thesis. N. C. State Univ., Raleigh, s. 1-41, 1970
11. Polychronopoulos A. G., Houston B. R., Lownsberry B. F.: Penetration and development of Rhizoctonia solani in sugar beet seedlings infected with Heterodera schachtii. *Phytopathology*, 59: 482-485, 1969
12. Powell N. T., Batten C. K.: The influence of Meloidogyne incognita on Rhizoctonia root rot in tobacco. *Phytopathology abstr.*, 58: 826, 1967
13. Roztropowicz S., Rutkiewicz F.: Metodyka obserwacji i pobierania prób w doświadczeniach z ziemniakami. Instrukcja Inst. Ziem. Bonin: 19-22, 1973
14. Stefan K.: Zagadnienia odporności ziemniaków na porażenie przez Ditylenchus destructor. *Zesz. Probl. Post. Nauk Roln.*, 232: 55-63, 1980

K. Janowicz

INTERACTION OF DITYLENCHUS DESTRUCTOR
AND RHIZOCTONIA SOLANI ON POTATO

S u m m a r y

Experiments on interaction of two pathogens, Ditylenchus destructor and Rhizoctonia solani, on six varieties of potato, *Certa*, *Kora*, *Leda*, *Liwia*, *Janka* and *Ryś*, were conducted. The degree of infection of tubers of potatoes by D. destructor and R. solani was the criterion. The stimulating influence of D. destructor on the development of R. solani was confirmed. No considerable influence of R. solani on the development of nematodes was obser-

ved. All varieties of potatoes were recognized to be very susceptible to D. destructor. Variety Kora in comparison with variety Janka showed decidedly minor infection at the interaction of R. solani and D. destructor.

К. Янович

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ *DITYLENCHUS DESTRUCTOR*
И *RHIZOCTONIA SOLANI* НА КАРТОФЕЛЕ

Р е з ю м е

Автор исследовал взаимодействие патогенов *D. destructor* и *R. solani* а также степень поражения клубней картофеля этими патогенами. Материалом для исследований служили следующие сорта картофеля: Церта, Кора, Леда, Ливия, Янка и Рысь. Установлено стимулирующее действие *D. destructor* на развитие *R. solani* однако существенного влияния *R. solani* на развитие нематод не обнаружено. Все исследованные сорта картофеля отличались восприимчивостью к действию *D. destructor* и дифференциацией заражаемости *R. solani*. Сорт Кора отличался существенно меньшей заражаемостью по сравнению с сортом Янка.