

## VARSTVO PRED OKUŽBAMI Z BELO NOGO (*RHIZOCTONIA SOLANI* KÜHN) V NASADIH KROMPIRJA

Marija PEPELNJAK<sup>1</sup>

M-KŽK Kmetijstvo Kranj, Laboratorij za fiziologijo in virusne bolezni, Kranj

### IZVLEČEK

Gliva *Rhizoctonia solani* je zastopana skoraj v vseh tleh in povzroča škodo v mnogih gospodarsko pomembnih poljščinah. V krompirjevih nasadih zmanjša pridelek za 20-50 %; gomolji so močno deformirani, drobnejši, z globokimi luknjicami in odmrlim tkivom okoli. Pri sajenju okuženih gomoljev lahko kalčki in kasneje mlade rastlinice delno ali popolnoma propadejo. Pri semenskem krompirju se gliva širi z gomolji, na katerih je glivni micelij v obliki temnorjavih hrast - sklerocijev, in z micelijem na rastiških ostankih v tleh.

V deželah, kjer je krompir pomembna poljščina, tretirajo ves semenski krompir ob pripravi semena ali direktno ob sajenju (nekateri aktivne substance: Fenpiclonil, Pencycuron, Tolclofosmethyl, Validamicyne) V letu 1998 je *Rhizoctonia solani* povzročila veliko škodo v semenskem nasadu krompirja na zaprtem področju letališča Brnik. (sajeni brezvirusni gomolji sorte Navan, Jemseg in Carlingford)

Na manjšem zemljišču smo tretirali gomolje ob sajenju z različnimi sredstvi (Fludioxonil, Pencycuron, Tolclofosmethyl). Pri potomcih netretiranih gomoljev je imelo ob izkopu 80 % gomoljev močne sklerocije glive *Rhizoctonia solani* na površju; pri potomcih tretiranih gomoljev pa je bilo sklerocijev na površini gomoljev veliko manj od 15 do 40 %.

Ključne besede: bela noga, fungicidi, glivična bolezen, krompir, poskus, *Rhizoctonia solani* (Kühn) varstvo

### ABSTRACT

#### PREVENTION AGAINST BLACK SCURF (*RHIZOCTONIA SOLANI* KÜHN) ON POTATO

*Rhizoctonia solani* is commonly found to persist in much soil caused damage to many economical important crops. In seed potato production infections cause yield's losses of 20 – 50 %; affected tubers are smaller, cracked, with small holes and died tissue around.

When infected tubers are planted, sprouts and early plants may partly or completely die. Infected tubers may cause the spreading of fungus in the form of sclerotia as black scurf on tubers or in the form of mycelium in the rest plants in the soil.

In the potato's countries chemical disinfection of seed potato tubers by fungicides at tubers preparing for the planting or at time of the planting is ordinary measure for prevention against black scurf (several active chemicals: Fenpiclonil, Pencycuron, Tolclofosmethyl, Validamicyne...)

In the year 1998 *Rhizoctonia solani* caused a huge damage on seed potato crop growing on isolate field in the airport Brnik area. (seed potato of varieties Navan, Jemseg and Carlingford and quality BSM were planted)

On the small parcel at planting, tubers were treated by different fungicides (Fludioxonil, Pencycuron, and Tolclofosmethyl).

On progeny of untreated tubers there were found 80 % of infected tubers with sclerotia on its surface compared with the treated tubers where sclerotia were found less, about 15-40 % on surface of the progeny tubers.

Keywords: black scurf, fungus disease, fungicides, potato, prevention, trial

<sup>1</sup> dipl. ing. kmet., SI-4000 Kranj, Begunjska 5

## 1 UVOD

Ob vedno bolj zahtevnem trgu pri prodaji jedilnega krompirja, je potrebno nemenjati pozornost zunanjemu videzu gomoljev in sortam, ustreznim za posebni namen pridelave. V tujini se v glavnem prodaja opran ali oščetkan krompir gladke kožice, lepih oblik, sortiran na enako debelino gomoljev, pakiran v manjših 2-5 kg polivinilastih prozornih vrečkah. V glavnem pa kupujejo gospodinje že napol pripravljen globoko zmrznjen krompir (pommes frites, pomparisien, rezan na različne debeline in oblike).

Eden od vzrokov, ki močno prizadene zunanji videz krompirjevih gomoljev je glivična bolezen bela noga (*Rhizoctonia solani* Kühn).

Glivo *Rhizoctonia solani* je na splošno najti v skoraj vseh tleh. Škodo povzroča pri mnogih poljščinah, če se močno razširi v krompirjevih nasadih lahko pridelek zmanjša tudi do 50%. Ne prizadene pa samo pridelka, ampak tudi kakovost, saj so gomolji okuženih rastlin običajno zmaličeni in grdih oblik. Posebej je bela noga škodljiva v nasadih semenskega krompirja.

Bolezen okuži vse dele rastline. Na gomoljih se naredijo temne kraste, ki so lahko večje ali manjše. Kraste sestavlja zelo gost splet glivičnih niti, imenujemo jih sklerociji in so prezimna oblika glive. Razen v obliki sklerocijev se gliva zadržuje tudi kot micelij na rastlinskih ostankih v tleh. Ima zelo veliko rastlin gostiteljic. Najnevarnejši so torej sklerociji, iz njih zraste v tleh micelij, ki okužuje krompirjeve kaliče, ki počrnijo in lahko popolnoma odmrejo. Sicer poženejo novi poganjki, ki pa jih gliva ponovno okuži. Posledica so prazna mesta in preslegavost v nasadu. Kaliči ki vseeno zrastejo so poškodovani, njihova rast ni tako bujna. Gliva se še naprej razvija in močno prizadene rastlino, listi rumenijo in se žličasto zvijajo navzgor, v listnih pazduhah pa pogosto zrastejo zračni gomoljčki ali novi vršički. Rastline so navadno enostebelne, na steblu tik nad tlemi, se razvije plesniva belkasta prevleka. To je plodovnica s trosi, preko katerih se gliva tudi širi. Okužene rastline prej cvetejo, včasih so stebela in stoloni zaradi razjed popolnoma preščipnjeni. Taka stebela ovenejo in se posušijo. Gomolji okuženih rastlin so močno deformirani in drobnejši.

## 2 MATERIAL IN METODE

Hudo okužbo bele noge smo imeli leta 1998 v semenskem nasadu na 4 ha njivi na območju letališča Brnik. Na teh njivah imamo triletni kolobar, dve leti raste trava, eno pa krompir. Tak kolobar je seveda zelo ugoden za razvoj bele noge, v kar pa smo prisiljeni zaradi težkega dostopa na zaprto območje letališča. Sadili smo tri različne sorte: Jemseg, Navan in Carlingford. Sorta Jemseg je bila tudi najbolj okužena.

Avgusta, ob izkopu, smo nabrali gomolje 50-tih po naključju izbranih rastlin vseh sajenih sort. Gomolje smo oprali in jih ločili po zastopanosti sklerocijev.

Preglednica 1: Odstotek gomoljev s sklerociji glive *Rhizoctonia solani* na njivi zunaj poskusa

Sorta	vzgojna stopnja sajenja	%
Jemseg	BSM	79,9
Navan	BSM	72,3
Carlingford	BSM	44,6
Carlingford	uvoz	13,6

V poskusu tretiranja semenskih gomoljev proti beli nogi ob času sajenja, smo zaradi manjše količine pripravkov vključili le sorto Navan. Sadili smo s polavtomatskim sadilcem, na katerem je bila montirana posebno prirejena škropilnica, ki smo jo za poskusne namene dobili od tovarne Pinus, izdelali pa so jo v Agromehaniki v Kranju. Škropili smo gomolje tik ob sajenju, tako da so škropljeni gomolji, ko padejo na tla in tudi tla okoli, predno se gomolj zasuje in se tvori greben. Tretirali smo površino 600 m<sup>2</sup> (4 vrste z medsebojno razdaljo 0,75m pri 200m dolgi njivi). Uporabili smo tri različne pripravke z različnimi aktivnimi substancami in različno vsebnostjo aktivne snovi. Uporabili smo 80 – 100 l vode na hektar.

Komercialno ime	Aktivna substanca	% vsebnosti a.s.
Rizolex	tolclofos – methyl	260 g / l
Prestige	Pensycuron (imidacloprid)	150 g / l (140 g / l)
Maxim	fludioxonil	25 g / l

Od proizvajalcev nismo dobili navodil, kako naj tretiramo ob sajenju, ampak le za tretiranje gomoljev pred sajenjem. Za tretiranje gomoljev pred sajenjem je potrebna posebna komora, skozi katero teče trak s krompirjem. V deželah, kjer je pridelovanje krompirja in semenarjenje s krompirjem zelo pomembna gospodarska panoga, tretirajo ves semenski krompir pred sajenjem proti beli nogi in drugim glivičnim boleznim ki povzročajo poškodbe gomoljev.

Po navodilih proizvajalcev smo tretirali:

1 l pencycurona / 1000kg semenskih gomoljev  
0,8 l fludioxonila / 1000kg semenskih gomoljev  
0,8 l tolclofos – methyla / 1000kg semenskih gomoljev

Po nizozemskih navodilih za pridelovanje krompirja bi morali 3x povečati količine pripravkov v primeru, da škropimo krompir ob sajenju in tretiramo poleg gomoljev tudi tla.

### 3 REZULTATI IN DISKUSIJA

Dobljeni rezultati so bili zelo vzpodbudni. Toda glede na različno vsebnost aktivnih substanc pri sredstvih, rezultati niso povsem primerljivi.

Toda velike okužbe z *Rhizoctonia solani* in dobri rezultati po škropljenju, so nas vzpodbudili, da smo se odločili za nakup posebne komore za škropljenje gomoljev s fungicidi ob izkopu in pred sajenjem.

Preglednica 2: Odstotek gomoljev s sklerociji glive *Rhizoctonia solani* na površju gomoljev po tretiranju pri sorti Navan

Aktivna substanca	% gomoljev s sklerociji	Komercialno ime
fludioxonil	43,6 %	Maxim
pencycuron	20,9 %	Prestige
tolclofos – methyl	15,2 %	Rizolex
0	72,3 %	0

### 4 SKLEPI

Trg bo verjetno kmalu zahteval tretiranje vsega semenskega krompirja za domačo uporabo in tudi za prodajo manjšim pridelovalcem. Ta škropljenja bi bila še bolj uspešna, če bi

uporabljali sredstva, ki učinkujejo na več glivičnih bolezni, ki povzročajo vedno večje težave v nasadih in kasneje v skladišču na gomoljih (*Helminthosporium solani* – srebrolikost gomoljev, *Polyscytalum pustulans* – pikasta pegavost gomoljev, *Fusarium* spp. – bela trohnoba, *Colletotrichum coccodes* – črna pikavost gomoljev).

V preglednici 1 kažejo rezultati velik odstotek zastopanosti glive predvsem na sortah Jemseg, Navan, zato predvidevamo, da sta sorti zelo občutljivi za glivo *Rhizoctonia solani*.

Pri sajenju krompirja pa moramo poleg tretiranja semena s fungicidi nujno upoštevati še druge ukrepe za preprečevanje bele noge :

- pravilno kolobarjenje, ki zmanjšuje okuženost tal
- sadimo gomolje brez sklerocijev (razkuževanje gomoljev), v sklerociju gliva živi v tleh do 6 let.
- siljenje gomoljev, ker s tem skrajšamo čas med sajenjem in vznikom, ko gliva naredi največ škode. Nizke temperature po sajenju ugodno uplivajo na razvoj bolezni. Gomoljev ne smemo saditi pregloboko.
- obilno deževje pospešuje bolezen
- kemično zatrtje krompirjeveke ugodno vpliva na razvoj bolezni. V semenarstvu uvajajo drugačno zatrtje – puljenje krompirjeveke, tako imenovani zeleni izkop semenskega krompirja.

## 5 LITERATURA

Kus, M. (1994). Krompir, Kmečki glas, Ljubljana.

Potato diseases (disease, pest and defects), 1996, The NIVAA, Nizozemska.

Priročnik o fitofarmaceutskih sredstvih v Republiki Sloveniji 1995, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.