

Frågor och svar om rotsårs-nematoder i sockerbetor



Rotsårsnematoder i farten. Betor som är angripna av *P. thornei* (Söderslätt, oktober 2016).

Rotsårsnematoden är den allra vanligaste växtparasitäre nematoden i våra jordar. Namnet har den fått av de sår som den gör på växternas rötter. I dessa sår blir det lätt sekundära angrepp av svampar. Ofta ses såren som lite utdragna mörka fläckar på rötterna. Angreppen är speciellt allvarliga när plantan är ung. Nematodernas bitt på rötterna gör också att rotsystemet blir mycket grenigt.

I det nu avslutade forskningsprojektet om frilevande ne-

Frilevande nematoder

DEL 2

matoder har vi tittat närmare på vilka skador som två olika arter av rotsårsnematoder, *Pratylenchus thornei* och *Pratylenchus neglectus*, gör i betor. Vi har gjort både sort- och skadeträskelförsök.

Var finns de?

Enligt en inventering av sockerbetsfält 2012–2013 fanns det rotsårsnematoder i 100 procent av de undersökta jordarna. De

tillhör släktet *Pratylenchus* och det finns många olika arter. De viktigaste arterna i svenska jordar är: *P. penetrans*, *P. fallax*, *P. thornei*, *P. crenatus* och *P. neglectus*. Den absolut vanligaste är *P. neglectus*. På lättare jordar är det framförallt *P. penetrans*, *P. fallax* och *P. crenatus* som ställer till problem.

Hur lever de?

Rotsårsnematoden är en så kallad endoparasit. Det betyder



Stiftelsen
Lantbruksforskning



Typiska nematodskador. Beta skadad av *P. thornei* (Söderslätt, juni 2016).



Stort spill. Betor skadade av *P. thornei* (Söderslätt, juni 2016). Det är lätt att föreställa sig att spillet vid skörd blir stort när betorna ser ut så här.

att den kryper helt in i roten där den lever och förökar sig. Den flyttar sig också från ställe till ställe inne i roten och ger på så sätt upphov till många rotsår, även utanpå roten. Rotsårs-nematoderna är mycket små, endast cirka 0,5 mm långa.

Gemensamt för alla arter i gruppen är att de har många värdväxter. Viktiga värdväxter som uppförökar rotsårsnematoderna mycket är baljväxter och i synnerhet rödklöver och även stråsäd, med undantag för havre. Majs, lök, potatis och jordgubbar är också bra värdväxter. Sockerbetor och raps med flera medlemmar i rapsfamiljen är mindre bra värdväxter.

Vad betyder grenigheten för sockerskörden?

De mest påtagliga symtomen på angrepp av rotsårsnematoder i sockerbetor är att betorna blir extremt greniga, vilket leder till stort spill i samband med skörd. I ett försök 2016 på en jord med stor förekomst av *P. thornei* reducerades sockerskörden vid över 100 individer med 6,5 procent motsvarande drygt ett ton socker. Skördenivån var generellt hög i just detta försök, vilket tyder på att sockerbetor trots allt klarar angreppen väl. Likväl är det mycket att förlora över ett ton socker på grund av nematoder. Risker finns också för minskad

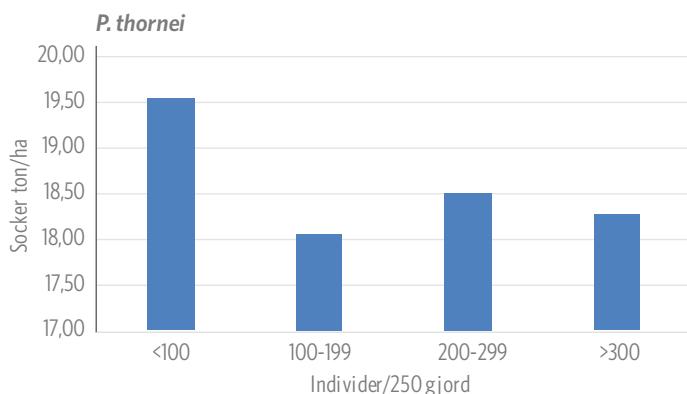
renhet på grund av grenigheten.

Skadetröskeln för rotsårsnematoder ligger generellt på 250 individer/250 g jord som ett riktmärke i flera grödor och för flera arter. Ett av målen i detta projekt var att se om vi kunde få mer specifika skadetrösklar för sockerbetor, beroende på art. Försöken indikerar att skadetröskeln i sockerbetor för *P. thornei* bör ligga på cirka 100 individer/250 g jord.

Vi gjorde även ett fältförsök med att hitta en skadetröskel för *P. neglectus* i sockerbetor. Här kunde vi inte se att nematoderna påverkade sockerskörden nämnvärt trots stor och varierande förekomst i försöket. *P. neglectus* förefaller alltså inte vara så skadlig i sockerbetor och därför är det viktigt att känna till vilken art som dominerar i fältet.

Finns det skillnader mellan sorter?

Vi har även gjort sortförsök för att studera om det finns skillnader i mottaglighet mellan olika betsorter. Försöken har gjorts både i växthus och i fält. Totalt



Ny skadetröskel. Vid en förekomst över 100 individer *P. thornei*/g jord sjönk sockerskörden med cirka ett ton per hektar.



Värsta grenighet. I ruta 16 var grenigheten störst efter skador av *P. thornei* (Söderslätt, oktober 2016).



Greniga betor. *P. thornei* Söderslätt, 21 juni 2016.

studerades åtta sorter under kontrollerade former i kärlförsök i växthus. Plantorna växte i naturligt infekterad jord i cirka åtta veckor. Därefter togs de upp och lades i en fuktig kammar för att kunna studera hur många larver det fanns inne i rötterna. Försöket visade att det fanns signifikanta skillnader mellan sorterna. Flest larver hade Cartoon och Pascalina

Sortskillnader finns!

Antal larver av *Pratylenchus thornei*/gram rot. Försök i växthus 2016 med jord insamlad från fältförsök på Söderslätt

Led	Sort	Antal larver/gram rot
1	Cartoon	2,5
2	Pascalina	2,2
3	Cantona	1,9
4	Orlena	1,6
5	Darnella	1,7
6	Kudu	1,8
7	Diesel	1,5
8	Daphna	1,8
	R ²	72,4
	LSD	0,6
	Prob. 5%	0,0463

och minst Diesel. Samma försök gjordes även i fält, men där gick det inte att visa på några statistiskt säkra skillnader.

Slutsatser

Generellt kan sägas att rotsårsmatoder har lägre patogenitet i sockerbetor än exempelvis stubbrotsnematoden som redovisades i Betodlaren nr 3 2018.

Vi har i försök uppmätt en förlust på cirka sex procent, motsvarande ett ton socker per hektar på den aktuella försöksplatsen, för *P. thornei*.

Den största skördepåverkan

ser ut att finnas i samband med skörd, då det blir en stor mängd rotspetsbrott på grund av betans extrema grenighet som orsakas av nematoderna.

För *P. neglectus* uppmättes inga förluster i sockerskörd, inte ens vid höga tätheter.

Åsa Olsson Nyström,
NBR Nordic Beet Research



Lars Persson,
NBR Nordic Beet Research



Handskörd i oktober. Så här ser betorna ut när de är skadade av *P. thornei* (Söderslätt 2016) fyra månader senare, ruta 14.