

WPŁYW TERMINU ZAKAŻANIA
WIRUSEM MOZAIKI TYTONIU (WMT) NA WIELKOŚĆ
OBNIŻKI PLONU POMIDORÓW ODMIANY
UNIWERSALNY

Władysław Macias

Instytut Warzywnictwa, Skierniewice

Wirus mozaiki tytoniu występuje w Polsce powszechnie na plantacjach pomidorów gruntowych i szklarniowych [8, 9] powodując znaczne straty. Wysokość tych strat uzależniona jest między innymi od wieku, w jakim roślina ulegnie porażeniu. Aleksander [1, 2], Moycho, Niemyski [8], Błaszczak, Weber [3] i inni stwierdzili, że wczesne porażenie przyczynia się do większego obniżenia plonu niż porażenie późne. Bovery, Canavescini i Mottier [4] za najgroźniejszą uważają infekcję bezpośrednio przed i po wysadzeniu roślin na stałe miejsce. Błaszczak i Weber [3] wykazali, że na porażenie najbardziej podatne były rośliny w fazie pąka kwiatowego pierwszego grona. Broadbent [5, 6], Aleksander i Campbell [2] stwierdzili ponadto, że porażenie wczesne przyczynia się do zmniejszenia liczby owoców, a późne do zmniejszenia ich wielkości i obniżenia jakości.

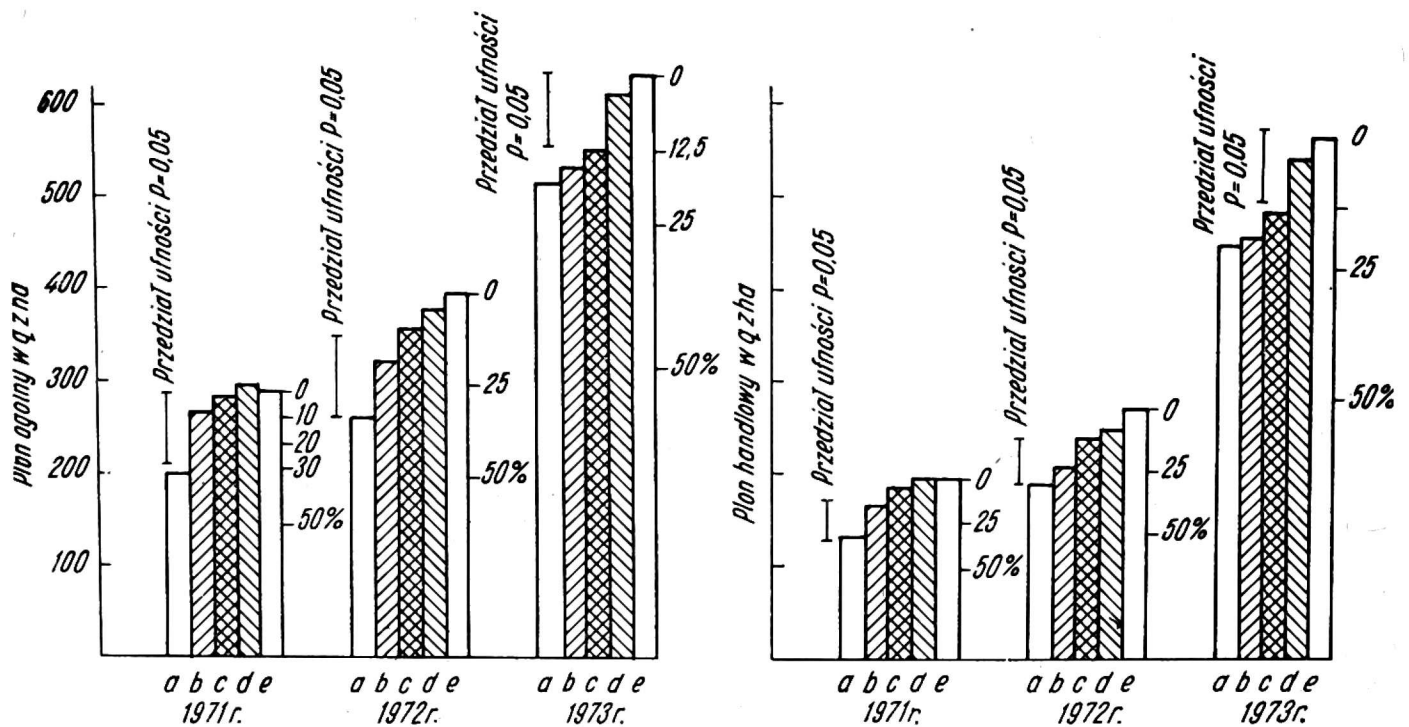
METODYKA

Doświadczenia prowadzono na polu doświadczalnym Zakładu Ochrony Roślin w Skierniewicach na odmianie pomidorów Uniwersalny (Unita) w czterech powtórzeniach. Poletko miało wymiary 4×3 metry. Pomiedzy poletkami stosowano 1 metrowe pasy ochronne. Na poletko wysadzano 24 rośliny w rozstawie 1 × 0,5 metra. Zakażenia dokonano zieloną rasą WMT po 1, 3, 6 i 10 tygodniach od wysadzenia pomidorów. Nasiona wysiewano od 10 do 15 kwietnia. Siewki przed pikowaniem i wysadzeniem opryskiwano mlekiem. Pomidory wysadzono 16 V w 1971 r. i 1973 r. oraz

20 V w 1972 roku. W czasie wegetacji zachowując standardowe środki ostrożności, unikano kontaktu z roślinami zakażonymi; pracę rozpoczęto od roślin zdrowych, kończono na chorych itp. Wyniki opracowano statystycznie stosując analizę wariancji.

WYNIKI

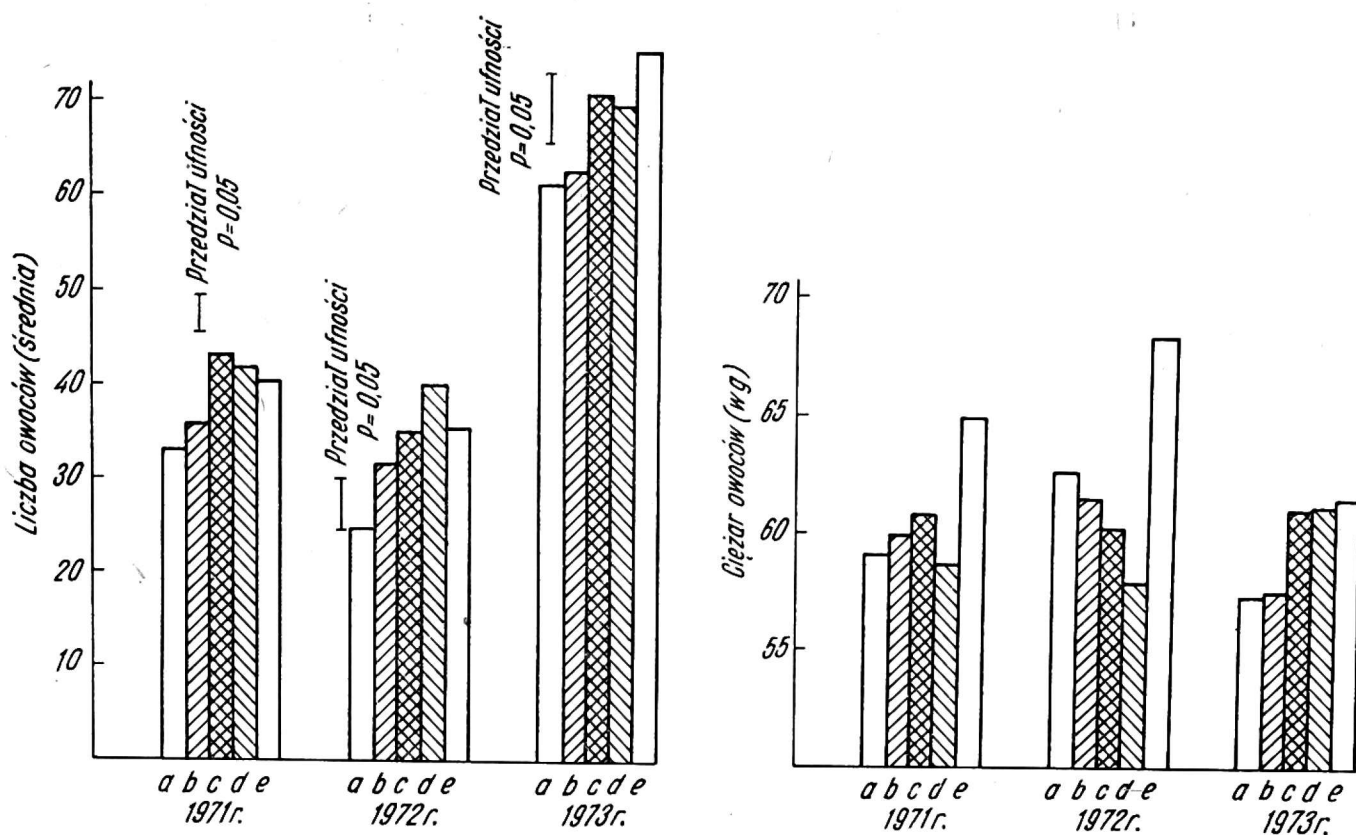
Wpływ terminu zakażenia roślin wirusem mozaiki tytoniu na plonowanie przedstawiono na rysunku 1. Największy plon ogólny i handlowy uzyskano w 1973 r., najniższy w 1971 roku. Zakażenie roślin po tygodniu



Rys. 1. Wpływ zakażenia pomidorów wirusem mozaiki tytoniu na wysokość plonu ogólnego i handlowego;

a — zakażone w tydzień po wysadzeniu, b — 3 tygodnie po wysadzeniu, c — 6 tygodni po wysadzeniu, d — 10 tygodni po wysadzeniu, e — nie zakażone

od wysadzenia spowodowało największą obniżkę plonu ogólnego i handlowego. Wynosiła ona 30% w 1971 r., 27% w 1972 r. i 20% w 1973 roku. Zakażenie roślin po trzech tygodniach od wysadzenia spowodowało obniżki plonów wynoszące około 10, 20 i 20% w kolejnych latach. Zakażenie roślin wirusem po 6 tygodniach od wysadzenia spowodowało już tylko nieznaczną obniżkę plonu wynoszącą około 5-10% w latach 1971 i 1972, natomiast dużą obniżkę w 1973 roku. Zakażenie pomidorów po 10 tygodniach od wysadzenia w czasie rozpoczynania zbiorów wywołało już nieistotną obniżkę plonu. Zmniejszenie się wysokości plonu nastąpiło wskutek zmniejszenia się liczby zawiązanych owoców (rys. 2). Największe obniżenie liczby owoców z 1 rośliny stwierdzono przy zakażeniu roślin w tydzień po ich wysadzeniu: o 18% w 1971 r., 29% w 1972 r. i 17% w 1973 roku. U roślin zakażanych po 3 tygodniach od wysadzenia nastą-



Rys. 2. Wpływ zakażenia pomidorów wirusem mozaiki tytoniu na liczbę i ciężar owoców;

a — zakażane w tydzień po wysadzeniu, b — 3 tygodnie po wysadzeniu, c — 6 tygodni po wysadzeniu, d — 10 tygodni po wysadzeniu, e — nie zakażane

piło nieznaczne zmniejszenie liczby zawiązanych owoców — około 13% w latach 1971-1972 i 15% w 1973 roku. Rośliny zakażone po 6 tygodniach od wysadzenia w 1973 r. obniżyły liczbę owoców tylko o 9 procent.

Inokulowanie roślin w początkowym okresie zbiorów owoców nie spowodowało zmniejszenia średniej liczby owoców w porównaniu z roślinami nieinokulowanymi. Zaobserwowano nawet niewielkie ich zwiększenie. Im późniejszy był termin inokulacji, tym średni ciężar owoców był mniejszy.

DYSKUSJA WYNIKÓW

Uzyskane wyniki są potwierdzeniem danych znajdujących się w literaturze [1-8]. Wykazują one, że najbardziej niebezpieczne dla roślin jest porażenie wirusem bezpośrednio po wysadzeniu. Szkodliwość działania wirusa zmniejsza się w miarę opóźniania infekcji. Późna infekcja roślin nie powoduje zmniejszenia się wysokości plonu a tylko pogorszenie jego jakości. Wynika z tego, że w uprawie gruntowej pomidorów szczególne środki ostrożności zachować należy we wczesnym okresie uprawy.

WNIOSKI

Na podstawie doświadczeń przeprowadzonych w latach 1971-1973 można wyciągnąć następujące wnioski:

1) w miarę opóźniania terminu zakażenia zmniejsza się szkodliwość wirusa i obniżka plonu; późne zakażenie może spowodować znaczną obniżkę plonu w przypadku niekorzystnych warunków klimatycznych w 2-giej połowie sezonu wegetacyjnego.

2) infekcja pomidorów wirusem WMT powoduje tym znaczniejsze zmniejszenie liczby zawiązanych owoców na roślinie, im jest ona wcześniejsza. Późne terminy zakażenia spowodowały zmniejszenie się średniego ciężaru owoców.

LITERATURA

1. Aleksander L. J.: Effect of the tobacco mosaic disease on the yield of unstaked tomatoes. *Phytopath.*, 1952, t. 42, s. 463.
2. Aleksander L. J., Campbell R. E.: Concentration of tobacco mosaic virus in tomato plants throughout the growing season of two glasshouse crops and a field crops. *Ohio J. Sci.*, 1959, t. 59, s. 217-280.
3. Błaszczak W., Weber Z.: Reakcja trzech odmian pomidora na wirusy mozaiki tytoniu (*Nicotiana virus 1* Smith), ogórka (*Cucumis virus 1* Smith) i ziemniaka (*Solanum virus 1* Smith). *Rocz. Nauk rol.*, 1973, Ser. E, z. 1, s. 51-60.
4. Boverly R., Conevascini V., Mottier P.P.: Influence du virus de la mosaïque du tabac sur le rendement de tomates infectées à différentes dates. *Rev. romande Agric. Vitic.* 1957, z. 13, s. 36-39.
5. Broadbent L.: Recent work on the epidemiology of tomato mosaic *Proc. 16th Int. Hort. Congr. Brussels*, 1962, t. 33, z. 2, s. 335.
6. Broadbent L.: The epidemiology of tomato mosaic. VII. The effect of TMV on tomato fruit yield and quality under glass. *Ann. appl. Biol.*, 1964, t. 54, z. 2, s. 209-224.
7. Macias W.: Wpływ terminu zakażenia WMT na wielkość obniżki plonu pomidorów odm. Uniwersalny — Materiały Ogólnopolskiego Zjazdu Warzywniczego, Skierniewice 14-15 VI 1973, s. 40-42.
8. Moycho W., Niemyski K.: Wpływ porażenia wirusem mozaiki tytoniowej na plon i skład chemiczny pomidorów. *Acta agrobot.*, 1962, t. 12, s. 261-273.
9. Twardowicz-Jakuszowa A.: Badania nad chorobami wirusowymi pomidorów szklarniowych, występującymi w niektórych gospodarstwach ogrodniczych na terenie Poznania i okolicy. 1970, t. XII, z. 1, s. 98-180.

Владислав Мацяс

ВЛИЯНИЕ СРОКА ЗАРАЖЕНИЯ ВИРУСОМ МОЗАИКИ ТАБАКА (ВМТ) НА ВЕЛИЧИНУ СНИЖЕНИЯ УРОЖАЯ ТОМАТОВ СОРТА УНИВЕРСАЛЬНЫ

Резюме

В Отделе защиты растений Института овощеводства в Скерневицах в 1971-1973 гг. был поставлен опыт по влиянию срока заражения вирусом зеленой расы мозаики табака на снижение урожая. Томаты сорта Универсальны (Унита)

были заражены по истечении 1, 3, 6 и 10 недель от времени высадки горшочечной рассады в грунт. Установлено, что самое высокое снижение урожая томатов вызывает заражение по истечении 1 и 3 недель после высадки, а более позднее заражение (6 и 10 недель после высадки) уменьшает вредность вируса мозаики табака.

В 1973 году заражение по истечении 6 и 10 недель от времени высадки вызвало однако снижение урожая во второй половине вегетационного периода. Причиной этого были, вероятно, специфические климатические условия во втором периоде развития томатов (засуха), которая задержала развитие растений. Инфекция вызывает уменьшение числа завязанных плодов, тем сильнее, чем раньше наступила. Поздние сроки заражения вызывали снижение среднего веса плода.

Władysław Macias

THE EFFECT OF TIME OF INOCULATION OF TOMATO PLANTS (VAR. UNIWERSALNY) WITH TMV ON REDUCTION OF YIELD

Summary

During 1971-1973, at the Department of Plant Protection, Institute of Vegetable Growing in Skierniewice, studies were carried out on the effect of the time of inoculation of tomato plants with TMV of green strain on the decrease in yield. Tomato plants of the Uniwersalny (Unita) variety were inoculated 1, 3, 6 and 10 weeks after planting the seedlings in soil.

Inoculation performed 1 or 3 weeks after planting was found to reduce tomato yield to the greatest extent, whereas inoculation done in a later period (6 or 10 weeks after planting) attenuated the adverse effect of TMV.

In 1973, inoculation applied 6 and 10 weeks after planting caused, however, a drop in yield in the second part of the vegetation period. This was possibly due to the specific climatic conditions; namely, drought prevailing in the second period of tomato plant development probably caused growth inhibition.

Infection brought about a decrease in the number of the fruits set; this effect was the stronger, the earlier the inoculation. Late times of inoculation resulted in a reduction of the mean weight of fruits.