

## ROŚLINY ŻYWICIELSKIE WĘGORKA NISZCZYKA *DITYLENCHUS DIPSACI* (KÜHN)

MICHAŁ W. BRZESKI, STANISŁAW KOTLIŃSKI

Pracownia Nematologii Instytutu Warzywnictwa, Skierniewice

### WSTĘP

Węgorek niszczyk znany jest w Polsce głównie jako szkodnik cebuli. Celem niniejszej pracy jest zbadanie jego występowania na innych warzywach i poznanie zakresu roślin żywicielskich. *D. dipsaci* jest gatunkiem wielożernym. Do końca roku 1963 zanotowano 448 gatunków roślin, na których pasożyt ten rozwijał się [10].

Badania nad zakresem roślin żywicielskich populacji niszczyka z cebuli były prowadzone w Związku Radzieckim [9, 14, 15, 18], Kanadzie [19], w stanie Illinois w USA [6], Czechosłowacji [12], NRD [8, 16, 17] i w innych krajach. W Polsce listę roślin żywicielskich populacji ze Skierniewic zestawili Brzeski i Rajewski [5].

Badania prowadzone w końcu ubiegłego stulecia wykazały istnienie różnic między populacjami pochodzącymi z różnych żywicieli. Różnice te dotyczyły możliwości rozwoju na pewnych gatunkach roślin. Przegląd wcześniejszej literatury na ten temat podaje Hesling [11]. Seinhorst [20] opracował klucz do biologicznego oznaczania 11 ras węgorka niszczyka. Ostatnio jednak wykazano, że osobniki pochodzące z różnych ras mogą się krzyżować, a ich potomstwo różni się od form rodzicielskich zakresem roślin żywicielskich i patogennością [7, 21, 23]. Sturhan [21] podsumowując swoje kilkuletnie badania nad zagadnieniem ras biologicznych *D. dipsaci* stwierdza, że istnienie ras jest uwarunkowane genetycznie, ale często drobne mutacje, krzyżowanie się osobników z różnymi genotypami oraz selekcja spowodowana monokulturą lub częstą uprawą jednego gatunku rośliny prowadzą do zmian w patogenności i różnicowania się nowych ras. W tym ujęciu rozróżnianie ras biologicznych węgorka niszczyka nie jest możliwe.

Praktycznym aspektem badań nad zagadnieniem ras węgorka niszczyka są duże trudności ze zwalczaniem tego szkodnika za pomocą zmianowania. Sturhan [21] stwierdza, że zalecanie określonego płodo-

zmianu na polach, gdzie występuje niszczyk wiąże się zawsze ze sporym ryzykiem. Wobec tego jako praktyczne możliwości zwalczania niszczyka pozostają metody chemiczne lub uprawa odmian odpornych. W warunkach krajowych opracowano dotychczas jedynie metodę zwalczania tego szkodnika na cebuli uprawianej z siewu [4], natomiast odmian roślin uprawnych odpornych znamy bardzo mało [1, 2].

### MATERIAŁ I METODYKA

W latach 1966-1972 przeprowadzono 6 doświadczeń wazonowych w szklarni, w których badano zakres roślin żywicielskich kilku populacji niszczyka. Pochodzenie tych populacji przedstawione jest w tabeli. W każdym doświadczeniu rośliny rosły w glebie odkażanej za pomocą pary wodnej, a sztuczne zarażenie przeprowadzano bezpośrednio po wschodach. Po 4-7 tygodniach od wschodów i zarażania całe rośliny były badane na obecność nicieni metodą lejków Baermanna.

Równoległe prowadzono obserwacje nad występowaniem i objawami chorobowymi powodowanymi przez *D. dipsaci* w warunkach polowych.

### WYNIKI

Wyniki doświadczeń przedstawione są w tabeli, do której dołączono także dane podane przez Brzeskiego i Rajewskiego [5]. Wszystkie badane populacje porażały silnie cebulę, a pozostałe rośliny były w różnym stopniu atakowane tylko przez niektóre populacje szkodnika. Każda z badanych populacji miała inny zakres roślin żywicielskich.

W warunkach polowych obserwowano silne uszkodzenia na cebuli, czosnku, selerach i pietruszce. Objawy chorobowe powodowane przez tego szkodnika na cebuli i na czosnku są znane, tutaj więc podamy tylko symptomy porażenia selerów i pietruszki, które nie były opisywane w piśmiennictwie krajowym.

Zarówno na pietruszce jak i na selerach wzrost populacji nicieni w początkowej fazie rozwoju roślin jest bardzo powolny, a objawy chorobowe występują dopiero w późniejszym okresie. Na obydwóch roślinach nicienie atakują głównie korzeń zapasowy. Na pietruszce pojawiają się początkowo niewielkie wżery w górnej części korzenia zapasowego, które następnie rozwijają się w kierunku rdzenia. W okresie zbioru porażone rośliny mają często wygniłą główkę korzenia, a liście są nieznacznie tylko rozchylone. Niekiedy zaczynają czernieć i zasychać ogonki liściowe, a później także całe pojedyncze liście. Czasami wraz z węgorkiem niszczykiem obserwuje się porażenie roślin przez grzyb *Rhizoctonia solani*.

Tabela

## Rośliny żywicielskie węgorka niszczyka

Roślina	Pochodzenie badanej populacji						
	cebula Nowy Dwór Maz.	cebula Socha- czew	pietrusz- ka okoli- ce War- szawy	seler Kutno	cebula Kutno	czosnek Chełm Lubelski	cebula* Skiernie- wice
Cebula	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Marchew	0	0	0	0	0	0	0
Salata	0	0	0	0	0	0	0
Pomidor	0	0					0
Ogórek	0	0				0	0
Koniczyna czerwona	++	0	0	0		0	
Lucerna siewna	+		0	0	0	0	0
Rzeżucha	+	0					
Szpinak	0		0	+		+	++
Fasola	0	0		0	++		0
Pietruszka	0		+++			0	+++
Kapusta	0	0	0	0	++	0	0
Kalafior	0	0				0	0
Seler	0	0		+++	+	++	+++
Groch	0		0			0	++
Żyto	0	0	0	0	0	0	
Pszenica	0	0				0	
Jęczmień	0	0	0	0	0	0	
Owies	0	0				0	
Brukiew			0	0	0	0	
Kukurydza			0	0	0	0	
Burak czerwony			0	0	0	0	+
Ziemniaki					0	0	
Rzodkiewka						+	

+++ — Szybki rozwój węgorka; występują objawy chorobowe.

++ — Wolniejszy rozwój węgorka; brak objawów chorobowych.

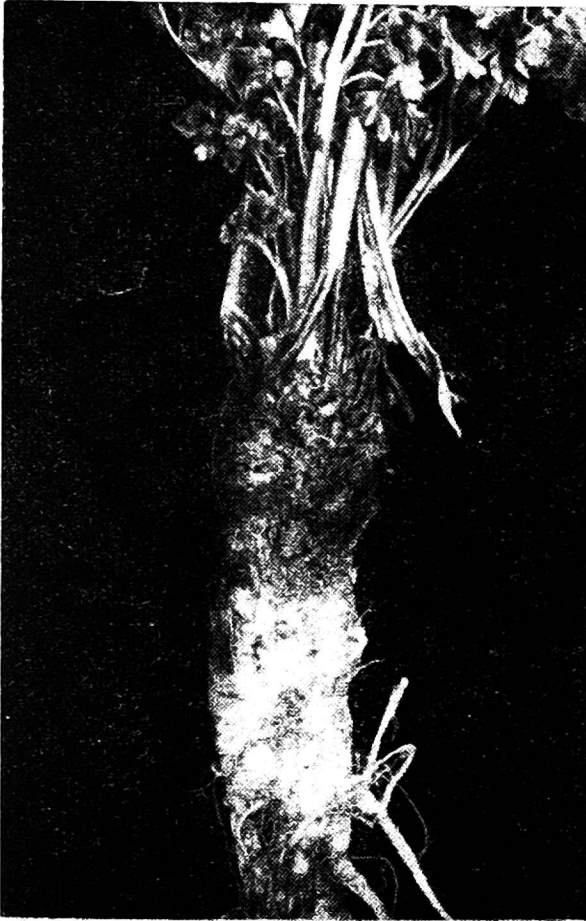
+ — Powolny rozwój węgorka; brak objawów chorobowych.

0 — Węgorek nie rozwija się, choć pojedyncze osobniki mogą wnikać do rośliny.

\* Brzeski, Rajewski, 1966.

Na selerach proces infekcji przebiega podobnie jak na pietruszce, z tą jednak różnicą, że rozkład korzenia zapasowego rozpoczyna się od dołu. Silnie zarazone rośliny w okresie zbioru mogą mieć niemal całkowicie wygniły korzeń, przy jednoczesnych niewielkich objawach na liściach.

Natomiast na selerach obserwowano tego szkodnika tylko w Skierniewicach i w Kutnie, a na pietruszce również w Skierniewicach i w okolicy Wilanowa na południe od Warszawy.



Rys. 1. Zgniła główka korzenia zapasowego pietruszki na skutek porażenia przez *Ditylenchus dipsaci*



Rys. 2. Przekrój przez główkę korzenia zapasowego pietruszki silnie porażonej przez *Ditylenchus dipsaci*



Rys. 3. Przekrój przez seler silnie porażony przez *Ditylenchus dipsaci*

## OMÓWIENIE WYNIKÓW

Przedstawione tu wyniki obserwacji roślin żywicielskich sześciu populacji węgorka niszczyka poddają w wątpliwość możliwość zwalczania tego szkodnika za pomocą płodozmianu — metody stosowanej dzisiaj w ochronie roślin.

Przyczynia się to do utrzymania szkodnika w glebie na takim poziomie, że może on zagrozić w dalszych latach uprawie roślin wrażliwych. Również może nastąpić wyodrębnienie się populacji patogenicznej dla roślin, które dotychczas były słabymi żywicielami. Brak nam w tej chwili źródeł odporności dla hodowli odpornych odmian znacznej większości porażanych roślin. W tej sytuacji metoda chemiczna będzie jedyną drogą ochrony roślin przed tym szkodnikiem.

## STRESZCZENIE

Autorzy zbadali zakres roślin żywicielskich sześciu populacji *Ditylenchus dipsaci* pochodzących z różnych rejonów kraju i z różnych roślin żywicielskich. Każda z badanych populacji porażała inne rośliny. Autorzy wyciągają stąd wniosek, że w przyszłości walka z niszczykiem polegać będzie na stosowaniu środków chemicznych, a nie na odpowiednim zmianowaniu.

## PIŚMIENNICTWO

1. Bingefors, S. 1970. Resistance against stem nematodes, *Ditylenchus dipsaci* (Kühn) Filipjev. *EPPO Public. s. A*, 54: 63-75.
2. Bingefors S. 1971. Resistance to nematodes and the possible value of induced mutations. In: *Mutation breeding for disease resistance*, Vienna: 209-235.
3. Brzeski, M. W. 1971. Szkodliwość nicieni w uprawie roślin w Polsce. *Zesz. probl. Post. Nauk rol.* 121: 9-21.
4. Brzeski, M. W. 1972. Chemiczne zwalczanie węgorka niszczyka (*Ditylenchus dipsaci*) na cebuli. *Biul. warz.* 13.
5. Brzeski, M. W., Rajewski, M. 1966. Badania nad występowaniem i rozmieszczeniem węgorka niszczyka (*Ditylenchus dipsaci*) w pędach nasiennych i w nasionach cebuli. *Biul. warz.* 8: 195-206.
6. Edwards, D. D., Taylor D. P. 1963. Host range of an Illinois population of the stem nematode (*Ditylenchus dipsaci*) isolated from onion. *Nematologica*, 9: 305-312.
7. Eriksson, K. B. 1965. Crossing experiments with races of *Ditylenchus dipsaci* on callus tissue cultures. *Nematologica*, 11: 244-248.
8. Fritzsche, R. 1967. Untersuchungen zum Wirtspflanzenkreis und zur Populationsdynamik einer Zwiebel-Herkunft von *Ditylenchus dipsaci* Kühn. *Archiv Pflanzenschutz*, 3: 11-25.
9. Gerasimov, B. A. 1954. Mery borby so steblevoj nematodoj vredjaščej łuku i česnoku. *Trudy probl. tematic. Sovešč. Zoól. Inst. AN SSSR*, 3: 223-231.

10. Goodey, J. B., Franklin, M. T., Hooper, D. J. 1965. *T. Goodey's the nematode parasites of plants catalogued under their hosts*. Farnham Royal, 214 pp.
11. Hesling, J. J. 1966. Biological races of stem eelworm. *Rep. Glasshouse Crops Res. Inst. for 1965*: 132-141.
12. Janýška, A. 1963. K otázce poškození některých druhů, variet a odrud rostlin hádátkem zhoubným (*Ditylenchus dipsaci* Kühn 1858) z česneku. *Věd. Práce Výzk. Ústavu Zeměděl.* 1963: 111-117.
13. Kisiel, M. 1967. Doniesienie o występowaniu węgorzka niszczyka (*Ditylenchus dipsaci* (Kühn) Filipjev, 1936) na ziemniakach w województwie szczecińskim. *Zesz. nauk. WSR Szczecin*, 24: 157-163.
14. Maslennikov, I. P. 1954. O stebлевой nematode na česnoke i merach borby s neju. *Trudy probl. tematic. Sovešč. Zool. Inst. AN SSSR*, 3: 232-237.
15. Mastauskis, S. 1954. Steblevaja nematoda — *Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1858) na klevere, seradelle, grecihe i rzi. *Trudy probl. tematic. Sovešč. Zool. Inst. AN SSSR*, 3: 196-197.
16. Nolte, H. W. 1957. *Ditylenchus dipsaci* an Zwiebeln in Mitteldeutschland. *Nematologica*, 2 Suppl.: 376-381.
17. Nolte, H. W. 1959. Weitere Beobachtungen über eine Zwiebelpopulation von *Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1858) Filipjev, 1936. *Wiss. Z. Univ. Halle, Mat.-nat. Reihe*, 8: 1123-1126.
18. Petrova, Z. I. 1961. Nekotorye voprosy biologii stebлевой nematody luka *Ditylenchus allii* Beijerinck, 1883. *Trudy Vsesojuzn. Inst. Zašč. Rast.*, 16: 175-198.
19. Sayre, R. M., Mountain, W. B. 1962. The bulb and stem nematode (*Ditylenchus dipsaci*) on onion in southwestern Ontario. *Phytopathology*, 52: 510-516.
20. Seinhorst, J. W. 1957. Some aspects of the biology and ecology of stem eelworms. *Nematologica*, 2 Suppl. 355-361.
21. Sturhan, D. 1969. Das Rassenproblem bei *Ditylenchus dipsaci*. *Mitt. biol. Bundesanst. Land.-Forstwirt. Berlin-Dahlem*, 136: 87-98.
22. Szczygieł, A. 1970. Distribution of leaf and bud nematodes (*Aphelenchoides* spp.) and stem nematode (*Ditylenchus dipsaci*) in strawberry fields in Poland. *Zesz. probl. Post. Nauk. rol.* 92: 321-329.
23. Webster, J. M. 1967. The significance of biological races of *Ditylenchus dipsaci*. *Ann. appl. Biol.* 59: 77-83.

M. W. BRZESKI, S. KOTLIŃSKI

#### HOST PLANTS OF THE STEM EELWORM *DITYLENCHUS DIPSACI* KÜHN

##### Summary

The host plants of six populations of *Ditylenchus dipsaci* originated from various regions of Poland and from various hosts were investigated. These populations differed from each other by the host plants range. It is concluded that the chemical control method should be developed in future, and the crop rotation is not a suitable method for the control of stem nematodes.

М. В. БЖЕСКИ, С. КОТЛИНСКИ

КОРМОВЫЕ РАСТЕНИЯ СТЕБЛЕВОЙ НЕМАТОДЫ  
*DITYLENCHUS DIPSACI* (KÜHN)

Краткое содержание

Проводились исследования круга кормовых растений 6-и популяции *Ditylenchus dipsaci*, поражающих в различных районах страны различные растения. Установлено, что каждая из исследуемых популяции способна поражать другие растения. На основании этого сделан вывод, что в условиях нашей страны будущее борьбы со стеблевой нематодой состоит в применении химических средств, а не в использовании соответственного чередования культур в севообороте.