

PRÓBY WYKORZYSTANIA NICIENIA
PRISTIONCHUS UNIFORMIS FEDORKO ET STANUSZEK, 1971
 DO REDUKCJI STONKI ZIEMNIACZANEJ W OKRESIE ZIMOWYM

ALICJA FEDORKO

Zakład Ekologicznych Podstaw Ochrony Roślin Instytutu Ekologii, Warszawa

Doświadczenia nad możliwością zastosowania nicienia *Pristionchus uniformis* (znalezionego w stonke ziemniaczanej) do ograniczenia populacji szkodnika prowadzone są od 1969 r. Pierwsze doświadczenia z zastosowaniem tego nicienia jesienią do gleby pod izolatory przeprowadzone w Leśnej Podkowie wykazały, że redukcja zimujących chrząszczy dochodziła a nawet przekraczała 99⁰/. Otrzymane wyniki były referowane na Zjeździe Ochrony Roślin w Budapeszcie [2]. Rezultaty te zachęcały do rozszerzenia badań i wykorzystania tego gatunku w doświadczeniach polowych.

W PGR Bielin powiat Chojna wprowadzono wiosną 1971 r. (przed wyjściem stonki z diapauzy) do gleby na ziemniaczysku *P. uniformis* w ilości 50 tys. osobników na m². Na polu tym zasadzono wczesne, podkielkowane ziemniaki. W okresie od połowy kwietnia do końca maja zbierano z powierzchni doświadczalnej stonkę po wyjściu jej z ziemi. Na terenie zakażonym 70⁰/% owadów wychodzących na powierzchnię ginęło przed wejściem na rośliny. Zebrane z pola martwe i żywe osobniki poddano sekcji. Okazało się, że martwe owady były w 85⁰/% zainfektowane nicieniami. Infekcja wśród owadów żywych żerujących wynosiła 1,5⁰/. Na polu kontrolnym, nie zakażonym nicieniami, u zebranych owadów nematoz nie stwierdzono. Martwa stonka na powierzchni kontrolnej stanowiła około 5⁰/% ogółu zebranych osobników (tab.).

Doświadczenie z zakażeniem ziemniaczyska powtórzono w Bielinie jesienią 1971 r., wprowadzając do gleby na polu po zebranych ziemniakach nicienie w ilości podanej wyżej. Wśród owadów zebranych wczesną wiosną 1971 r. z pola zakażonego nicieniami część przyleciała z pól sąsiednich. W celu uzyskania z powierzchni doświadczalnej tylko tej stonki, która przezimowała na badanym ziemniaczysku, oraz w celu wykluczenia z sekcji i obliczeń owadów nalatujących postawiono wiosną 1972 r. na

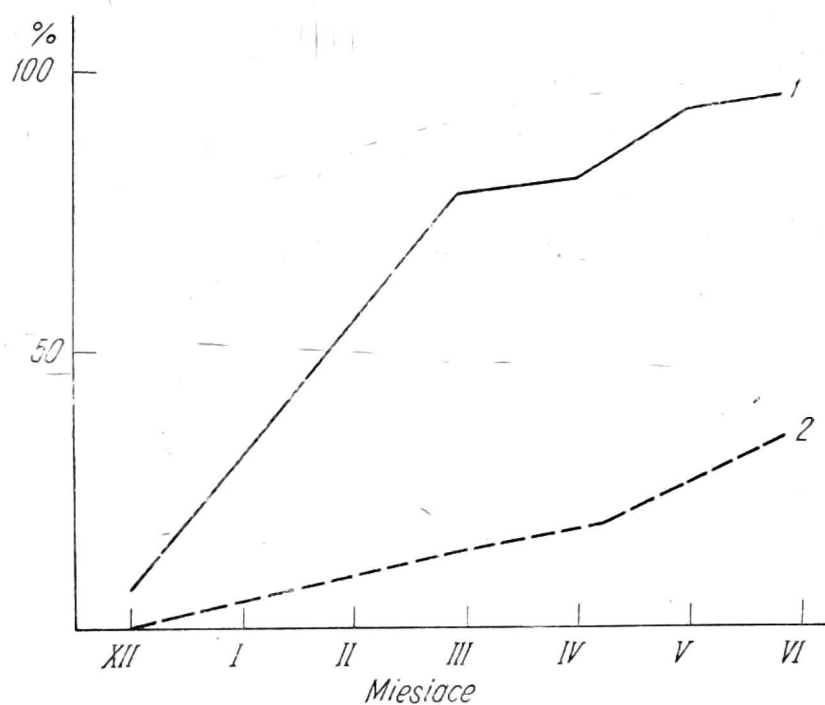
Tabela

Liczba imagines *L. decemlineata* zebranych z powierzchni zakażonej przez *P. uniformis* i z powierzchni kontrolnej

Data	Powierzchnia zakażona				Powierzchnia kontrolna			
	żywe	martwe	martwe (%)	zakażone nicieniami (% ogólnej liczebności)	żywe	martwe	martwe (%)	zakażone nicieniami (%)
15 IV	—	—	—	—	1	—	—	—
25 IV	—	—	—	—	16	1	6	—
5 V	—	—	—	—	107	2	1,8	—
10 V	2	13	83	53	260	18	6,5	—
20 V	20	66	76	65	244	16	6	—
30 V	61	185	75	61	23	1	4	—
10 VI	5	72	93	62	11	—	—	—
20 VI	10	21	67	59	—	—	—	—
Ogółem	98	1357	78	60	662	38	5,4	—

polu zakażonym 10 izolatorów o powierzchni 1 m² każdy. W miarę wychodzenia stonki ziemniaczanej z diapauzy owady zbierano z powierzchni pod izolatorami, segregowano je i selekcjonowano. Ogółem z 10 m² (10 izolatorów) zebrano tylko 12 owadów żywych wchodzących na rośliny ziemniaka; 2 z nich były zakażone nicieniami (larwy w przewodzie pokarmowym). Ponadto z powierzchni tej zebrano stonkę martwą, która zginęła po wyjściu z gleby. Na 345 osobników 210 było zakażonych nicieniami. Z powierzchni kontrolnej otrzymano w tym czasie 826 osobników żywych, wśród nich były 3 stonki porażone nicieniami z rodziny Mermithidae, 11 natomiast miało w przewodzie pokarmowym larwy *P. uniformis*. Stonki martwej nie znaleziono.

Dla prześledzenia przebiegu redukcji stonki ziemniaczanej przez *P. uniformis* w okresie diapauzy i określenia właściwego terminu wprowadzania nicieni do gleby założono w Gołotczyźnie pow. Ciechanów doświadczenia pod izolatorami wkopanymi w ziemię z kontrolowaną ilością stonki ziemniaczanej schodzącej na zimowanie. Do gleby pod izolatory wprowadzono taką samą dawkę nicieni *P. uniformis* jak na polach w Bielinie oraz po 20 sztuk stonki pod każdy izolator. W ciągu zimy wykopano część izolatorów i badano w nich postęp redukcji stonki, wybierając i selekcjonując owady w celu stwierdzenia w nich obecności nicieni. W wyniku tych badań otrzymano dane określające przebieg redukcji stonki w glebie w okresie zimowania pod wpływem badanego patogena. W grudniu tylko 7% stonki wydobytej z gleby było porażonych *P. uniformis*, w lutym już 78%, w maju ponad 99% ogółu wykopanych osobników było zaatakowanych tym gatunkiem (rys.). Część izolatorów



Rys. Porażenie *L. decemlineata* przez *P. uniformis* w okresie zimowania: 1 — *P. uniformis* introdukowany, 2 — kontrola

(16 szt.) pozostało nieprzekopanych i obserwowano w nich wychodzenie stonki ziemniaczanej z diapauzy. Wychodzenie owadów z gleby w izolatorach, pod które wprowadzono *P. uniformis*, było bardzo opóźnione w stosunku do izolatorów kontrolnych. Bardzo duża ilość owadów ginęła na powierzchni zaraz po wydostaniu się z gleby. Tylko 3% owadów rozpoczęło żer. Bardzo duża ilość chrząszczy, około 50% w stosunku do tych, które zeszyły na zimowanie, nie rozpoczęła żerowania i zginęła na powierzchni. Pozostała część owadów zimujących pod izolatorami nie wydostała się z ziemi. Przy rozkopywaniu gleby znajdowano martwe chrząszcze. Największa redukcja stonki ziemniaczanej przez *P. uniformis*, jak wynika z doświadczenia, ma miejsce w miesiącach wiosennych, lecz rozpoczyna się już w środku zimy i dlatego lepsze wyniki otrzymuje się przy zastosowaniu nicieni do gleby w jesieni.

Wychodzenie z diapauzy na wszystkich powierzchniach zakażonych nicieniami było opóźnione w stosunku do kontroli. Zarówno w Bielinie jak i pod izolatorami w Gołotczyźnie pierwsze żywe stonki zbierano o około 1-1,5 miesiąca później. Obrazuje to poniższe zestawienie:

Początek wychodzenia stonki na

	powierzchnię kontrolną	powierzchnię zakażoną nicieniami
Bielin 1971 r.	15 IV	10 V
Bielin 1972 r.	10 IV	23 V
Gołotczyzna 1972 r.	12 IV	9 VI

Przeprowadzane w 1971 i 1972 r. obserwacje i sekcje stonki z pól, gdzie *P. uniformis* został wprowadzony do gleby 1969 r., wykazały, że nicienie utrzymują się na tym terenie, a infekcja stonki ziemniaczanej tym gatunkiem jest wysoka i sięga 50% zbadanych osobników. Potwierdzają to laboratoryjne i wazonowe badania, które wykazały możliwość przetrwania przez długi okres w glebie larw inwazyjnych *P. uniformis* [1].

Wysoka efektywność *P. uniformis* w zimowej redukcji stonki ziemniaczanej oraz długotrwałe utrzymywanie się tego gatunku w miejscu zastosowania są cechami interesującymi z punktu widzenia metod biologicznego zwalczania. Prace nad wprowadzeniem tego gatunku w uprawach polowych będą kontynuowane.

STRESZCZENIE

Prowadzono doświadczenia nad możliwością zastosowania gatunku *Pristionchus uniformis*, fakultatywnego pasożyta owadów, do ograniczania populacji *Leptinotarsa decemlineata* Say. Badania prowadzono w Bielinie pow. Chojna bezpośrednio na polach ziemniaczanych oraz w Gołotczyźnie pow. Ciechanów pod izolatorami wkopanymi na polu. *P. uniformis* był stosowany do gleby w ilości 50 tys. osobników na 1 m²; na jednej powierzchni wiosną i na dwu powierzchniach jesienią 1971 r. Otrzymano następujące wyniki:

1. Stwierdzono opóźnienie wyjścia z diapauzy stonki ziemniaczanej o jeden miesiąc.
2. Przy wiosennym stosowaniu *P. uniformis* do gleby udział tego nicienia w redukcji populacji stonki wyniósł 60%.
3. Przy zastosowaniu jesiennym zaś udział jego w redukcji populacji stonki zimującej wzrósł do 97%.
4. Spośród imagines *L. decemlineata* zebranych w 1971 i 1972 r. (z pól zakażonych w 1969 r. przez *P. uniformis*) ponad 50% wykazywało porażenie przez tego nicienia.

PIŚMIENNICTWO

1. Fedorko, A. 1971. Badania nad możliwością przetrwania w glebie larw inwazyjnych z rodzaju *Pristionchus* i *Neoaplectana*. Zesz. probl. Post. Nauk rol. 121: 221-223.
2. Fedorko, A. 1971. Nematodes as factors reducing the populations of colorado beetle, *Leptinotarsa decemlineata* Say. Ac. Phytopath. Acad. Sci. Hung. 6: 175-179.

A. FEDORKO

ATTEMPTS OF UTILISATION
OF *PRISTIONCHUS UNIFORMIS* FEDORKO ET STANUSZEK, 1971
FOR REDUCTION OF *LEPTINOTARSA DECEMLINEATA* SAY.

Summary

Investigations were carried out on the possibility of applying a facultative insect parasite, *Pristionchus uniformis*, for limiting the population of *Leptinotarsa decemlineata*. The studies were being performed in Bielin (district Chojna) directly on potato fields and in Gołotczyzna (district Ciechanow) under isolators digged into the soil. *P. uniformis* was applied into the soil in the amounts of ca. 50 000 individuals per square metre, on one surface in spring, and on two in autumn 1971. The following results were obtained:

1. A one month retardation of the beetle's exit from diapauza occurred as compared to the control.
2. When applied in spring, *P. uniformis* participated for 60% in the reduction of the beetle population.
3. The autumn application of *P. uniformis* resulted in the increase of its participation in this reduction to 97%.
4. *P. uniformis* was found in more than 50% of *Leptinotarsa decemlineata* collected in years 1971, and 1972 from fields that were subjected to infection by the parasite in 1969.

А. ФЕДОРКО

ПОПЫТКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕМАТОДЫ
PRISTIONCHUS UNIFORMIS FEDORKO ET STANUSZEK, 1971
ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ЗИМНЕЙ РЕДУКЦИИ КОЛОРАДСКОГО ЖУКА

Краткое содержание

Проведены исследования над возможностью применения вида *Pristionchus uniformis* — факультативного паразита насекомых — для уменьшения популяции *Leptinotarsa decemlineata*. Исследования были проведены в Белине, р-н Хойна, непосредственно на картофельных полях, а также на Голотчизне, р-н Цеханув, под врытыми в поле изоляторами. *P. uniformis* вводили в почву в количестве 50 тысяч особей на 1 м² на одной поверхности весной, а на двух поверхностях осенью 1971 г. Получено следующие результаты:

1. Наблюдалось запаздывание выхода колорадского жука с диапаузы на 1 месяц по сравнению с контрольными.
2. При введении *P. uniformis* в почву весной участие этой нематоды в редукции популяции колорадского жука повышлось до 60%.
3. При введении *P. uniformis* в почву осенью его участие в редукции колорадского жука повышлось до 97%.
4. У взрослых особей *L. decemlineata*, собранных с зараженных *P. uniformis* в 1969 г. полей, найдено в 1971 и в 1972 г. нематоды этого вида в более 50% колорадского жука.