



20 frågor om Betcystnematod sanering

Vad är betcystnematoder?

Betcystnematoder är cystbildande (honorna sväller upp med äggsamling inuti) nematoder. Nematoder är rundmaskar som finns bl.a. i jorden.

Betcystnematoden (på latin heter *Heterodra schachtii*) är so andra polyfag, dvs. kan äta många växter men har för våra odlingsystem stort påverkan på betodlingens ekonomi.

Vilken skada gör de?

Angrepp av nematoder kan ger upphov till flera olika problem i odlingen. Förutom att orsaka skördeförstämpling minskar även plantornas motståndskraft mot andra sjukdomar, t.ex.: mjöldagg, *Ramularia* och *Alternaria*. Den eventuella skäggheten leder till förhöjd jordhalt.

Hur ser skadorna ut?

En nematodangripen planta har ofta ett gulaktigt bladverk och är i regel liten. Små plantor ger i sin tur större fördel för ogräsen vilka kan ta överhand i odlingen. Ett första tecken på att plantorna kan vara angripna är att de trots bra markfukt kan slokar. Drar man upp plantan ser man de mer typiska symptomen: starkt tillbaka bildad huvudrot och 0% mängd sidorötter (skägghet). På dessa kan man se de knappt knapptålsstora vita nematoderna (honorna) som med tiden blir ljusbruna.

Hur undvika nematoder?

Frågan kanske snare skall vara: går det att undvika nematoder? Vi har maskinsamarbete, vi bevattnar våra fält med ytvatten och vi har jordflykt...går det då att undvika nematoder?

Värdväxter?

Mellanvärdar är bl.a.: betor av olika arter, korsblomstriga växter som raps, rybs, kålarter, senap och rättika. Också många av våra vanliga ogräs har positiv påverkan på nematod populationens tillväxt.

Neutrala växter!

Arter som har en mindre populationspåverkan: spannmål, gräs, leguminoser.

Nematodsanerande arter:

Vissa sorter av vitsenap (även kallade gulsenap) och rättika.

Hur gör jag när jag fått in nematoder i fältet?

Cystnematoder är stationära. När de väl etablerat sig i fältet finns uppförökning eller minskning...men knappast att de försvinner helt!. Det gäller att lägga upp en långsiktig strategi; hur leva med nematoderna och ändå får bra betodlingsekonomi?

Hur mäter man förekomsten?

Nematodförekomst mäts i antalet ägg och larver per gram jord (i dagligt tal förenklat till antal ägg/g jord). En cysta kan innehålla några hundratals ägg.



20 frågor om Betcystnematod sanering

Skördetröskel? Vad betyder skadan ekonomiskt?

Enligt praxis utgår man ifrån en skördetröskel på 1,8 ägg/g jord. I takt med stigande förekomst stiger sedan skördeförlusten till 50% vid 20-30 ägg/g jord.

Olika saneringsklasser!

BSA¹ har klassat sorter i olika grupperingar i klasserna 1-9 i deras förmåga att minska resp. uppföröka nematoderna. Klass 1 sanerar med >90%², klass 2: 70-90%. Klasserna 1-3 ses som resistent medan klasserna 5-9 är alla uppförökande.

Olika resistensklasser hos rättika och senap?

Rättika och senap bedöms enligt samma mätsystem enligt klasserna 1-9.

Sorter som sanerar:?

Senap klass 1: Achilles
Senap klass 2: Abraham, Medicus, Ultra, Maxi (sorterade i fallande skala map. blomningen, Abraham med senast blomning, Maxi med tidigast blomning).

Rättika klass 1: Adios

Rättika klass 2: Radical, Cassius (sorterade i fallande skala map. blomningen, Radical med senast blomning,

Cassius med tidigast blomning).

Viktiga kriterier när jag väljer sort?

Viktigast är att välja en strategi för odlingen och målet med odlingen. Vad är kostnaden för mekanisk huggning av grödan? Vilken tid finns för grödan?

1. Vill du ha bort nematoderna med en sanerande gröda: välj en sort med hög sanerande effekt.
2. Senapen kan ej huggas ner, när den blommat av så är grödan färdig. Rättikan kan slås av och kommer tillbaka med nya skott. Senapen är därför en kortomloppsväxt.
3. Vad kostar mekanisk slagning av mellangrödan; antingen för återväxt eller för att den har börjat med frösättningen? En senblommande sort kostar mindre i huggning (utebliven huggning eller färre huggningar per säsong).

Strategier?

Vid låga förekomster (<1,8 ägg/g jord): antingen håll uppsikt genom årlig kontroll av mängden nematoder eller en sanerande gröda som mellangröda i växtföljden.

Vid nivåer över skadetröskeln:

¹ Bundessortenamt: Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH.

² Egentligen mätt som P_i/P_i värdet



20 frågor om Betcystnematod sanering

- Om sista året sockerbetor:
odla en vanlig sort
- Om du vill odla sockerbetor även i framtiden:
 - Odlar en resistent eller tolerant sort och långa växtföljder utan andra värdväxter. Odlas bara resistent sorter kan dock resistens utvecklas bland nematodpopulationen. Växla därför med icke resistent sorter – dock uppförökar nematoderna.
 - Odlar en sanerande gröda i växtföljden såsom senap eller rättika.

Andra effekter när jag odlar senap och rättika som mellangröda?

- Senap har i försök tagit upp mot 200 kg N/ha medan gräs tagit upp kring 100 kg N/ha
- Positiva struktureffekter på plogsulan.
- Ökad mullhalt och snabbare mineralisering.

Hur etablera mellangrödan?

Hur mellangrödan skall etableras beror på förutsättningarna: vatten, skörderester, tiden, effekten som önskas och antagligen bidragssystemet.

En grov rekommendation skulle kunna vara följande:

Våren:

- Rättika på våren: sås i renbestånd på traditionellt sätt.

- Senap på våren: knappast troligt då den går i blom under halva sommaren.

Efter en tidig förfrukt som färskpotatis, spenat eller konservärtor:

- Rättika och senap, sås i renbestånd efter markbearbetning. Tänk dock på att bevara markfukten för en hög och snabb grobarhet.

Efter en tidigare spannmålsgröda:

- Sås antingen efter en snabb bearbetning (bevara markfukten) eller
- Sås in enligt ”Vemmerlövsmetoden” eller ”Espertmetoden³” i växande gröda ca 2-4 veckor innan beräknad tröskning.
- Observera att senapen kanske är mer lämpad för senare sådd än rättikan som behöver mer daggrader för att utveckla rotsystemet.

Bidrag för mellangröda/grön mark?

Enligt Jordbruksverket är senap en trädesberättigad mellangröda för de som har sockerbetor i växtföljden.

Tyvärr utgår idag ingen trädesersättning för helårs träda med rättika, hur det ser efter 2006 års beslut är ännu inte presenterat. .

³ Efter Nils Espert