

Badania nad proliferacją (miotlastością) jabłoni w Polsce* III. Obserwacje nad zanikaniem objawów proliferacji jabłoni

MARIA KAMIŃSKA i BARBARA ZAWADZKA

Instytut Sadownictwa w Skierniewicach

(Wpłynęło dn. 1 III 1972)

M. Kamińska, B. Zawadzka (Research Institute of Pomology, Skierniewice, Poland) *Acta Agrobotanica* 26(1): 97 - 101, 1973.

Studies on apple proliferation in Poland. III. The observation on the recovery of proliferation diseased apple trees

The quality and quantity of fruit crop from diseased apple trees in the period of the vanishing symptoms of proliferation was studied. In following years after the shock stage no negative effects were found which was connected with the transition of the trees into the stage of apparent recovery.

WSTĘP

Badania prowadzone w latach 1967 - 1968 (Kamińska i Zawadzka 1970) wykazały, że w naszych warunkach klimatycznych proliferacja jabłoni może obniżać plon drzew nawet o 90%. Jednakże, jak stwierdzono w czasie doświadczeń, tak dużemu wpływowi proliferacji na plon towarzyszyło zawsze nasilenie objawów chorobowych. Niniejsza praca zawiera wyniki badań prowadzonych na tych samych co poprzednio drzewach w ciągu następnych dwóch lat (1969 - 1970) procesu chorobowego. W okresie tym porażone drzewa po stadium szoku wykazywały coraz mniej objawów chorobowych i przechodziły w stan pozornego wyzdrowienia.

MATERIAŁ I METODY

Badania będące kontynuacją poprzednich (Kamińska i Zawadzka 1970) prowadzono w latach 1969 - 1970 na 15-letnich jabłoniach odmiany 'Boiken', 'Jonatan', 'McIntosh' i 'Piękna z Boskoop' w Sadowniczym Zakładzie Doświadczalnym w Brzeznej, pow. Nowy Sącz. Każda

* Praca była częściowo finansowana przez U. S. Department of Agriculture, Agric. Res. Service, Grant No FG-Po-162.

odmiana była reprezentowana przez 6 zdrowych i 6 chorych drzew. Na jabłoniach tych najbardziej silne objawy proliferacji obserwowano w roku 1967. Począwszy od roku 1968 nasilenie objawów chorobowych zaczęło słabnąć i w okresie prowadzenia niniejszych badań na porażonych drzewach obserwowano tylko nieliczne miotły i powiększone przylistki.

Badano wpływ choroby na plon ogólny z drzewa, średni ciężar 100 jabłek, a w roku 1969 na zawartość cukrów, kwasów i ekstraktu w owocach odmiany 'McIntosh' i 'Jonatan'. Uzyskane wyniki opracowano statystycznie przy pomocy metody analizy wariancyjnej A. Fishera (Kamińska 1971).

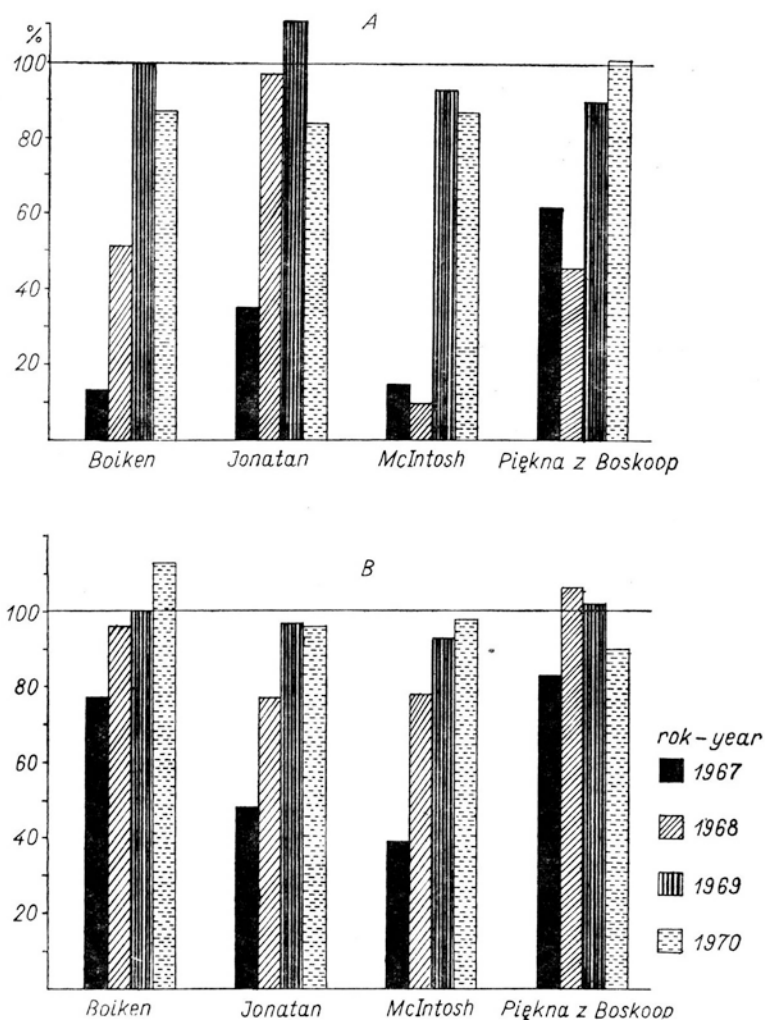
WYNIKI

W Brzeznej, w roku podjęcia pierwszych badań nad proliferacją jabłoni (rok 1967), porażone drzewa charakteryzowały się bardzo silnymi objawami proliferacji, to jest obecnością licznych czarcich miotł i powiększonych przylistków, deformacji kwiatów oraz drobnymi owocami i niskimi plonami. Począwszy od roku 1968 nasilenie objawów chorobowych zaczęło słabnąć, jednakże wpływ proliferacji na plon był nadal istotny.

W okresie prowadzenia niniejszych obserwacji, w latach 1969 - 1970 stwierdzono, że objawy chorobowe wykazywały tylko nieliczne drzewa. Były to najczęściej drzewa, u których pierwsze symptomy zaobserwowano w roku 1968. Natomiast jabłonie z silnymi objawami chorobowymi w roku 1967 przeszły w stan pozornego wyzdrowienia i tylko na niektórych z nich można było stwierdzić nieliczne powiększone przylistki.

Przeprowadzone w tym czasie badania nad plonowaniem chorych jabłoni wykazały, że w przeciwieństwie do wyników z lat 1967 - 1968, w latach 1969 - 70 wpływ choroby na wielkość i jakość plonu porażonych jabłoni był nieistotny (Kamińska 1971). Na rysunku 1 przedstawiono jak kształtowało się plonowanie porażonych jabłoni w porównaniu do plonowania jabłoni zdrowych w okresie niniejszych badań oraz w okresie wcześniejszym (rok 1967 i 1969), w czasie występowania najsilniejszych objawów chorobowych zwanym stadium szoku.

W przeciwieństwie do wyników z lat 1967 - 1968 w okresie prowadzenia niniejszych doświadczeń nie stwierdzono istotnych różnic w plonowaniu jabłoni zdrowych i chorych. Wprawdzie plon z drzew chorych odmiany 'McIntosh' i 'Piękna z Boskoop' w roku 1969 był niższy od plonu z drzew zdrowych średnio o 7,1% i 10,0%, a odmiany 'Jonatan' o 11,3%, ale różnice te nie zostały statystycznie udowodnione. Także w ciężarze owoców badanych drzew nie stwierdzono statystycznie udowodnionych różnic.



Rys. 1. Wpływ proliferacji jabłoni na średni plon z drzewa (A) i średni ciężar 100 owoców (B) w latach 1967 - 1970. Plon i ciężar owoców z drzew kontrolnych przyjęto za 100%

Fig. 1. Influence of apple proliferation disease on the average crop (A) and average weight of 100 fruits (B) in 1967 - 1970 as compared with the healthy control considered 100%

W następnym (1970) roku prowadzenia doświadczenia, tak jak i w roku poprzednim, nie stwierdzono udowodnionych różnic w plonowaniu porażonych drzew. Nieco niższy plon porażonych jabłoni odmiany 'Boiken' spowodowany został małą ilością owoców na drzewach. Były jednak one większe od owoców z drzew zdrowych. Natomiast ciężar 100 owoców drzew chorych odmiany 'Piękna z Boskoop' i 'Jonatan' był niższy od zdrowych o kilka procent.

W roku 1969 nie stwierdzono także ujemnego wpływu proliferacji jabłoni na zawartość cukrów, kwasów czy ekstraktu w owocach, ani na ich własności smakowe.

Zmniejszający się od roku 1968, a następnie w latach 1969 i 1970 zupełnie nie istotny wpływ choroby na wielkość plonu i jakość owoców pozostawał w ścisłym związku z zanikaniem objawów proliferacji i przechodzeniem drzew w stan pozornego wyzdrowienia.

DYSKUSJA I WNIOSKI

Wyniki obserwacji i doświadczeń przedstawione w pracach Kamińskiej i Zawadzkiej (1970) oraz Kamińskiej (1971) wykazały, że w naszych warunkach klimatycznych proliferacja jabłoni jest chorobą o dużym znaczeniu gospodarczym. Badania te przeprowadzano w okresie występowania najbardziej silnych symptomów, zwanym okresem szoku. Jak stwierdzono w powyższych pracach, choroba obniżała plon drzew niektórych odmian nawet o 90%, a owoce z drzew chorych z silnymi objawami proliferacji wykazywały duże zmiany w poziomie cukrów, kwasów i ekstraktu. Podobnie silny wpływ choroby na wielkość i jakość plonu stwierdzili w krajach południowej Europy Bovey (1958), Blattyny i wsp. (1963), Trifonow (1965) i Seidl (1963).

Wyniki badań przedstawione w niniejszej pracy są całkiem różne od wyników wcześniejszych doświadczeń, ponieważ odnoszą się one do następnych dwóch lat, do okresu, kiedy na porażonych drzewach nowe symptomy proliferacji nie pojawiły się a jabłonie te przechodziły w stan pozornego wyzdrowienia. W okresie tym nie stwierdzono ujemnego wpływu choroby na ciężar i jakość owoców chociaż ilość owoców i plon ogólny większości drzew porażonych był nadal nieco obniżony.

Zanikanie objawów chorobowych i związany z nim zmniejszony wpływ proliferacji na plonowanie jabłoni były obserwowane w sadzie w Brzeznej, w dobrych warunkach wzrostu drzew. Procesu wyzdrowienia drzew nie stwierdzono w sadach zaniedbanych, słabo nawożonych i nieprześwieclanych, w których objawy proliferacji występowały corocznie w podobnym nasileniu (Kamińska 1971). Podobne wyniki obserwacji nad procesem wyzdrowienia jabłoni uzyskali Schmid (1965) w Szwajcarii i Trifonow (1965) w Bułgarii.

SUMMARY

Investigations conducted in the years 1967-1968 (Kamińska and Zawadzka 1970) indicated that in our climatic conditions proliferation disease may reduce the yield of apple trees by as much as 90%. However, in the course of the experiments it was observed that a considerable influence of proliferation on yield was always accompanied by an intensification of disease symptoms. This

paper presents the results of investigations and experiments conducted on the same trees as previously in the two following years (1969 - 1970) of development of the disease. During this period the affected trees after a stage of shock showed less and less disease symptoms and passed into the stage of apparent recovery.

LITERATURA

- Blatny C. jr., V. Seidl, M. Erbenova, 1963, The apple proliferation of various sorts and the possible strain differentiation of the virus, *Phytopathologia Medit.* 2: 119 - 123.
- Bovey R., 1958, La maladie des proliferations du pommier, *Rev. Romande Agr.* 14: 57 - 60.
- Kamińska M., 1971, Proliferacja jabłoni w Polsce, Praca doktorska wykonana w Instytucie Sadownictwa w Skierniewicach.
- Kamińska M., B. Zawadzka, 1970, Badania nad proliferacją (miotlastością) jabłoni w Polsce. II. Wyniki badań nad szkodliwością proliferacji jabłoni, *Acta Agrobotanica* 23: 341 - 351.
- Schmid G., 1965, Five and more years of observations on the proliferation virus of apples in the field, *Zast. Bilja* 16: 285 - 291.
- Seidl V., 1965, Some observations and experiments on proliferation virus of apple trees, *Zast. Bilja* 16: 317 - 321.
- Trifonow D., 1965, Metłowidna wiroza (proliferacja) po jabłkato, *Gradinarska i Łozarska Nauka* 2: 437 - 444.