

TRETIRANJE SEMENSKIH GOMOLJEV S PRIPRAVKOM PRESTIGE

Marija PEPELNJAK¹

¹ Mercator-KŽK Kmetijstvo Kranj, d.o.o.,
Laboratorij za fiziologijo in virusne bolezni, Kranj

IZVLEČEK

Gliva *Thanatephorus cucumeris* (Frank.) Donk 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 okolnim tkivom. Pri sajenju okuženih gomoljev lahko kaliči in kasneje mlade rastlinice delno ali popolnoma propadejo. Pri semenskem krompirju se gliva širi z gomolji, na katerih je glivni micelij v obliki temnorjavih krast-sklerocijev, in z micelijem na rastlinskih ostankih v tleh.

V Mercator-KŽK Kmetijstvo v Kranju smo se že vrsto let zavedali škode, ki jo povzroča gliva bele noge (*Thanatephorus cucumeris*) v nasadih semenskega in jedilnega krompirja. Leta 1998 smo v semenskem nasadu krompirja na zaprtem območju Brnik pri sorti Jemseg ugotovili okoli 80 % gomoljev s sklerociji bele noge.

V letu 1998 smo poskusno tretirali semenske gomolje proti glivi bele noge s pripravki Rizolex, Maxim in Prestige.

V letu 1999 smo tretirali vse semenske gomolje proti bolezni bele noge za vso semensko in jedilno pridelavo krompirja s sredstvom Monseren (250 g/l a. s. pensycuron).

V letu 2000 pa smo tretirali s sredstvom Prestige vse semenske gomolje za sajenje jedilnega in semenskega krompirja s posebno napravo Mafex.

Prestige vsebuje 150 g/l pensikurona in 140 g/l imidakloprida. Aktivna snov pensikuron deluje proti glivi bele noge (*Thanatephorus cucumeris*), aktivna snov imidakloprid pa je učinkovita proti koloradskemu hrošču (*Leptinotarsa decemlineata*), listnim ušem (*Aphididae*) in strunam

(*Agriotus* sp.). Rezultati tretiranja so bili zelo dobri. V jedilnem in semenskem krompirju smo našli 1-2 % gomoljev s sklerociji glive bele noge na površju, druge poškodbe in deformacije pa v sledovih. Krompirjevi nasadi so bili tako z enkratnim tretiranjem semenskih gomoljev s sredstvom Prestige pred sajenjem ob pripravi semena zaščiteni proti koloradskemu hrošču, listnim ušem in strunam in proti glivi bele noge, kar je ekonomsko in ekološko ugodnejše.

Ključne besede: bela noga, glivična bolezen, krompir, Prestige, *Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk

ABSTRACT

TREATING OF SEED POTATO TUBERS WITH PRESTIGE

Thanatephorus cucumeris (Frank) Donk is commonly found to persist in majority of soil types and cause the damage to many of economically important crops. In seed potato production infections cause the yields' losses of 20-50 %; affected tubers are

¹ univ. dipl. ing. kmet, SI-4000, Begunjska 5

smaller, cracked, with the small holes surrounded by dead tissue. When infected tubers are planted, the sprouts and young plants may partly or completely die. The fungus is spread by mycelium present in the form of black scurfs – sclerotia on the surface of infected tubers, or by mycelium present on the plant residues in the soil. The staff of Mercator-KŽK Kmetijstvo Kranj has been aware of the economical losses in the seed and ware potato production, due to *Thanatephorus cucumeris* infection, for many years. In 1998 nearly 80 % of potato tubers of cv. Jemseg, which was growing at the isolate field on the airport Brnik area, were found to be infected by sclerotia of *Thanatephorus cucumeris*.

In 1998 the seed potato tubers were treated against *Thanatephorus cucumeris* by different fungicides (Rizolex, Maxim and Prestige).

In 1999 all seed potato tubers aimed at seed and ware potato production were treated by fungicides Monseren (active ingredient 260 g/l of pensycuron)

In 2000, also all seed potato tubers aimed at seed and ware potato production were treated by fungicide Prestige, using special equipment Mafex. Prestige contains 150g/l of active ingredient pensycuron, which is effective against the fungus *Thanatephorus cucumeris* and 140g/l of imidacloprid, an insecticide active ingredient against Colorado beetle (*Leptinotarsa decemlineata*), aphids (Aphididae) and wireworms (*Agriotes* sp.). The experiment of the Prestige treatment showed very good results. Only 1-2 % of tubers of the seed and ware potato were found to be superficially infected by sclerotia of *Thanatephorus cucumeris*. The damage and deformations of tubers caused by this fungus were noticed only in few cases. The potato fields were protected against the Colorado beetle, aphids, wireworms and against fungus *Thanatephorus cucumeris* with only one treatment of seed tubers with Prestige (1,5 l/t tubers) before planting, what seems economically and ecologically favourable.

Key words: black scurf, fungus diseases, potato, Prestige, *Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk

1. UVOD

Pri prodaji jedilnega krompirja je trg vedno bolj zahteven, zato je potrebno poleg kakovosti in dobrega okusa nameniti vedno večjo pozornost zunanjemu videzu in obliki gomoljev. V tujini se kot svež krompir prodaja le opran ali ščetkan krompir, gladke kožice, lepih oblik, sortiran na enako debelino gomoljev, pakiran v manjše 2-5 kg polivinilaste ali mrežaste vrečke.

Eden od vzrokov, ki močno prizadene zunanji videz in obliko gomoljev, je glivična bolezen bela noga *Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk. Gliva je razširjena skoraj v vseh tleh, škodo povzroča pri mnogih gospodarsko pomembnih poljščinah. V krompirjevih nasadih zmanjša pridelok za 20-50 %. Pri sajenju okuženih gomoljev s sklerociji lahko gliva uniči kaliče v tleh, kasneje lahko mlade rastline delno ali popolnoma propadejo. Posledice so enostebelne rastline, prazna mesta, in tako posredno zmanjšan pridelok. Nizke temperature in visoka vlaga še povečajo agresivnost glive in povečajo poškodbe in okužbe kaličev. Kasneje, ko so rastline že večje, se na steblih tik nad tlemi razvije bel glivni micelij (plodovnica s trosi), ki poškoduje žile in prepreči dotok vode v vrh rastline in dotok metabolitov v gomolje. Rastline venejo, listi vrhov rastlin se žličasto zvijajo, v zalistju se tvorijo majhni zeleni gomoljčki. Posledica vsega tega je večje število drobnih zmaličenih, deformiranih gomoljev.

2. MATERIAL IN METODE

Da bi preprečili hude okužbe z glivo bele noge, smo pri M-KŽK Kranj, d.o.o. že v letu 1998 poskusno tretirali približno 1 ha semenskih gomoljev s sredstvi: Rizolex (a. s. talklofos-metil), Maxim (a. s. fludioksonil) in Prestige (a. s. pensikuron in imidaklopid).

V letu 1999 smo tretirali vse semenske gomolje proti boleznim bele noge za vso semensko in jedilno pridelavo krompirja na 94,52 ha njiv s sredstvom Monseren (a. s. pensikuron)

V letu 2000 smo tretirali vse semenske gomolje za vse njive semenskega (48,68 ha) in jedilnega krompirja (65,7 ha) s sredstvom Prestige (a. s. pensikuron in a. s. imidaklopid).

Preglednica 1: Tretirane njive, sredstvo in vsebnost aktivne snovi v letih 1998, 1999 in 2000.

Table 1: Treated acreage in the years 1998, 1999 and 2000, fungicides and insecticides, active ingredient, content of the a.i.

Leto	Površine ha	Sredstvo	Aktivna snov	Vsebnost a. s. g/l
1998	~ 1	Rizolex	tolklofos-metil	260
		Prestige	pensikuron	150
			imidaklopid	140
		Maxim	fludioksonil	25
1999	94,52	Monseren	pensikuron	260
2000	115,98	Prestige	pensikuron	150
			imidaklopid	140

V letu 1998 smo tretirali gomolje ob sajenju, tako da so bili škropljeni gomolji in tla okoli gomolja, predno se gomolj zasuje in se tvori greben. Sredstva se mešajo z vodo (50-80 l vode/ha) količina porabljenega sredstva je odvisna od količine posajenega krompirja. V letih 1999 in 2000 smo razkuževali gomolje pred sajenjem (v času priprave semena) s posebno napravo Mafex. To je neprodušno zaprta komora, kjer je na vrhu škopilno telo (zelo fina šoba), skozi komoro teče tekoči trak, po katerem se kotali krompir. Sredstva se uporabljajo nerazredčena. Na tono semenskega krompirja smo uporabili od proizvajalca priporočeno količino sredstva.

Ker vsebuje sredstvo Prestige tudi insekticid imidaklopid smo v letih 1999 in 2000 poleg varstva pred glivo bele noge (*Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk), spremljali tudi varstvo pred koloradskim hroščem (*Leptinotarsa decemlineata* L.) in strunami (*Agriotes* sp.).

Preglednica 2: Uporabljena sredstva v nasadih krompirja v letih 1999 in 2000 pri varstvu pred glivično boleznijo bele noge, koloradskim hroščem in strunami.

Table 2: Fungicides and insecticides control against black scurf, potato beetles and wireworms in the years 1999 and 2000.

Leto	Sredstva	Poraba
1999	Geocid 25-30 kg / ha	2.820 kg
	Monseren 1 liter/ 1 tono krompirja	331 l
	Bancol 0,5 kg/ha (2 x)	95 kg
2000	Prestige 1,1 liter / 1 tono krompirja	440 l

3. REZULTATI IN DISKUSIJA

Rezultati tretiranja so bili zelo dobri in so prikazani v preglednicah 3 in 4.

Preglednica 3: Odstotek gomoljev s sklerociji glive bele noge (*Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk) v letih 1998 in 2000 pri netretiranih semenskih gomoljih.

Table 3: The percentage of the (progeny) tubers with dark sclerotia (severe form of black scurf) in 1998 and 2000 at nontreated seed potato tubers.

Leto	Lokacija	Sorte	Odstotek gomoljev s sklerociji
1998	Letališče Brnik	Jemseg	80 %
		Navan	72 %
		Carlingford-domači	44 %
		Carlingford-uvoz	14 %
2000	Okolica Kranja	različne sorte	19 %
			40 %
			48 %
			53 %
	Okolica Radovljice	različne sorte	66 %

Preglednica 4: Odstotek gomoljev s sklerociji glive bele noge (*Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk) v letih 1998 in 2000 pri tretiranih semenskih gomoljih krompirja.

Table 4: Percentage of the tubers with dark sclerotia (severe form of black scurf) in 1998 and 2000 at seed potato tubers treated by fungicides.

Leto	Lokacija	Sorte	Odstotek gomoljev s sklerociji
1998	Letališče Brnik	Navan	21 %
2000	Cerklje	Désirée	1,0 %
		Trata	1,8 %
	Velesovo	Asterix	1,0 %
	Letališče Brnik	Navan	0,0 %
	Trata	Carlingford	1,3 %

V letih 1999 in 2000 so bili odstotki gomoljev s sklerociji pri vsej naši pridelavi krompirja veliko manjši, toda v letu 1999 nismo opravili natančnih preštevanj.

Pri pridelovanju jedilnega krompirja je odstotek odpadnega krompirja pri poznih sortah približno 20 %, pri zgodnjih sortah 30 %, pri pridelavi semenskega krompirja pa 10 %. Pri tretiranju semenskih gomoljev s sredstvi proti glivični bolezni bele noge pa je odstotek odpadnega krompirja manjši za 5 %.

V letu 2000 so bili vsi krompirjevi nasadi s tretiranjem semenskih gomoljev pred sajenjem s pripravkom Prestige varovani proti glivični bolezni beli nogi, pred koloradskim hroščem, in delno pred strunami in listnimi ušmi, kar je ekonomsko in ekološko ugodnejše.

Sredstva, ki so bila pri tem porabljena na hektar, so v letu 2000 manjša kot leta 1999. (Porabljena sredstva so prikazana v preglednici 2).

Preglednica 5: Porabljena sredstva (SIT/ha) pri varstvu krompirja pred glivično boleznijo bele noge, koloradskim hroščem, strunami in listnimi ušmi.

Table 5: The expenses in SIT/ha spent for control against black scurf, Colorado beetles, wireworms and aphides.

Leto	Sredstvo	SIT/ha
1999	Geocid Monseren Bancol	36.500,00
2000	Prestige	33.600,00

4. SKLEPI

Naše izkušnje pri varstvu krompirjevih nasadov pred glivično boleznijo belo nogo, koloradskim hroščem, strunami in listnimi ušmi so zelo pozitivne. V letu 2000 nismo uporabili nobenega drugega insekticida na vseh 115 ha. Prišlo je do občasne pojave hroščev, ki so prišli s sosednjih njiv, niso pa povzročili nobene škode in se niso razmnoževali. Delovanje proti strunam je le delno. Pozne jedilne sorte so manj varovane. Pride do poškodb gomoljev, toda luknjice - poškodbe od strun, so površinske in ne tako globoke kot pri netretiranih nasadih.

V letu 2001 bomo zaradi dobre izkušnje tretirali ves semenski krompir za vse posajene njive krompirja.

Pri zatiranju bele noge pa moramo nujno paziti še na druge dejavnike, in to so:

- pravilen kolobar
- sajenje gomoljev brez sklerocijev
- pravilno nakaljeni gomolji
- ne saditi pregloboko, v hladno zemljo
- obilno deževje pospešuje bolezen
- čim krajši čas med kemičnim zatrtjem krompirjevke in izkopom krompirja
- mehansko uničenje krompirjevke je boljše
- na gomoljih naj bo čim manj zemlje
- pogoji skladiščenja naj bodo čim bolj suhi in hladni
- saditi manj občutljive sorte krompirja

5. LITERATURA

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

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

Pepelnjak, M., 1999: Varstvo pred okužbami z belo nogo (*Rhizoctonia solani* Kühn) v nasadih krompirja. Zbornik predavanj in referatov slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, 3.- 4.03., Portorož, 42-44.

Priročnik o fitofarmacevtskih sredstvih v Republiki Sloveniji, 1999, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Struik, P. C., Wiersema, S. G., 1999. Seed potato technology. Wageningen Pers, Nizozemska.