

EFEKTOT NA VLA@NOSTA NA VOZDUHOT I SVETLI NATA VRZ PORASTOT NA GABATA *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae*

I. Hristovska

Instituti za tutun - Priilip

VOVED

Bol esti te na rastenijata pretstavuvaat seriozen problem vo celoto zemjodelsko proizvodstvo. Borbata so ni v e osobeno te{ ka vo oni e regi oni od na{ ata zemjaka de naj-esto se pri menuva monokulturno odgl eduvawe na nekoja zemjodelska kul tura. Takov e slu-ajot i so tutunskata kul tura vo R. Makedonija. Borbata so pl evel i te, i nsek ti te i bol esti te e i sklu-i tel no va` na pri vakvoto odgl eduvawe na kul turata.

Borbata so rasti tel ni te bol esti

zazema zna-aen del vo integralnata za{ tita na tutunot vo na{ ata zemja. Gabni te zabol uvawa na tutunot se osobeno -esti vo odgl eduvaweto na tutunot. Edna od najopasni te gabni zabol uvawa na tutunot e crni l kata, -i j pri -i ni tel e gabata *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae*. Taa pravi gol emi { teti vo tutunoproizvodstvoto kaj nas. Ottuka se nametnuva potrebata za nejzino detalno prou-uvawe, koe mo` e da ne dovede do poefi kasna za{ tita.

MATERIJAL I METOD NA RABOTA

Za da mo` eme detalno da ja i spi tame gabata *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae*, vo laboratoriski te i spi tuvawa vr{ evme anali za na pove}e faktori na sredinata i vl i jani eto na kombi naci jata na ti e faktori vrz gabata.

Vo ovoj trud }e bi de pri ka` ano vl i jani eto na vla` nosta na vozduhot i svetl i nata vrz razvojt na ova gaba.

Za taa cel, za nejzino odgl eduvawe be{ e neophodno gabata da se zasejuva na 12 razli -ni hranl i vi podl ogi i vrz osnova na ti e i spi tuvawagi odredi vme najsoodvetni te hranl i vi podl ogi za nejzin razvoj. Kako takvi se poka` aa podl ogi te od mal t agar, kompir-saharozen agar i ovesen agar.

Gabata zaseana na sekoja hranl i va podl oga be{ e postavena vo pet povtoruvawa, na odredena vla` nost (35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60%, 65%, 70% i 75%). Ova postapka

se povtoruva{ e pet pati godi { no. I spi tuvawata na vla` nosta na vozduhot se kombi ni raa so razli -en temperaturen re` im. Petrievi te -a{ i pri sekoja vrednost na vla` nosta na vozduhot (35-75%) se postavvaa na razli -en temperaturen re` im, odnosno se kombi ni raa so optimalni te temperaturi vo interval ot od 24°S do 32°S.

Pri i spi tuvawata na vl i jani eto na svetl i nata vrz razvojt na gabata pri kontrolirani laboratoriski uslovi gi koriste vme podatoci te za utvrdenata optimalna temperatura i optimalna vla` nost. Taka, gabata *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* ja zasevavme na najsoodvetni te hranl i vi podl ogi i potoaja postavuvavme na optimalni te temperaturni re` imi i optimalnata vla` nost na vozduhot vo pol i termostat, a se sl ede{ e nejzino razvoj pri jaka svetl i na, di fuzna svetl i na i bez svetl i na

REZULTATI SO DI SKUSI JA

1.1. Vlažnosta na vozduhot vrz razvojot na gabata

Vlažnosta na vozduhot ne igra presudna uloga, no se pak pretstavuva relevanten faktor i ima vlažnosta vrz razvojot na crni lkata.

Vo načinite ispituvawa, sekoja hranliva podloga na koja beše zaseana kulturata *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* beše postavena vo pet povtoruvawa na odredena vlažnosta na vozduhot (35%-75%). Ova postapka se povtoruvala petпати vo edna godina, ili vkupno beavrzeni 15 vakvi ispituvawa.

Vlažnosta kako faktor na sredinata se kombinirale so temperaturata: tamukade što beše povisoka vlažnosta, temperaturata beše poniska, i obratno.

Najpovolnava vlažnosta na vozduhot za razvoj na patogenot *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* beše onaa od 45 do 65%, međuto kombinirana so temperatura od 24 do 28°C.

Vlažnosta na vozduhot vrz razvojot na gabata pri optimalnata temperatura i zaseana na najadekvatna hranliva podloga pri kađano vo Tabel 1 i Grafikon 1.

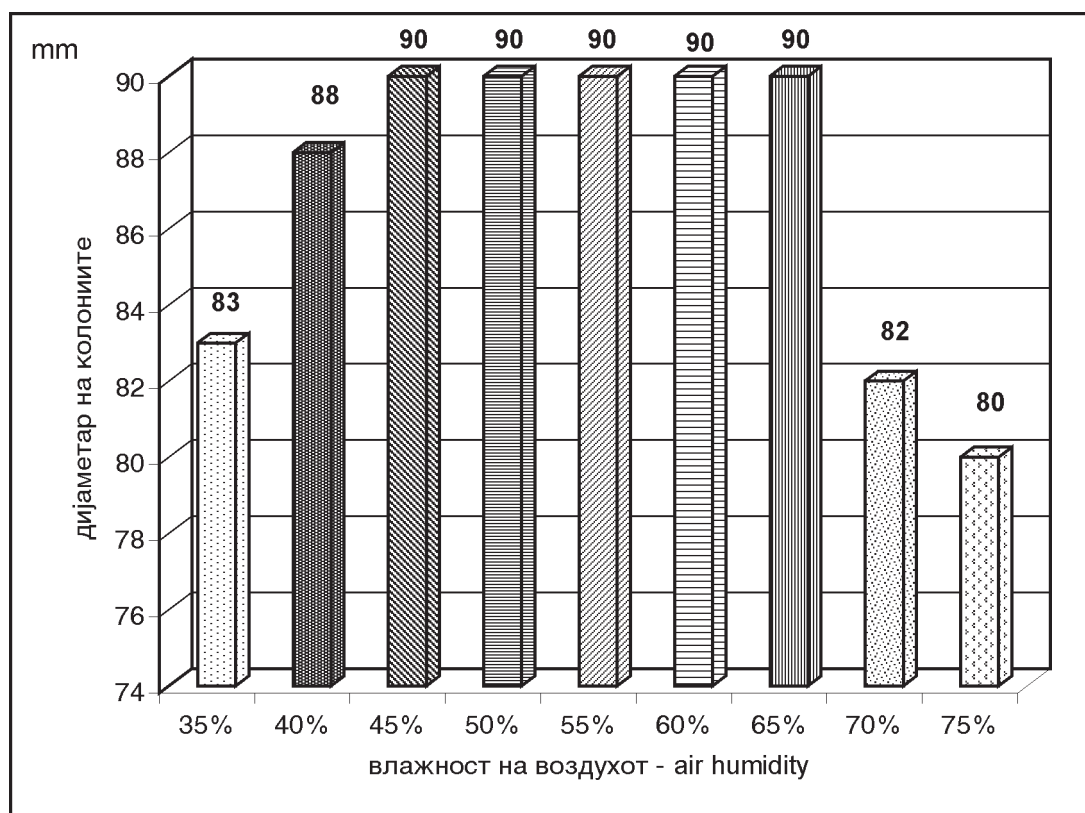
Tabela 1 - Brzina na porastot na kolonijete od *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* (vo mm), vo zavisnost od relativnata vlažnosta na vozduhot

Table 1 - Rate of growth of the colonies of *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* (in mm), depending on the relative air humidity

Број на денови по засејување на габата Days after seeding of the funguse	Релативна влажност на воздухот во % - Relative air humidity								
	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1	1	1	1	1	1	1	1	-
3	4	6	4	5	4	5	6	4	1
4	12	13	12	9	10	11	12	10	9
5	19	28	26	24	18	20	29	29	13
6	28	36	39	39	27	34	41	44	20
7	34	43	48	54	35	48	57	58	31
8	49	58	59	69	47	59	68	66	49
9	59	70	76	74	61	74	74	73	61
10	78	79	80	81	79	88	86	78	70
11	81	83	85	87	86	90	90	80	77
12	83	88	90	90	90	90	90	82	80
13	83	88	90	90	90	90	90	82	80
14	83	88	90	90	90	90	90	82	80

Grafikon 1 - Brzina na porast na kolonije te od *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* (vo mm), vo zavisnost od relativnata vlažnost na vozduhot

Figure 1 - Rate of growth of the colonies of *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* (in mm), depending on the relative air humidity



Od rezultati teme`eme da zaklu`ime da zaklu`ime deka `i vot na gabata *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* pri nejzi noto odgl eduvawe vo laboratoriski uslovi ne e strogo zavisen od vlažnost na vozduhot.

Vo prirodni uslovi, povisokata vlažnost na vozduhot e povrzana isopovisokata vlažnost na povata bi dejji isoparuvaweto na vodata od povata se zgol emuva i vlažnost na vozduhot.

Vi sokata vlažnost na povata, pros-

I edena so visoki vozdužni temperaturi e uslov za brz razvoj na gabata, dokol ku ja ima povata (od zarazeni rastitelni ostatoci).

Vakvi uslovi se povolni za sozdvawe na sporingi i zoospori, kojat bol esta. Temperaturata i vlažnosta koi se najpovolni za razvoj i za formirawe na sporingi ofori te na gabata, najpovolni se i za razvoj na tutunot, to jao te`nuva borbata so ova bol est.

1.2. Vlijani na svetl i nata vrz razvojt na gabata

Kako eden od uslovi te na sredinata, jasiptuvavme isvetl i nata. Se ispi tuva`e vlijani eto na svetl i nata vrz razvojt na gabata pri kontrolirani laboratoriski uslovi. Razvojt na gabata, zaseana na najsoodvetna podloga i optimalna temperatura se sl ede`epri intenzivnadi difuzna svetl i na i bez svetl i na.

Gabata be`e zaseana na podloga od malt agar i be`ekultivirana na optimalna

temperatura od 24 do 28°C. Generalen zaklu`ok e deka svetl i nata nema znaajno vlijani e za razvoj na gabata. Zabel e avme sosema mala razlika pomeju probite postaveni na jaka svetl i na, bez svetl i na i difuzna svetl i na. Razvojt na patogenot pri jaka svetl i na i bez svetl i na e na isto ni vo. Ne`to podobar (neznaitelno) e razvojot na *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* pri difuzna svetl i na.

ZAKLU^OCI

Vrz osnova na izv{ eni te laboratoriski i spituva,gi donesovme sledni ve zaklu-oci :

1. Minimalnata vla`nost na vozduhot za razvoj na gabata *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* i znesuva 35%.

2. Maksimalnata vla`nost na vozduhot za razvoj na gabata i znesuva 75%

3. Optimalnata vla`nost na vozduhot za razvoj na gabata i znesuva 45-65%.

4. Svetl i nata nema zna~ajno vli jani e vrz razvojt na ova gaba.

LITERATURA

1. **Ferrin, D.M. and Mitchell, D.J.**, 1986. Influence of soil water status on epidemiology of tobacco black shank. *Phytopathology* 76: 1213-1217.

2. **Mc Donald, J.D. and J.M. Duniway**, 1978. influence of the matric potential and osmotic components of water potential on zoospore discharge in *Phytophthora*. *Phytopathology* 68: 751-757.

3. **Thomson, S.V. and R.M. Allen**, 1976.

Mechanism of survival of zoospores of *Phytophthora parasitica* in irrigation water. *Phytopathology* 66: 1198-1202.

4. **Chamnonagpol S., H. Willekens, C. Langebartels, M. Vanmonntagu, D. Inze and W. Vaneamp**, 1996. Transgenic tobacco with a reduced catalase activity, develops necrotic lesions and induces pathogenesis related expression under high light. *Plant journal*, Vol. 19:491-503.

THE INFLUENCE OF AIR HUMIDITY AND LIGHT ON DEVELOPMENT OF *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae*

I. Hristovska

Tobacco Institute-Prilep

SUMMARY

The influence of air humidity and light on development of the fungus *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* (P.p.n.) was investigated in this paper.

For each air humidity value (35 - 75%), Petri dishes were put on various temperature regimes, i.e they were combined with optimum temperatures in the range 24°C - 32°C.

The most favorable air humidity for P.p.n development was in a range 45 - 65%, combined, however, with temperature from 24 to 28°C.

It can be stated from the results that the life of the fungus grown in laboratory conditions is not tightly related with air humidity. In natural conditions, the higher air humidity is related with higher soil humidity, because with water evaporation from the soil, the air humidity is also increased.

Investigations of light revealed that this factor has no significant influence on development of the fungus *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae*.

Author's address:

Dr. Iskra HRISTOVSKA

Tobacco Institute-Prilep

Representative office in Skopje

III Makedonska Brigada bb, - Makedonija Tabak

1000 Skopje

Republic of Macedonia