
Z Katedry Zoologii Systematycznej Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMCS
Kierownik: doc. dr Sędzimir M. Klimaszewski

Katarzyna SĘCZKOWSKA

Thrips tabaci Lind. (Thysanoptera) jako wektor *Lycopersicum virus 3*
w Lubelskim Okręgu Upraw Tytoniu Przemysłowego

Thrips tabaci Lind. (Thysanoptera) как вектор *Lycopersicum virus 3*
в культурах промышленного табака в Люблинском округе

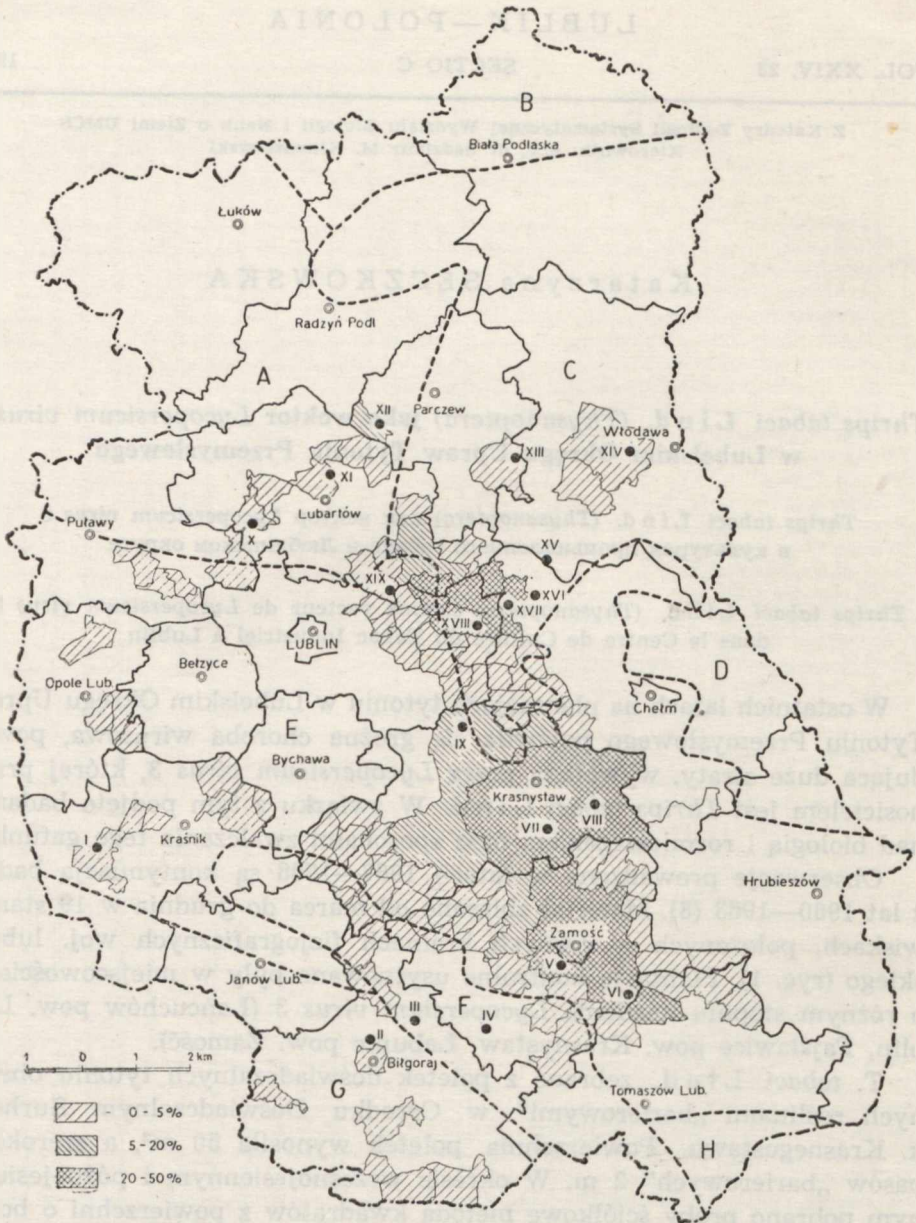
Thrips tabaci Lind. (Thysanoptera) comme vecteur de *Lycopersicum virus 3*
dans le Centre de Culture du Tabac Industriel à Lublin

W ostatnich latach na plantacjach tytoniu w Lubelskim Okręgu Upraw Tytoniu Przemysłowego pojawiła się groźna choroba wirusowa, powodująca duże straty, wywołana przez *Lycopersicum virus 3*, której przynosi-cielem jest *Thrips tabaci* Lind. W związku z tym podjęto badania nad biologią i rozmieszczeniem oraz sposobami zwalczania tego gatunku.

Obserwacje prowadzone w latach 1967—1968 są kontynuacją badań z lat 1960—1963 (3). Materiał zbierano od marca do grudnia w 19 stanowiskach, położonych w różnych krainach fizjograficznych woj. lubelskiego (ryc. 1). Plantacje kontrolne usytuowane były w miejscowościach o różnym stopniu nasilenia *Lycopersium virus 3* (Łańcuchów pow. Lublin, Fajslawice pow. Krasnystaw, Łabunie pow. Zamość).

T. tabaci Lind. zebrano z poletek doświadczalnych tytoniu obsianych roślinami „barierowymi” w Ośrodku Doświadczalnym Surhów k. Krasnegostawu. Powierzchnia poletek wynosiła 50 m², a szerokość pasów „barierowych” 2 m. W okresie wczesnojesiennym i późnojesiennym pobrano próby ściółkowe metodą kwadratów z powierzchni o boku 25 cm. W okresie wczesnowiosennym z chwastów pobrano próby metodą „woreczków”. Badano także faunę rozsady w inspektach.

Metody połowów, ocena liczebności, częstotliwość pobierania prób i punkty badawcze są takie jak w latach 1960—1963 (3). W punktach kontrolnych obserwacji i połowów dokonano mniej więcej w tygodniowych odstępach.



Ryc. 1. Występowanie *Lycopersicum virus 3* na plantacjach tytoniu w Lubelskim Okręgu Upraw Tytoniu Przemysłowego; I—XIX — numery stanowisk
 Apparition de *Lycopersicum virus 3* sur les plantations de tabac dans le Centre de Culture du Tabac Industriel à Lublin; I—XIX — numéros des endroits de recherches

A — Małe Mazowsze, B — Podlasie, C — Polesie Lubelskie, D — Polesie Wołyńskie, E — Wyżyna Lubelska, F — Roztocze, G — Kotlina Sandomierska, H — Pobuże

CHARAKTERYSTYKA BADANEGO TERENU

- I. Wólka Gościeradowska, pow. Kraśnik, powierzchnia 20 a — Virginia BP — 210, Nadwiślański Mały; uprawy sąsiadujące: żyto, ziemniaki. Plantacja zachwaszczona przez: *Polygonum aviculare* L., *Matricaria discoidea* D. C., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Med., *Sinapis arvensis* L. i inne.
- II. Majdan Gromadzki, pow. Biłgoraj, powierzchnia 25 a — Virginia BP — 210; uprawy sąsiadujące: żyto, ziemniaki, tytoń. Plantacja bardzo zachwaszczona. Wystąpił zgorzel korzeniowy.
- III. Hedwiżyn, pow. Biłgoraj, powierzchnia 15 a — Virginia; uprawy sąsiadujące: żyto, tytoń, las. Plantacja nieznacznie zachwaszczona przez *Scleranthus annuus* L. i *Agropyron repens* (L.) P. B.
- IV. Wywłoczka k. Zwieryńca, pow. Zamość, powierzchnia 50 a — Mocny Skroniowski; uprawy sąsiadujące: kukurydza, żyto, żywopłot. Plantacja nieznacznie zachwaszczona przez *Polygonum aviculare* L.
- V. Janowice k. Zamościa, pow. Zamość, powierzchnia 2 a — Mocny Skroniowski; uprawy sąsiadujące: konopie, pomidory, tytoń. Plantacja nie zachwaszczona.
- VI. Wólka Łabuńska, pow. Zamość, powierzchnia 30 a — Virginia; uprawy sąsiadujące: pszenica, ziemniaki, koniczyna. Plantacja porażona przez *Lycopersicum virus* 3, nie zachwaszczona.
- VII. Wólka Orłowska, pow. Krasnystaw, powierzchnia 20 a — Virginia LB Koro 1; uprawy sąsiadujące: ziemniaki, żyto, tytoń. Plantacja zachwaszczona przez *Polygonum aviculare* L., *Scleranthus annuus* L., *Agropyron repens* (L.) P. B., *Achillea millefolium* L. i inne.
- VIII. Surhów, pow. Krasnystaw, powierzchnia 25 a — Virginia; uprawy sąsiadujące: ziemniaki, tytoń. Plantacja bez chwastów.
- IX. Fajslawice, pow. Krasnystaw, powierzchnia 20 a — Virginia; uprawy sąsiadujące: ziemniaki, lucerna, koniczyna. Plantacja bez chwastów.
- X. Łąkoć, pow. Puławy, powierzchnia 30 a — Virginia BP — 210; uprawy sąsiadujące: żyto, ziemniaki, tytoń. Plantacja zachwaszczona przez: *Polygonum aviculare* L., *Convolvulus arvensis* L., *Agropyron repens* (L.) P. B. i inne.
- XI. Szczekarków, pow. Lubartów, powierzchnia 30 a — Virginia PB — 210; uprawy sąsiadujące: ziemniaki, żyto, gryka. Plantacja bez chwastów.
- XII. Działyń, pow. Parczew, powierzchnia 40 a — Virginia; uprawy sąsiadujące: ziemniaki, żyto, las. Plantacja bardzo zachwaszczona.
- XIII. Sosnowica, pow. Parczew, powierzchnia 30 a — Virginia PB — 210; uprawy sąsiadujące: żyto, łąka. Plantacja znacznie zachwaszczona przez *Cirsium arvense* (L.) Scop. i rośliny porażone przez *Lycopersicum virus* 3.
- XIV. Dominiczyn, pow. Włodawa, powierzchnia 35 a — Virginia; uprawy sąsiadujące: żyto, ziemniaki, tytoń. Rośliny silnie porażone przez *Lycopersicum virus* 3.
- XV. Bruss, pow. Włodawa, powierzchnia 20 a — Virginia; uprawy sąsiadujące: żyto, ziemniaki. Plantacja bardzo zaniedbana i zachwaszczona.
- XVI. Wólka Cycowska, pow. Chełm; powierzchnia 15 a — Virginia BP — 210; uprawy sąsiadujące: żyto, łąka. Plantacja zachwaszczona przez *Cirsium arvense* (L.) Scop. i *Agropyron repens* (L.) P. B.
- XVII. Albertów, pow. Lublin, powierzchnia 30 a — Virginia; uprawy sąsiadujące: tytoń, las, ziemniaki. Plantacja zachwaszczona przez *Stellaria media* Vill., *Polygonum convolvulus* L., *Agropyron repens* (L.) P. B., *Poa annua* L. i inne.

XVIII. Łańcuchów, pow. Lublin; powierzchnia 25 a — Virginia; uprawy sąsiadujące: tytoń, pomidory, ziemniaki i żyto. W małym stopniu plantacja zachwaszczona.

XIX. Kol. Łuszczów, pow. Lublin, powierzchnia 25 a — Virginia PB — 210; uprawy sąsiadujące: koniczyzna, buraki cukrowe, truskawki i żyto. Plantacja nie zachwaszczona.

SPOSOBY ZWALCZANIA *THRIPS TABACI* LIND.

Chemiczne zwalczanie chorób wirusowych wciąż jeszcze znajduje się w stadium eksperymentu. Do czasu wynalezienia swoistych związków wirusobójczych zwalczanie wirusów w praktyce opierać się będzie głównie na stosowaniu środków zapobiegawczych. Jednym z wielu jest walka z przenosicielem.

Tab. 1. Nasilenie występowania *Thrips tabaci* Lind. w procentach
Intensité d'apparition de *Thrips tabaci* Lind. en pour-cent

Nr stanowiska No d'endroit de recherches	Miejscowość Localité	r. 1967	r. 1968
I	Wólka Gościeradowska	0,6	0,3
II	Majdan Gromadzki	1,6	1,0
III	Hedwiżyn	0,6	0,3
IV	Wywłoczka k. Zwierzyńca	4,0	2,6
V	Janowice k. Zamościa	4,4	3,3
VI	Wólka Łabuńska	1,6	0,6
VII	Wólka Orłowska	0,6	0,3
VIII	Surhów	5,0	2,6
IX	Fajslawice	7,4	4,3
X	Łąkoć	4,0	8,2
XI	Szczekarków	3,0	3,0
XII	Działyń	0,6	1,6
XIII	Sosnowica	6,0	8,4
XIV	Dominiczyn	5,0	10,0
XV	Bruss	0,6	1,3
XVI	Wólka Cycowska	0,5	0,1
XVII	Albertów	2,0	0,1
XVIII	Łańcuchów	2,1	0,9
XIX	Kol. Łuszczów	1,6	0,3

Zwalczanie każdego wektora wymaga uwzględnienia jego indywidualności w warunkach lokalnych. W tym celu przeszedzono bioekologię i nasilenie występowania *T. tabaci* Lind. w Lubelskim Okręgu Upraw Tytoniu Przemysłowego, położonym w kilku krainach fizjograficznych woj. lubelskiego (ryc. 1, tab. 1).

T. tabaci Lind. zbierano z powierzchniowej warstwy gleby, ściółki (na miedzach, ugorach, w pasie między polem a lasem), kory drzew, łodyg ziemniaków i tytoniu (tab. 2).

Tab. 2. Występowanie *Thrips tabaci* Lind. w ściółce
Apparition de *Thrips tabaci* Lind. dans la litière

Nr stanowiska No d'en- droit de recherches	Miejscowość Localité	Wiosna Printemps		Jesień Automne	
		r. 1967	r. 1968	r. 1967	r. 1968
I	Wólka Gościeradowska	+		+	
II	Majdan Gromadzki	+	+		
III	Hedwizyn	+		+	
IV	Wywłoczka k. Zwierzyńca	+	+	+	+
V	Janowice k. Zamościa	+	+	+	
VI	Wólka Łabuńska	+			
VII	Wólka Orłowska	+	+	+	
VIII	Surhów	+	+		
IX	Fajslawice	+	+		
X	Łąkoć	+	+		
XI	Szczekarków	+	+		
XII	Działyń	+	+		
XIII	Sosnowica		+	+	
XIV	Dominiczyn	+	+		
XV	Bruss				
XVI	Wólka Cycowska	+			
XVII	Albertów	+	+	+	
XVIII	Łańcuchów	+	+	+	
XIX	Kol. Łuszczów	+			

Rozsadę tytoniu w lubelskich warunkach meteorologicznych winno się wysadzać w okresie pełni kwitnienia *Prunus spinosa* L. Wówczas bowiem przypadają chłody, które paraliżują ruchliwość *T. tabaci* Lind. Owad ten jest najbardziej ruchliwy przy temp. ok. 15—18°C.

T. tabaci Lind. charakteryzuje słaba zdolność lotu, dlatego jego rozprzestrzenianie odbywa się głównie za pomocą wiatru lub zawleczenia z łodygami tytoniu, ziemniaków, ściółki itp. A więc chłody mogą, przynajmniej w pewnym stopniu, zmniejszyć liczebność *T. tabaci* Lind. na plantacjach tytoniu.

Owady dorosłe, które przezimowały w ściółce (łodygach ziemniaka, tytoniu, korze drzew itp.), przechodzą na chwasty (tab. 3), a następnie na świeżo wysadzony tytoń lub inne rośliny z rodziny *Solanaceae*.

Na tytoniu *T. tabaci* Lind. składa jaja na dolnej powierzchni liścia wzdłuż żyłek.

Pierwsze postacie larwalne *T. tabaci* Lind. pojawiły się w okresie od 28 maja do 6 czerwca. W warunkach meteorologicznych woj. lubelskiego *T. tabaci* Lind. występował w 2 pokoleniach; tylko w Łańcuchowie (pow. Lublin) na plantacji tytoniu (śródleśnej), otoczonej ze wszystkich stron lasem mieszanym (sosnowo-dębowym), obserwowano 3 pokolenia tego gatunku. Liczba pokoleń *T. tabaci* Lind. jest ściśle uzależniona od warunków atmosferycznych: zauważono, że lata zimne i deszczowe nie sprzyjają rozwojowi tego owada i może wtedy wystąpić tylko jedno pokolenie.



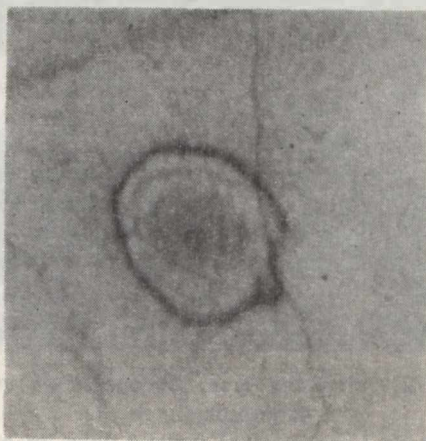
Ryc. 2. Virginia LB 210 porażona przez *Lycopersicum virus* 3 w warunkach laboratoryjnych

Virginia LB 210 atteinte de *Lycopersicum virus* 3 dans les conditions de laboratoire

Zimują owady dorosłe, które mogą być zakażone chorobą *Lycopersicum virus* 3. W celu stwierdzenia tego faktu przeprowadzono następujące doświadczenie: w okresie wczesnowiosennym pobrano próby ściółki w Surhowie i Łańcuchowie, w miejscowościach o największym nasileniu występowania *Lycopersicum virus* 3 (ryc. 1). Uzyskane w ten sposób okazy *T. tabaci* Lind. przeniesiono na liście tytoniu rosnącego w doniczkach umieszczonych w specjalnych izolatorach. Po kilku dniach na liściach tytoniu pojawiły się pierwsze objawy choroby *Lycopersicum virus* 3 (ryc. 2, 3). A więc należy on do wirusów trwałych, a *T. tabaci* Lind. utrzymuje zdolność zakażenia przez wiele dni (1, 4). Ustalenie

obecności *Lycopersicum virus 3* w zimującej populacji *T. tabaci* Lind. ma duże znaczenie praktyczne, pozwala bowiem przewidzieć pojawienie się tego wirusa i określić rejony, w których należy zwalczać *T. tabaci* Lind. jako przenosiela choroby tytoniu.

T. tabaci Lind. można by zwalczać metodą chemiczną, tak jak wiele owadów szkodliwych. Wydawałoby się więc, że problem opanowania *Lycopersicum virus 3* nie powinien stanowić trudności. Tymczasem zwalczanie *T. tabaci* Lind. preparatami chemicznymi jest zbyt ryzykowne. Stosowanie bowiem środków chemicznych, zwłaszcza niebezpiecznych, jak np. preparatu pod nazwą „Owadziak” czy innych z grupy chlorowanych węglowodanów, prowadzi nie tylko do zwalczania szkodników, ale również działa toksycznie na wiele pożytecznych gatunków entomofauny glebowej. Zaleganie w glebie toksycznych związków chemicznych uniemożliwia uprawę roślin warzywnych i korzeniowych przez okres co najmniej 3 lat, ponieważ kumulowanie się substancji aktywnej tego preparatu w organizmie ludzi i zwierząt może prowadzić do zmian nowotworowych. Oczywiście, używanie preparatów owadobójczych wy-



Ryc. 3. Pierwsze objawy choroby *Lycopersicum virus 3* na liściu Virginia MPB Koro 4

Premiers symptômes de maladie de *Lycopersicum virus 3* sur une feuille de Virginia MPB Koro 4

rażnie ogranicza występowanie *Lycopersicum virus 3* na tytoniu i ta metoda walki mogłaby być stosowana, jednak z dużą ostrożnością. Przede wszystkim przy stosowaniu preparatów chemicznych trzeba brać pod uwagę warunki meteorologiczne, biocenotyczne, agrotechniczne, gdyż tylko wówczas można oczekiwać właściwych efektów. W żadnym razie nie należy stosować preparatów szablonowo, mechanicznie i totalnie, ponieważ może to przynieść większe szkody niż korzyści.

Wobec dużej toksyczności środków chemicznych i braku jeszcze udoskonalonych metod ich stosowania, należy szukać innych sposobów ograniczania liczebności owadów szkodliwych. Do najwłaściwszych zaliczyć można zabiegi agrotechniczne. W celu sprawdzenia ich skuteczności przeprowadzono w r. 1968 w pow. Tomaszów następujące doświadczenie — obserwowano 2 plantacje tytoniu (Virginia LB Koro I), które dzieliła tylko miedza, a więc usytuowane były w tych samych warunkach fizjograficznych i meteorologicznych. W okresie wegetacji wystąpiły na tytoniu pierwsze objawy choroby wirusowej (ryc. 3). Jedna z plantacji, oznaczona literą „A”, była starannie pielęgnowana — stosowano planet konny w celu niszczenia wschodzących chwastów i spalania udepta-



Ryc. 4. Virginia MPB Koro 4 porażona przez *Lycopersicum virus* 3 na plantacji tytoniu „B”

Virginia MPB Koro 4 atteinte de *Lycopersicum virus* 3 sur la plantation de tabac „B”

nej gleby, przeprowadzano gracowanie motyką i dokładnie usuwano wszelkie pozostałe chwasty, po deszczu spalano międzyrzędzia. Gdy rośliny podrosły (5, 6 liści) plązkowano je. Na drugiej plantacji, oznaczonej literą „B”, nie stosowano wyżej wymienionych zabiegów. W wyniku obserwacji stwierdzono, że rozwój *Lycopersicum virus* 3 na plantacji „A” został zahamowany, natomiast na plantacji „B” straty spowodowane przez tego wirusa wynosiły ok. 40% (ryc. 4).

Jednym z ważniejszych więc czynników, ograniczających w dużej mierze masowe rozprzestrzenianie się *T. tabaci* Lind., jest zwalczanie chwastów, wśród których na plantacjach tytoniu wyróżniono dwa związki: związek zbożowy (*Secalinion*) i upraw okopowych (*Polygono-Chenopodion*). Na glebach piaszczystych i bielicach dominuje ze związku *Secalinion* zespół *Echinochloeto-Setarietum*, natomiast na żyzniejszych i związlejszych glebach lessowych wykształca się zespół *Lamieto-Vero-nicetum*.

Zespoły zbożowe mają dłuższy i wcześniej rozpoczynający się okres wegetacji, trwający od wczesnej wiosny do lipca lub początku sierpnia, natomiast zespoły upraw okopowych rozpoczynają swój rozwój bardzo późno (po ostatnim okopywaniu), a kończą we wrześniu lub październiku. Na jednym i tym samym polu rozwijają się dwa związki chwastów,

Tab. 4. Dane ilościowe o gatunkach występujących na *Nicotiana* L. w procentach
Données quantitatives sur les espèces apparaissant sur *Nicotiana* L. en pour-cent

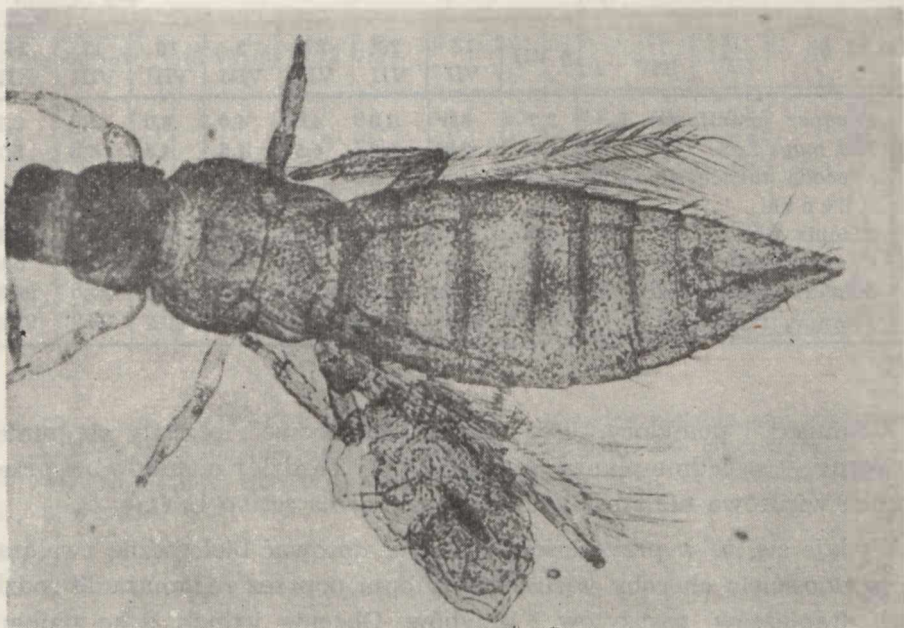
Nr stanowiska N° d'endroit de recherches	Miejscowość Localité	3 VI 1968		9 VI 1968	
		<i>Thrips tabaci</i> Lind	<i>Typhlodromus</i> sp.	<i>Thrips tabaci</i> Lind	<i>Typhlodromus</i> sp.
VI	Wólka Łabuńska	48,2	51,7	76,7	23,2
VII	Wólka Orłowska	77,0	24,0	85,0	15,0
IX	Fajslawice	67,8	32,3	70,8	29,1
XVII	Albertów	56,0	44,0	41,2	58,7
XVIII	Łańcuchów	64,9	31,0	63,6	36,3

zależnie od sposobu uprawy uwarunkowanego przebiegiem płodozmianu. Znamieną cechą tych zespołów jest ich krótkotrwałość; ulegają zniszczeniu w czasie obróbki roli i odradzają się ponownie. Na ogół utrzymują się gatunki chwastów, które są mało wrażliwe na poprzecianie i przemieszczanie w glebie części podziemnych, np. *Agropyron repens* (L.) P.B., lub mają części podziemne umieszczone tak głęboko, że pług ich nie dosięga, np. *Cirsium arvense* (L.) Scop. lub *Convolvulus arvensis* L.

W związku z tym należy zwrócić większą uwagę na staranne pielęgnowanie plantacji celem ograniczenia liczebności wymienionych dwu zespołów chwastów.

Innym zagadnieniem jest wykorzystanie naturalnej walki biologicznej przy ograniczaniu liczebności *T. tabaci* Lind. Służą do tego osobniki gatunków drapieżnych i pasożytniczych. Do nich należy między innymi roztocz *Acarina*, którego osobniki żerujące na *T. tabaci* Lind. obserwowano na plantacjach tytoniu w powiatach: Lublin, Krasnystaw i Zamość (tab. 4).

Roztocz przytwierdza się do osobnika *T. tabaci* Lind. po stronie brzusznej, w miejscu połączenia się tułowia z odwłokiem. Na jednym okazy *T. tabaci* Lind. spotykano od 1 do 5 roztoczy (ryc. 5). Owady z przytwierdzonymi roztoczami w warunkach laboratoryjnych żyły ok. 24 godzin. Nie stwierdzono jednak, czy ginęły na skutek zmiany warunków życiowych, czy też z powodu pasożyta.



Ryc. 5. *Thrips tabaci* Lind z przytwierdzonymi osobnikami *Thyphlodromus*
Thrips tabaci Lind. avec les individus de *Thyphlodromus* fixés
Virginia MPB Koro 4

Na podstawie badań przeprowadzonych w Surhowie k. Krasnegostawu stwierdzono również, że dużą rolę przy ograniczaniu występowania *T. tabaci* Lind., a w związku z tym i *Lycopersicum virus* 3 mogą odegrać rośliny (tab. 5), na których przebiega cykl rozwojowy gatunków drapieżnych i pasożytów w stosunku do przenosiela choroby wirusowej tytoniu.

Rośliny te nazwano „barierowymi”, do nich należy m. in. *Cannabis sativa* L., na której odbywa cykl rozwojowy drapieżny owad — *Aeolothrips intermedius* Bagn. (*Thysanoptera*). Zaobserwowano mianowicie, że na poletkach tytoniu, znajdujących się w sąsiedztwie z tą rośliną „barierową”, osobniki *T. tabaci* Lind. występowały pojedynczo, co oczywiście zmniejszyło możliwości porażenia tytoniu przez *Lycopersicum virus* 3.

Tab. 5. Porażenie *Nicotiana L. Mocny Skroniowski* przez *Lycopersicum*
Nicotiana L. Mocny Skroniowski atteinte par *Lycopersicum virus 3*

L. P. No	Rośliny Plantes	Procent roślin porażonych w r. 1967 Pour-cent de plantes atteintes en 1967							
		6 VII	13 VII	20 VII	27 VII	3 VIII	10 VIII	17 VIII	24 VIII
1	<i>Papaver somniferum</i> L.	2,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	8,1
2	<i>Zea mays</i> L.	1,7	2,2	2,2	4,5	4,5	4,5	4,5	5,7
3	<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.	0,5	0,5	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
4	<i>Sinapis alba</i> L.	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	2,9	2,9
5	<i>Cannabis sativa</i> L.	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	4,6	6,6
6	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	7,4	13,8	38,3	61,7	65,9	80,8	93,6	96,8
7	<i>Solanum tuberosum</i> L.	4,0	18,7	40,8	67,3	69,3	89,9	97,9	97,9

Ziemniaki i pomidory, jako rośliny „barierowe”, okazały się mniej skuteczne — sąsiednie plantacje tytoniu były bardziej zaatakowane przez chorobę wirusową niż chronione przez *Cannabis sativa* L. (tab. 5).

Wydaje się, że w przyszłości będzie się stosować biologiczne zwalczanie przenosiela choroby wirusowej tytoniu poprzez rozmnażanie rodzimych drapieżców, pasożytów i grzybów. Obecnie jednak, jako najbardziej proste, łatwe i skuteczne, stosuje się powszechnie preparaty chemiczne, które jednak na dalszą metę, jak się okazuje, są dla człowieka niebezpieczne.

PIŚMIENNICTWO

1. Grela T. B.: Biologiczne podstawy zwalczania chorób wirusowych roślin. *Ochrona roślin*, **11**, 8—11 (1967).
2. Jankowski F.: Wciornastek tytoniowy i jego rola w przenoszeniu chorób wirusowych w Okręgu Lubelskim. *Wiadomości Tytoniowe*, **11**, 172—173, 1963.
3. Sęczkowska K.: Badania nad przyłżeńcami *Thysanoptera* występującymi na uprawach tytoniu w woj. lubelskim. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C*, **20**, 21—32 (1965), Lublin 1966.
4. Strawiński K.: Owady przenoszące wirusy roślin spotykane na terenie województwa lubelskiego. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio E*, **5**, 251—275 (1950), Lublin 1951.

virus 3 w Ośrodku Doświadczalnym Surhów k. Krasnegostawu
dans le Centre d'Expérimentation Surhów près de Krasnystaw

Liczba roślin na poletku o powierzchni 50 m ² Nombre des plantes sur une parcelle de 50 m ²	Procent roślin porażonych w r. 1968 Pour-cent de plantes atteintes en 1968								Liczba roślin na poletku o powierzchni 25 m ² Nombre des plantes sur une parcelle de 25 m ²
	18 VI	28 VI	8 VII	18 VII	28 VII	7 VIII	17 VIII	27 VIII	
172	3,6	3,6	5,2	6,2	6,2	6,2	9,9	9,9	91
174	1,5	1,5	2,1	2,1	2,1	2,1	3,1	3,5	90
186	1,5	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0	3,5	97
168	2,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,6	8,6	96
194	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,1	6,1	96
94	1,0	16,3	25,5	54,0	57,1	62,2	89,7	93,8	98
98	6,7	29,9	29,2	35,9	35,9	53,9	78,6	83,1	89

5. Strawiński K. i Sęczkowska K.: Wstępne badania nad rozpowszechnieniem *Thysanoptera* na Lubelszczyźnie i ustalenie ich gospodarczego znaczenia. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C, 12, 473—498 (1952), Lublin 1953.

РЕЗЮМЕ

Исследовалась биоэкология *Thrips tabaci* Lind. в Люблинском округе культуры промышленного табака. Установлено наличие *Lycopersicum virus* 3 в зимующей популяции *T. tabaci* Lind., что имеет большое значение для прогностики появления *Lycopersicum virus* 3 и для определения районов, где нужно вести химическую борьбу с *T. tabaci* Lind.

Установлено, что кроме инсектицидов следует применять другие более естественные и безопасные методы: борьбу с сорняками, высаживание рассады табака в период цветения *Prunus spinosa* L., тщательную механическую обработку почвы, подбор соответствующих соседних культур.

RÉSUMÉ

On a examiné la bioécologie de *Thrips tabaci* Lind. dans le Centre de Culture du Tabac Industriel à Lublin. On a constaté la présence de *Lycopersicum virus* 3 dans la population hivernante de *T. tabaci* Lind.

Ce fait a une grande signification pour les pronostos d'apparition de *Lycopersicum virus 3* et la définition des régions de lutte chimique contre *T. tabaci* Lind.

On est arrivé à la conclusion que — afin de limiter l'apparition de *T. tabaci* Lind. et, par conséquent, de *Lycopersicum virus 3* — il faut, à côté des moyens insecticides, utiliser d'autres méthodes, plus naturelles et moins dangereuses, comme: lutte contre les mauvaises herbes, plantation du tabac dans le champ dans la période de fleuraison de *Prunus spinosa* L., labourage mécanique très soigné, choix requis des cultures voisines.