

## WPŁYW WIEKU UPRAWY LUCERNY NA LICZEBNOŚĆ PASOŻYTNICZYCH GATUNKÓW NICIENI W ROŚLINACH I GLEBIE

LUCYNA WASILEWSKA

Dział Ekologii Stosowanej Zakładu Ekologii PAN, Warszawa

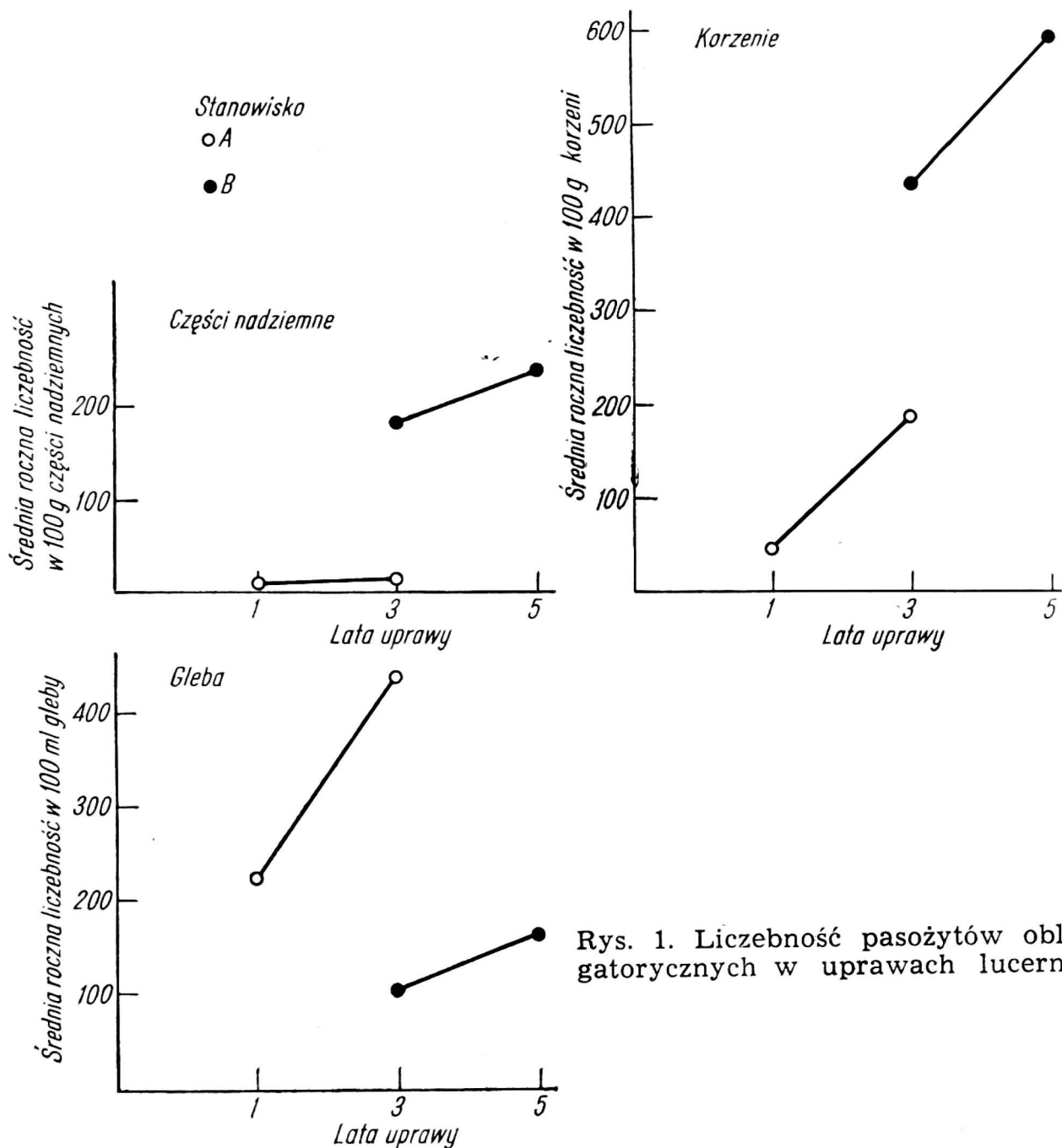
Wielokrotna uprawa jednej rośliny na tym samym polu sprzyja licznemu występowaniu tych pasożytniczych gatunków nicieni, dla których jest ona dobrą rośliną żywicielską. Zjawisko to jest nam dobrze znane, jeżeli chodzi o buraki i mątwika burakowego oraz ziemniaki i mątwika ziemniaczanego. Podobne zjawiska — ilościowego nagromadzenia się pasożytniczych nicieni — mogą występować w uprawach wieloletnich. Fakt ten w stosunku do lucerny podkreślają Tulaganov [2] i Karimova [1]. Nie rejestrują oni jednak ścisłych zmian ilościowych związanych z wiekiem uprawy.

W pracy niniejszej przedstawię różnice w zagęszczeniu nicieni pasożytniczych pomiędzy uprawą 1- i 3-letnią oraz 3- i 5-letnią lucerny. Skład gatunkowy wszystkich nicieni tych upraw, ich strukturę zasiedlenia, stosunki dominacji, jak i metodykę badań przedstawiono w innych pracach [3 i 4]. Analizowane uprawy lucerny znajdowały się w powiecie Nowy Dwór Mazowiecki (woj. warszawskie), jedna na glebie brunatnej, druga na madzie brunatnej. Jedno pole analizowano w 1 i 3 roku uprawy (stanowisko A), drugie w 3 i 5 roku uprawy (stanowisko B). Porównywano ze sobą średnie roczne zagęszczenia gatunku uzyskane na podstawie 12 prób, pobieranych w każdym miesiącu danego roku. Średnie te nie ilustrują więc szczytów nasilenia ilościowego gatunku, które były kilkakrotnie wyższe. Uzyskane dane są natomiast wystarczającą ilustracją średniego rocznego poziomu bezwzględnej liczebności gatunku w glebie i roślinach. Ponieważ nie wszystkie gatunki pasożytniczych nicieni występowały na obu stanowiskach, nie można powiązać ściśle zmian liczebności z gradientem wieku uprawy. Można jednak zaobserwować wspólne tendencje dla obu stanowisk.

Średni roczny poziom liczebności nicieni—pasożytów obligatorycznych \* potraktowanych łącznie — wzrastał wraz z wiekiem uprawy w ko-

\* Dane o zakwalifikowaniu gatunków do tej grupy znajdują się w innej pracy autora [3].

rzeniach i częściach nadziemnych lucerny. W glebie obserwowano podobną tendencję wzrostu i to zarówno w uprawie starszej (stanowisko B), gdzie było mniejsze zagęszczenie tej grupy nicieni, jak i w uprawie młodszej (stanowisko A), gdzie zagęszczenie tej grupy było większe. Najsilniejszą tendencję wzrostu liczebności nicieni pasożytniczych stwierdzono w korzeniach i to pomiędzy 1 a 3 rokiem uprawy (rys. 1). Wartości te na-

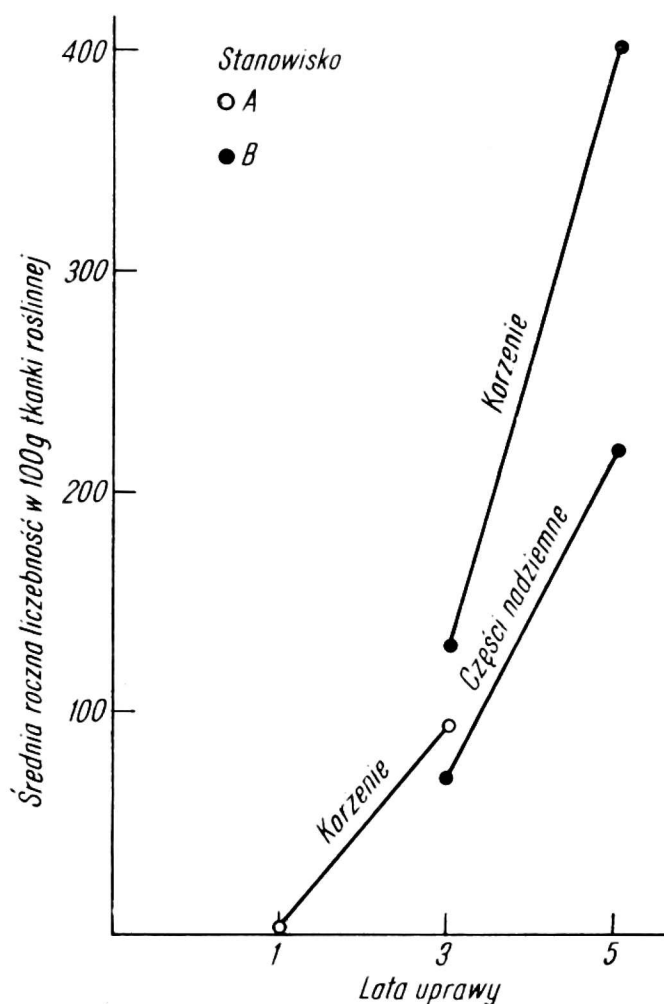


Rys. 1. Liczebność pasożytów obligatorycznych w uprawach lucerny.

leżałoby zwiększyć o te pasożyty zewnętrzne, które usuwa się wraz z obmywaniem korzeni, a które odnajduje się jednak w glebie. Ponadto analizie na nicienie poddawano cały system korzeniowy lucerny (wraz z korzeniem głównym) — wiadomo zaś, że większość nicieni skupia się w strefie wzrostu i w strefie włóśników — tam też zagęszczenie nicieni jest najwyższe.

Spośród gatunków endopasożytniczych *Ditylenchus medicaginis* Wasilewska, 1965 zajmuje pierwsze miejsce pod względem liczebności. Obserwowałam ciągły wzrost liczebności tego gatunku zarówno w częściach

nadziemnych lucerny jak i w korzeniach, postępujący wraz z wiekiem uprawy (rys. 2). Maksymalna wartość średniego rocznego zagęszczenia przypadła na 5 rok uprawy i wynosiła 402 osobniki na 100 g korzeni i 218 osobników na 100 g części nadziemnych. Praktycznie biorąc, brak tego gatunku w glebie (tylko pojedyncze osobniki), przy równoczesnym liczonym zasiedleniu tkanek roślinnych, świadczyć może o ścisłym jego związku z rośliną. Ewentualne patogeniczne właściwości tego gatunku nie zostały przeze mnie zbadane, wydaje mi się jednak, że jego rola w analizowanych uprawach może być znaczna.

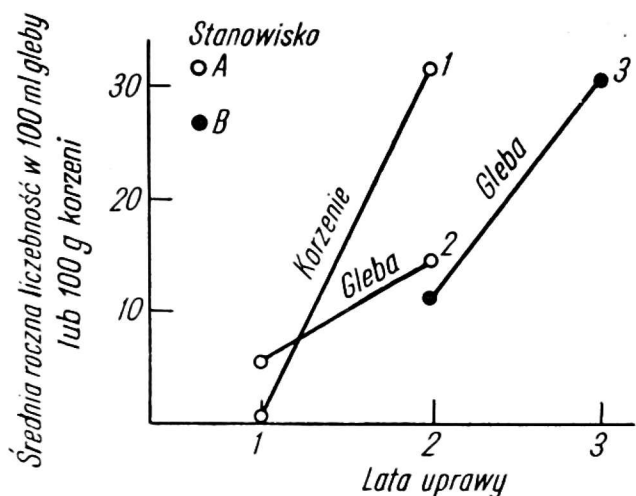


Rys. 2. Liczebność *Ditylenchus medicaginis* w uprawach lucerny.

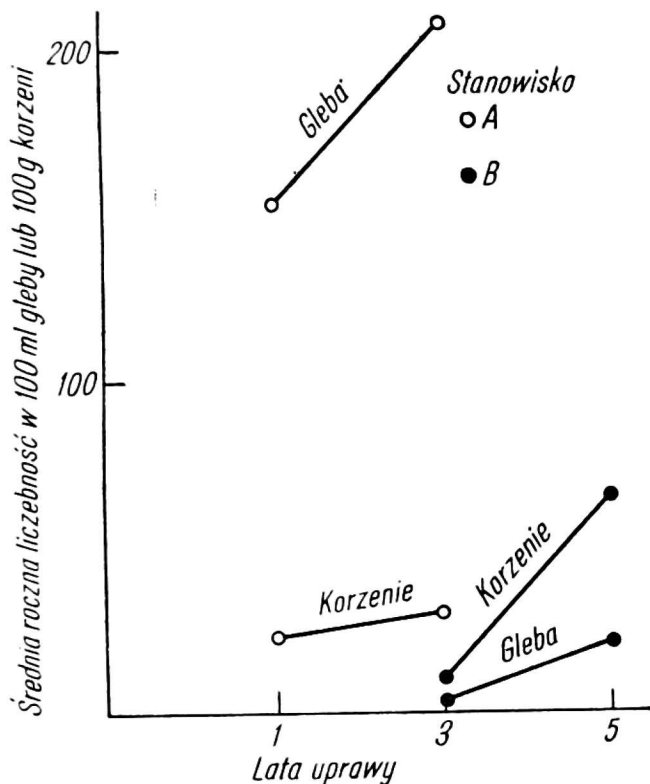
Spośród endopasożytniczych gatunków z rodzaju *Pratylenchus* liczebność *P. pratensis* (de Man, 1880) Filipjev, 1936 w korzeniach zwiększyła się w uprawie 3-letniej w porównaniu z jednoroczną, zaś liczebność *P. penetrans* (Cobb, 1917), Chitwood, Oteifa, 1952 i *P. neglectus* (Rensch, 1924) Chitwood, Oteifa, 1952 w glebie wzrastała w uprawach starszych (rys. 3).

Z gatunków ektopasożytniczych *Helicotylenchus canadensis* Waseem, 1961 był jednym z liczniejszych. Obserwowano stosunkowo wysoki poziom liczebności w glebie na jednym ze stanowisk, jak również wzrost liczebności w uprawach starszych (rys. 4).

Ektopasożytnicze gatunki z rodzaju *Paratylenchus* (*P. aciculus* Brown, 1959, *P. microdorus* Andrassy 1959 i *P. nanus* Cobb, 1923), występujące licznie tylko na jednym ze stanowisk, osiągały wzrost liczebności wraz z wiekiem uprawy (rys. 5).

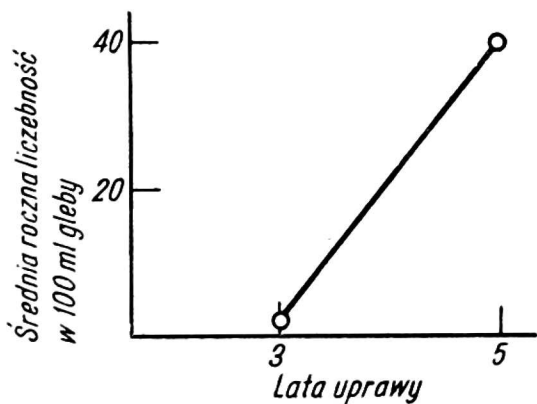
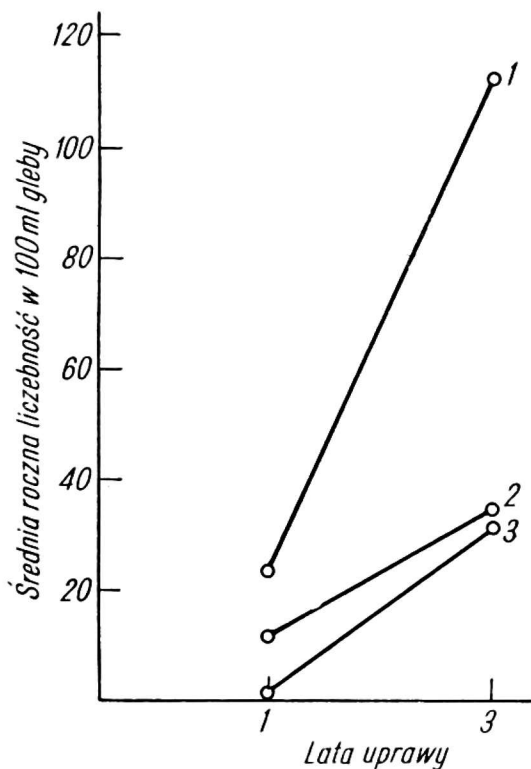


Rys. 3. Liczebność gatunków z rodzaju *Pratylenchus* w korzeniach i glebie dwóch upraw lucerny: 1 — *P. pratensis*, 2 — *P. penetrans*, 3 — *P. neglectus*



Rys. 4. Liczebność *Helicotylenchus canadensis* w uprawach lucerny.

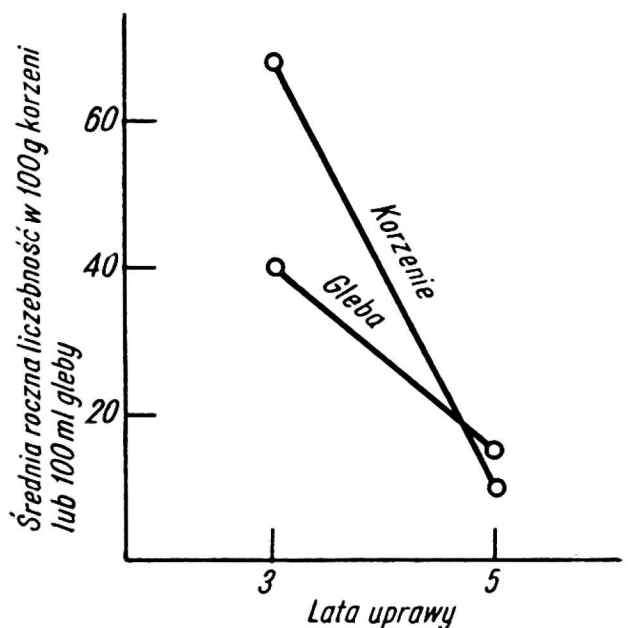
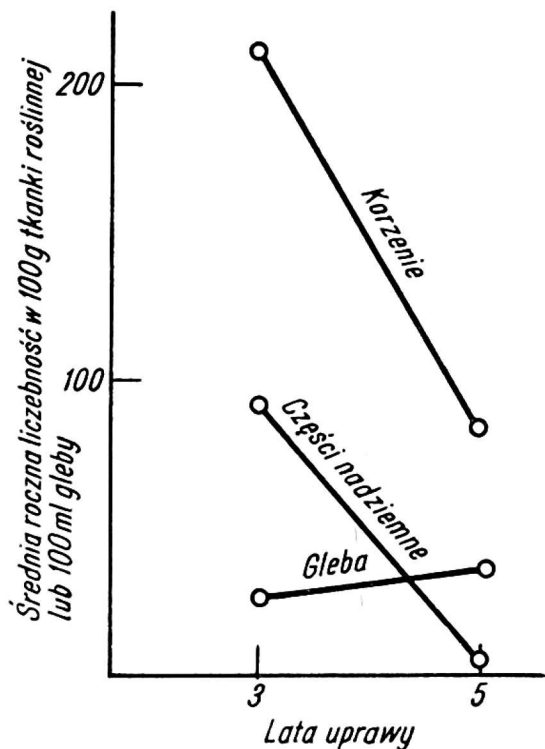
Rys. 5. Liczebność gatunków z rodzaju *Paratylenchus* w glebie na stanowisku A: 1 — *P. aciculus*, 2 — *P. microdorus*, 3 — *P. nanus*.



Rys. 6. Liczebność wolnych larw *Meloidogyne hapla* w glebie na stanowisku B.

Średnia roczna liczebność larw *Meloidogyne hapla* Chitwood, 1949 w glebie wzrosła również w 5 roku w porównaniu z 3 rokiem uprawy (rys. 6).

Odmienne przedstawiała się sytuacja ektopasożytniczego gatunku *Tylenchorhynchus dubius* (Bütschli, 1873) Filipjev, 1936, znajdowanego przeze mnie również i wewnątrz roślin. Gatunek ten występował stosunkowo licznie na stanowisku B w 3 roku uprawy zarówno w korzeniach jak i w częściach nadziemnych, jednak w 5 roku uprawy średnia roczna jego liczebność znacznie się obniżyła. W glebie różnice między 3 a 5 rokiem uprawy były nieznaczne (rys. 7). Na stanowisku A gatunek ten występował w niewielkich ilościach, jednak można było zaobserwować tendencję do jego zanikania w miarę starzenia się uprawy. Podobne zjawisko obniżenia się liczebności w 5 roku uprawy w porównaniu z 3 rokiem zaobserwowano na gatunku *Tylenchorhynchus brevidens* Allen, 1955 (rys. 8). Fakt obniżania się liczebności *T. dubius* i *T. brevidens* w starszej uprawie lucerny trudno jest wytłumaczyć, nie wykluczam jednak wpływu konkurencji międzygatunkowej.



Rys. 7. Liczebność *Tylenchorhynchus dubius* w uprawie lucerny na stanowisku B.

Rys. 8. Liczebność *Tylenchorhynchus brevidens* w uprawie lucerny na stanowisku B.

W podsumowaniu należy stwierdzić, iż lucerna stanowi dobrą roślinę żywicielską dla większości wymienionych wyżej pasożytniczych gatunków nicieni, czego dowodem jest zwiększanie się liczebności tych gatunków wraz z wiekiem uprawy.

#### STRESZCZENIE

Zanalizowano bezwzględną liczebność pasożytniczych gatunków nicieni występujących w roślinach i glebie dwóch upraw lucerny w okolicach Warszawy. Stwierdzono, iż średni roczny poziom liczebności większości gatunków (*Ditylenchus medicaginis*, *Pratylenchus pratensis*, *P. pe-*

*netrans*, *P. neglectus*, *Helicotylenchus canadensis*, *Paratylenchus aciculus*, *P. microdorus*, *P. nanus* i *Meloidogyne hapla*) wzrastał w miarę starzenia się uprawy. Jedynie bezwzględna liczebność *Tylenchorhynchus dubius* w korzeniach i częściach nadziemnych lucerny oraz *T. brevidens* w korzeniach lucerny i glebie obniżyła się w piątym roku uprawy w porównaniu z trzecim.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Karimowa S. M.: 1957 [w Paraziticheskie kruglye červi — nematody selskochozjajstvennych kultur Uzbekistanaj] Taskent, 135–208.
2. Tulaganov A. T.: 1949, Rastenejadnye i pocvennye nematody Uzbekistana, Taskent, 227 pp.
3. Wasilewska L.: 1967, Ekol. pol. A, 15, 31–74.
4. Wasilewska L.: 1967, Ekol. pol. A, 15, 347–371.

#### Люцына Василевска

#### ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ЛЮЦЕРНЫ НА ЧИСЛЕННОСТЬ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ ВИДОВ НЕМАТОД В РАСТЕНИЯХ И ПОЧВЕ

##### Краткое содержание

Автором определялась абсолютная численность паразитических видов нематод обитающих в растениях и почве двух полей люцерны в окрестностях Варшавы. Установлено, что средний годичный уровень численности большинства видов *Ditylenchus medicaginis*, *Pratylenchus pratensis*, *P. penetrans*, *P. neglectus*, *Helicotylenchus canadensis*, *Paratylenchus aciculus*, *P. microdorus*, *P. nanus*, *Meloidogyne hapla* возрастает по мере старения культуры люцерны. Только абсолютная численность *Tylenchorhynchus dubius*, а также *T. brevidens* в корнях люцерны и в почве снизилась в пятом году возделывания по сравнению с третьем годом.

#### Lucyna Wasilewska

#### INFLUENCE OF THE AGE OF ALFALFA CULTURE ON THE NUMBERS OF PARASITIC SPECIES OF NEMATODES IN PLANTS AND SOIL

##### Summary

An analysis was made of the absolute numbers of parasitic species of nematodes occurring in plants and soil of two alfalfa fields in the Warsaw dostrict. It was found that the average annual level of numbers for the majority of species (*Ditylenchus medicaginis*, *Pratylenchus pratensis*, *P. penetrans*, *P. neglectus*, *Helicotylenchus canadensis*, *Paratylenchus aciculus*, *P. microdorus*, *P. nanus* and *Meloidogyne hapla*) increased with increasing age of the culture. Only the absolute numbers of *Tylenchorhynchus dubius* in the roots and upper parts of alfalfa, and of *T. brevidens* in the roots of alfalfa and in the soil, were smaller in the fifth year of cultivation than in the third year.