

# Próby zwiększenia odporności tytoniu (*Nicotiana tabacum* L.) na choroby drogą krzyżówek w obrębie odmiany

*Efforts to Increase the Resistance of Tobacco (Nicotiana tabacum L.) to  
Diseases by Crossing within the Variety*

**J. BERBEĆ**

Z Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin  
Dział Specjalnych Roślin Przemysłowych — Puławy

(Wpłynęło dn. 28.III.1953 r.)

Z uwagi na wielkie straty czynione w uprawie tytoniu w Polsce przez zgorzel korzeni tytoniu, w Zespole Hodowli Tytoniu w Puławach zapoczątkowano w roku 1949 badania, w celu opracowania skutecznych sposobów zapobiegania chorobie.

W pracach badawczych szczególną uwagę zwrócono na odmiany Virginia Joyner i Kentucky 3002. Odmiany te, są z jednej strony wysoko cenione przez przemysł tytoniowy, ponieważ dostarczają wartościowego surowca, z drugiej zaś wykazują w uprawie bardzo silną wrażliwość na zgorzel korzeniową (*Thielaviopsis*) (3). Wskutek tej wrażliwości, już w wielu rejonach uprawa tych odmian nie opłaca się. Mimo przestrzegania przepisów fitosanitarnych w inspektach i mimo, że rozsada wychodzi z inspektów zdrowa, następuje zakażenie roślin na plantacji, ponieważ w glebie znajduje się znaczna ilość zarodników chorobotwórczych, jako następstwo zbyt częstej uprawy tytoniu na tym samym miejscu (1). Nadto *Thielaviopsis basicola* jest grzybem multiwornym i może rozmnażać się na wielu roślinach uprawnych i chwastach (6), w związku z czym nieodpowiedni płodozmian i nieodpowiednia uprawa zwiększają nasilenie choroby (zwiększa się zakażenie gleby zarodnikami grzyba) (1).

Bezpośrednie zwalczanie zgorzeli korzeni tytoniu na roślinach jak również niszczenie zarodników chorobotwórczych w glebie jest w naszych warunkach niemożliwe. Jedynym skutecznym sposobem zapobiegania chorobie jest wprowadzenie do uprawy odmian tytoniu odpornych na chorobę (3, 4).

Ponieważ wyhodowanie nowej odmiany tytoniu, w dodatku odmiany łączącej w sobie cechy wymaganej wartości produkcyjnej i prze-

mysłowej, oraz odporności na chorobę, jest pracą trudną i obliczoną na szereg lat, dlatego też w Puławach prowadzone są jednocześnie prace nad zwiększeniem odporności uprawianych odmian mało odpornych.

W tym celu w roku 1949 z inicjatywy prof. L. Kaznowskiego dokonano krzyżówki generatywnej w obrębie odmiany Virginia Joyner.

Stopień porażenia chorobami u  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$  krzyżówki Virginia Joyner x Virginia Joyner w latach 1950—1952 w Puławach.

Nazwa choroby i stopień porażenia	Virginia Joyner (kontrola)			Virg. Joyn. x Virg. Joyn.			
	1950	1951	1952	1950	1951	1952	
				$F_1$	$F_2$	$F_1$	$F_3$
1. Zgorzel korzeni tytoniu (Thielaviopsis)							
a) silne porażenie %	49,0	14,4	10,5	—	9,8	1,7	0,0
b) słabe .. %	20,0	26,0	10,5	—	15,2	6,8	5,3
c) ogólne .. %	69,0	40,4	21,0	36,0	25,0	8,5	5,3
2. Mozaika tytoniowa %	7,2	0,0	5,0	2,7	0,3	0,0	0,0
3. Plamistość pierścieniowa %	6,0	0,3	5,0	0,0	0,0	0,0	3,9
4. Brunatna bakterioza (Bact. tabacum) w stopniach	0	0	0	0	0	0	0
5. Biała pstrzyca w stopniach	2	0	0	4	2	0	0

W roku następnym (1950), rośliny pochodzące z nasion tej krzyżówki wysadzono na polu (Kępa — mada piaszczysta) obok roślin kontrolnych (z nasion Virginia Joyner pochodzących z samozapylenia). Przeprowadzone obserwacje nad wzrostem i rozwojem badanych roślin wykazały znaczne różnice (jak to widać w podanym wyżej zestawieniu) w stopniu porażenia zgorzelą korzeni tytoniu na korzyść roślin pochodzących z nasion z krzyżówki wewnątrz odmianowej. Z krzyżówki tej zebrano nasiona dla zbadania zachowania się roślin w drugim pokoleniu ( $F_2$ ).

W roku następnym (1951) wysadzono na plantacji rośliny  $F_2$  krzyżówki obok roślin kontrolnych. Obserwacje przeprowadzone i w tym roku, wykazały niższy stopień porażenia zgorzelą korzeni tytoniu roślin pochodzących z krzyżówki, co wskazywałoby na to, że zwiększona odporność na chorobę utrzymuje się i w pokoleniu drugim. Z roślin drugiego pokolenia krzyżówki zebrano nasiona do zbadania u  $F_3$ .

W 1952 roku wysadzono na plantacji rośliny  $F_1$  i  $F_3$  obok roślin kontrolnych a obserwacje wykazały, że cecha zwiększonej przez krzyżówkę w obrębie odmiany odporności na zgorzel korzeni tytoniu Virginia Joyner utrzymuje się w dalszych pokoleniach.

Obok zwiększonej odporności na zgorzel korzeni tytoniu, obserwowano u roślin, pochodzących z krzyżówki we wszystkich trzech pokoleniach wyższą żywotność niż u roślin kontrolnych. Rośliny krzyżówki le-

piej się przyjmowały po przesadzeniu z inspektów w pole i szybciej rosły. Tym też być może należy tłumaczyć zwiększoną odporność na chorobę.

W obserwacjach nad zdrowotnością roślin w cmawianych doświadczeniach zwrócono też uwagę i na inne choroby, a wyniki przedstawiono w podanej tabelce.

Na podstawie uzyskanych wyników przystąpiono do dalszych badań w tym zakresie, które wykażą w jakim stopniu zwiększa się odporność na zgorzel korzeni tytoniu u roślin krzyżówki w obrębie odmiany Virginia Joyner i jakie korzyści wynikną z tego dla praktyki. Nadto wprowadzono do badań w tym zakresie dalsze odmiany uprawiane w kraju, a wrażliwe na chorobę, między innymi odmianę Kentucky 3002.

Na zakończenie dodać należy, że na krzyżówki w obrębie odmian samopylnych zwrócił uwagę już Darwin, który na podstawie swych obserwacji stwierdził, że jeśli skrzyżuje się rośliny tej samej odmiany samopylnej, lecz rosnące przez dłuższy czas w różnych warunkach, wynik takiego krzyżowania będzie zabiegiem pożytecznym gospodarczo (5).

Krzyżowanie w obrębie odmian samopylnych roślin uprawnych znalazło już praktyczne zastosowanie w Związku Radzieckim (m. i. przy uprawie pszenicy), gdzie przyczynia się do znacznego zwiększenia plonów (5).

### S t r e s z c z e n i e

Obserwacje nad stopniem porażenia chorobami roślin  $F_1$ ,  $F_2$  i  $F_3$  krzyżówki w obrębie odmiany tytoniu Virginia Joyner (Virginia Joyner x Virginia Joyner) przeprowadzone w latach 1950—1952 w Puławach, wykazały większą odporność na zgorzel korzeni tytoniu (*Thielaviopsis basicola*) roślin pochodzących z krzyżówki, niż roślin kontrolnych.

Większa odporność na zgorzel korzeni tytoniu ma przypuszczalnie związek z obserwowaną u roślin, pochodzących z krzyżówki większą żywotnością niż u roślin kontrolnych.

### SUMMARY

Observations on the degree of infection by diseases of  $F_1$ ,  $F_2$  and  $F_3$  plants derived from crossing within the variety of Virginia Joyner tobacco (Virginia Joyner x Virginia Joyner) carried out during the years 1950—1952 in Puławy proved that plants derived from crossing showed a greater resistance to *Thielaviopsis basicola* than control plants.

Greater resistance to *Thielaviopsis basicola* of the plants under observation is probably due to the greater vitality of plants from crossings than of the control plants.

## LITERATURA

1. G r u s z e w o j E. S., 1950. Dopustimaja wosprjimczywost tabaka k czor-  
noj kornewoj gnili. Agrobiologja Nr. 2. Moskwa.
2. J o h n s o n J. Breeding tobacco for resistance to Thielavia — root rot.  
U. S. Dep. Agr. Bull. 175.
3. K a z n o w s k i L. 1949. Choroby tytoniu. PIWR W-wa.
4. K a z n o w s k i L. 1937. Podstawowe zagadnienia w dziedzinie hodowli ty-  
toniu. Prace z dziedz. upr. i ferm. tyt. z. 8. Lublin.
5. Ł y s e n k o T. 1950. Agrobiologia. PIWR .Warszawa.
6. W o l f F. A. 1935. Tobacco diseases and decays. Durham M. C.