

## WPŁYW UPRAWY ZIEMNIAKÓW ODPORNYCH NA *GLOBODERA ROSTOCHIENSIS* NA WYCHODZENIE LARW Z CYST MĄTWIKA

*Kazimierz Malec*

Instytut Ziemniaka, Bydgoszcz

Zagadnienie, w jakim stopniu uprawa odpornej na mątwika ziemniaczanego odmiany ziemniaka na glebie zasiedlonej przez tego szkodnika wpływa na redukcję jego populacji, było opracowywane przez wielu autorów. Pod wpływem jednorazowej uprawy odpornych na mątwika ziemniaczanego ziemniaków uzyskiwano zróżnicowany stopień redukcji populacji tego szkodnika, wynoszący od 33 do 99% [1-9]. Dość szeroko zostało dotychczas również opracowane zagadnienie wprowadzania do uprawy odpornych na mątwika ziemniaczanego odmian ziemniaka w celu zwalczania tego szkodnika, niemniej niektóre szczegóły tego zagadnienia wymagają jeszcze dalszego opracowania. Wyjaśnienia wymaga np. kwestia zasięgu stymulującego działania dyfuzatów [korzeniowych] odpornej na mątwika odmiany ziemniaka na wychodzenie larw z cyst w zależności od oddalenia cyst od rośliny. Na ten temat nie znaleziono danych w literaturze. Celem niniejszej pracy było określenie stymulującego wpływu na wychodzenie larw z cyst mątwika ziemniaczanego odmiany ziemniaka odpornej na mątwika, w zależności od odległości cyst od roślin tej odmiany i ciężaru sadzeniaka.

### METODYKA

Do sadzenia użyto bulw odmiany Tarpan, odpornej na biotyp RO<sub>1</sub> mątwika ziemniaczanego, o ciężarze 38, 66 i 98 g. Cysty wprowadzano do gleby w woreczkach styronowych po 50 sztuk, a pod każdy sadzeniak w czasie sadzenia podkładano około 1350 cyst. Cysty umieszczano w odległości 0, 10, 20, 30 i 40 cm od sadzeniaków oraz na głębokość 5, 10 i 20 cm. W kombinacji kontrolnej cysty umieszczono w glebie równocześnie z innymi cystami i na takich samych głębokościach. Glebę od-

chwaszczano. Przed włożeniem do woreczków stwierdzono 97% cyst z żywymi jajami w populacji wyjściowej.

Bulwy odmiany Tarpan sadzono w rozstawie  $1,2 \times 1,2$  m. Doświadczenie założono w 6 powtórzeniach, traktując jedną bulwę jako powtórzenie. Nawożenie mineralne wynosiło 90 kg/ha N, 90 kg  $P_2O_5$  i 140 kg  $K_2O$ . Re-dlin nie formowano. Rośliny były bujne i osiągały wysokość około 80 cm. Wysadzono je 26 V 1976 a zebrano 9 X 1976 r. W czasie zbioru ziemniaków wyjmowano z gleby woreczki zawierające cysty i ponownie je przeliczano (w każdym woreczku) oraz określono liczbę cyst z żywymi jajami. Cysty takie podzielono na klasy zawierające 1-3 jaj, 4-10, 11-20, 21-30 i więcej niż 30 jaj.

### WYNIKI

Cysty, które były pod wpływem odpornej odmiany utraciły żywą zawartość w 97,3%, a cysty kontrolne w 23,3% (tab. 1).

Te cysty, które były w glebie pod wpływem roślin odmiany Tarpan, i nie utraciły całkowicie żywej zawartości, zawierały najczęściej niewielką liczbę żywych jaj, mniej niż cysty, które w glebie nie były pod wpływem roślin odmiany Tarpan (tab. 2).

Z danych tabeli 1 dają się zauważyć niewielkie różnice w liczbie cyst bez żywych jaj, w zależności od głębokości ich umieszczenia w glebie. Im głębiej umieszczone były w glebie cysty, zarówno pod roślinami odmiany Tarpan, jak i bez obecności roślin tej odmiany, tym w większym procencie utraciły żywą zawartość (tab. 3). U jednej z roślin odmiany Tarpan (sadzeniak 36 g), która uległa silnemu porażeniu wirusem smugowatości i zakończyła wegetację 6 tygodni przed zbiorem roślin zdrowych zaobserwowano spadek stymulującego działania na wychodzenie larw z cyst w porównaniu z roślinami bez objawów choroby (tab. 4).

### WNIOSKI

Na podstawie jednorocznego doświadczenia polowego nad wpływem odpornej na mątwika odmiany ziemniaka stymulującym wychodzenie larw z cyst mątwika ziemniaczanego można stwierdzić, że

1) wpływ roślin odmiany Tarpan, stymulujący wychodzenie larw z cyst mątwika ziemniaczanego, w warunkach przeprowadzonego doświadczenia wyrażał się średnią liczbą 97,3% cyst, w których nie było żywych jaj,

2) przy odległości cyst od roślin odmiany Tarpan wynoszącej 30 cm i mniej w żadnym przypadku nie stwierdzono wyraźnie słabszego działa-

Tabela 1

Procent cyst bez żywych jaj w obecności i bez ziemniaka odpornego odmiany Tarpan  
 Percent of empty cysts in presence or absence of resistant potato plant, cultivar Tarpan

Odległość cyst od roślin Distance from cysts to plant cm	Ciężar sadzeniaka — Planting tuber weight (g)						Bez ziemniaka Tarpan								
	38			66			98			No potato plant					
	5	10	20	5	10	20	5	10	20	5	10	20	5	10	20
0	100,0	100,0	99,9	99,7	100,0	100,0	98,9	99,0	99,3	19,5	23,6	26,7			
10	99,2	99,6	99,8	99,8	100,0	100,0	98,6	99,1	99,7						
20	97,2	99,0	98,4	99,6	100,0	100,0	95,6	99,7	99,4						
30	97,1	99,8	99,4	96,4	100,0	100,0	92,5	99,6	99,7						
40	79,8	83,6	98,6	96,2	99,8	99,7	75,1	97,9	99,1						

Tabela 2

Wpływ ziemniaka odpornego odmiany Tarpan na zawartość jaj w cystach po zbiorze ziemniaków

Effect of resistant potato plant, cultivar Tarpan, on egg number in cysts, after potato harvest

Wpływ Effect	Procent cyst z zawartością jaj w stosunku do cyst, w których stwierdzono obecność jaj				
	Percent of cysts with eggs in relation to number of cysts with eggs				
	1-3	4-10	11-20	21-30	30 jaj eggs
Tak — Yes	39,7	38,4	10,6	5,2	6,1
Nie — No	26,0	34,2	22,1	13,4	14,3

Tabela 3

Procent cyst bez żywej zawartości w zależności od głębokości umieszczenia w glebie

Percent of empty cysts in relation to depth

Wpływ odmiany Tarpan na cysty Effect of potato Tarpan on cysts	Głębokość umieszczenia cyst Depth of cysts (cm)		
	5	10	20
	Tak — Yes	94,0	98,1
Nie — No	19,5	23,6	26,7

Tabela 4

Wpływ ziemniaka odpornego odmiany Tarpan silnie porażonego smugowatością na wychodzenie larw z cyst

Effect of Tarpan potato plant infected by virus Y on hatching of larvae from cysts

Porażenie roślin smugowatością Virus Y infection of po- tato plant	Procent cyst bez żywej zawartości na różnych głębokościach gleby Percent of empty cysts in different soil depths		
	5 cm	10 cm	20 cm
	Tak — Yes	58,0	68,5
Nie — No	94,7	96,4	99,2

nia stymulującego wychodzenie larw z cyst, niezależnie od ciężaru sadzeniaka i głębokości umieszczenia cyst w glebie.

#### LITERATURA

1. Cole C. S., Howard H. W.: The effect of growing resistant potatoes on a potato-root eelworm population — a microplot experiment. *Ann. appl. Biol* 50: 121-127 (1962)
2. Dern R.: Vorkommen und Verbreitung der wirtschaftlich wichtigsten Nematoden in Hessen-Nassau. *Mitt. Biol. Bundesanst. Land-u.Forstwirtschaft*. 111; 113-118 (1964)
3. Eglitis V. K., Kaktynja D. K.: Znaczenie czislennosti osobej fitonematod v rozlicznych agrotechnicznych uslowijach. *Nematodnye bolezni selskoc. rastenij*. Moskva 1967, 34-42 (1967)
4. Goffart H.: Populationsveränderungen des Kartoffelnematoden (*Heterodera rostochiensis* Woll.) beim Anbau nematodenresistenter und nematodenanfälliger Kartoffelsorten unter Berücksichtigung des Auftretens aggressiver Biotypen. *Nematologica (Suppl. 2)* 76-83 (1960)
5. Goffart H.: Der Anbauwert nematodenresistenter Kartoffelsorten. *Gesunde Pflanzen* 13; 1-4 (1961)
6. Möller K. H., Stelter H.: Erfolge und Aussichten der Züchtung nematodenresistenter Kartoffeln. *Int. Ztschr. Landw. Heft 1*: 40-43 (1965)
7. Ponin I. J.: Kartoffelnaja nematoda w Białorusii. *Zaszcz. rast.*, 4: 46-47 (1972)
8. Raddatz E.: Nematodenbekämpfung durch resistente Kartoffelsorten. *Der Kartoffelbau* 12: 113-114 (1961)
9. Sedivy J.: Vliv rezistentnich odrud brambor na zamorenipudy hadátkem bramborovým (*Heterodera rostochiensis* Woll.) *Ochr. Rost.* 4: 23-28 (1965)

Казимеж Малец

#### ВЛИЯНИЕ КАРТОФЕЛЯ, УСТОЙЧИВОГО К *GLOBODERA ROSTOCHIENSIS* НА ВЫХОД ЛИЧИНОК ИЗ ЦИСТ

##### Резюме

Стимулирующее влияние растений картофеля сорта Тарпан, устойчивого к картофельной нематоде, на выход личинок из цист в одногодичном полевом опыте составляло в среднем 97,3% пустых цист. Оно проявлялось независимо от веса клубня (38, 66 и 98 г) и глубины залегания цист в почве (5, 10 и 20 см) на расстоянии до 30 см от растений изучаемого сорта. Чем глубже находились цисты в почве под растениями и в черном паре (5, 10, 20 см), тем больше теряли яиц.

Растение сорта Тарпан, сильно пораженное вирусом полосатости проявляло более слабое стимулирующее действие на выход личинок из цист картофельной нематоды в среднем до 20%.

*Kazimierz Malec*

**INFLUENCE OF POTATOES RESISTANT TO GLOBODERA ROSTOCHIENSIS  
ON THE HATCHING OF LARVAE FROM THE CYSTS**

**S u m m a r y**

Tarpan variety plants, resistant to the potato root eelworm, stimulated the hatching of larvae from the cysts in one-year trial so that on average 97.3% of cysts had entirely lost their viable contents at the distance of up to 30 cm from the plants spot. No relation was found between the weight of seed tubers 38, 66 and 98 g and percentage of eggs hatched. The deeper the cysts were put in the soil 5, 10 and 20 cm the greater the loss of eggs whether under plants or fallow. Plant highly infested by virus Y showed a 20% weaker stimulation of hatching of larvae from the cysts.