

## Betcystnematod - *Heterodera spp*

Betcystnematoden är en allvarlig skadegörare på betor. Det finns vit- och gul betcystnematod, *Heterodera schachtii* och *Heterodera betae*. Den vita betcystnematoden är vanligast.

Inventeringar har visat att betcystnematoden förekommer i ca 30% av sockerbetsarealen. Skördeförsluster i mottagliga sorter kan uppgå till så mycket som 20% jämfört med de bästa toleranta betsorterna vid tätheter på ca 3 ägg och larver per gram jord. Vid odling av rödbetor och likande betor finns inga resistent sorter.

### Skadebild och utseende

Typiska symtom på angrepp av betcystnematoden är betor som slokar även då marken är fuktig. På rötterna får ett mycket typiskt skäggigt utseende pga en mycket riklig tillväxt av sidorötter. På dessa rötter kan man ofta se de små, till en början vita, cystorna. Nära förknippat med angrepp av betcystnematoden är också symtom på magnesiumbrist. På grund av angreppen förstörs rötterna och plantorna får svårt att ta upp detta näringsämne. Även toleranta sorter (sockerbetor) angrips av nematoderna men dessa sorter kan kompensera för skadorna som nematoderna gör och visar ofta inga symtom. Var därför uppmärksam på dessa fält så att nematodtätheterna inte ökar.

Nematodhonorna syns som vita små cystor på rötterna, från början till mitten av juni, därefter övergår de till brunt. Andra generationen kan ses under längre period senare på sommaren. Det som skiljer de olika nematoderna åt är att den gula genomgår ett stadium där de är tydligt gula. Den vita betcystnematoden är vit till en början och övergår sedan till brunt. Den gula betcystnematoden anses trivas bättre på lätta sandiga jordar, medan den vita förekommer på alla typer av jordar. Båda betcystnematoderna bekämpas och saneras på samma sätt.

### Förväxlingsrisk

Betor som är angripna av virussjukdomen *Rhizomania* kan också få ett mycket skäggigt utseende på rötterna. Ovanjordiska symptom kan också förväxlas med stubbrotsnematoden.

### Biologi och spridning

Betcystnematoden övervintrar som cystor i jorden. Varje cysta innehåller ett stort antal ägg och då betingelserna är gynnsamma kläcks äggen och larver kommer ut i jorden. Larverna genomgår fyra larvstadier innan fullt utvecklade honor och hanar har bildats. Det är det andra stadiets larver som är frilevande och som har förmåga att infektera nya rötter. Efter parningen utvecklas honan till en cysta som kan innehålla flera hundra ägg och förmår överleva i jorden i flera år. Strax efter midsommar kan man på värdväxtens rötter se de första honorna som knappålsstora vita prickar. Honan dör så småningom men äggen och larverna fortsätter att vara skyddade och livsdugliga inne i den nu bruna cystan.

Från cystorna sker det varje år en spontan kläckning som kan uppgå till mellan 40-60% av äggen i cystan. I närvaro av värdväxt stimuleras äggen i cystorna att kläckas och denna



Mycket skäggig betrot angripen av betcystnematoder. Nematodhonorna syns som vita små cystor på rötterna. Foto: Åsa Olsson Nyström, NBR

värdstimulerade kläckning kan uppgå till ca 70%. För att kunna förflytta sig i jorden är larverna beroende av fuktig jord.

Betcystnematodens första generation är vanligen fullbordad under de två sista veckorna i juli. Beroende på årsmån, kan tidpunkten för den andra generationens fullbordan variera betydligt mer.

Nematodernas utveckling är starkt beroende av väderlek och temperatur. Vid temperaturer under 8°C sker ingen utveckling. För en komplett livscykel krävs en värmesumma på 465°C i marken.

Spridningen sker framförallt med jord som transporteras med maskiner och redskap men även vinderosion kan bidra till spridningen.

## Värdväxter

Betcystnematoden har flera värdväxter och angriper också höst- och vårraps, kål, rova, spenat och rädisa. Även flera ogräs är värdväxter t ex grön amarant (*Amaranthus hybridus*), åkerbinda (*Fallopia convolvulus*), åkerpilört (*Persicaria maculosa*), svinmålla (*Chenopodium album*) samt nattskatta (*Solanum nigrum*). Det är därför viktigt med en noggrann ogräsbekämpning.

## Bekämpning och förebyggande åtgärder

Socketbetor ska inte odlas oftare än vart fjärde år för att förhindra att nematodtättheterna ökar. För rödbetor och andra betor bör det vara ytterligare några år.

Mot betcystnematoden finns inga kemiska bekämpningsmedel. Kontrollen måste inriktas på odling av sanerande mellangrödor och odlingstekniska åtgärder. För socketbetor kan användning av toleranta sorter användas.

Information om aktuella betsorter för året finns på [www.socketbetor.nu](http://www.socketbetor.nu). Då toleranta sorter förökar upp nematoderna är det viktigt med kontinuerlig provtagning och uppföljning av hur nematodtättheterna utvecklar sig. För rödbetor finns inga resistenta eller toleranta sorter.

Sanerande mellangröda (tex vitsenap eller oljerättika) odlas lämpligen efter tidigt skördad spannmål. Välj senblommande sort för att saneringstiden ska bli så lång som möjligt.

Spillraps måste bekämpas för att förhindra att betcystnematoden kan fullborda sin livscykel och därmed förökas upp.

När betcystnematoder konstaterats på ett fält ska en tolerant betsort väljas (socketbetor). Vid mycket höga tätheter, över 5 ägg och larver per gram jord, bör sanerande mellangrödor odlas innan betor odlas på fältet. För rödbetor välj ett annat fält om nematodtättheten är för hög.

## Provtagning

Genom att ta ett jordprov kan man analysera antalet ägg och larver per gram jord. Provet ska bestå av minst 1,5 kg jord och ca 30-40 stick. Om fältet har haft olika växtföljder kan flera prov behöva tas. Lämpligaste tidpunkten för provtagning är hösten innan odling av rödbetor eller socketbetor.

### Vetenskapligt namn

*Heterodera schachtii* / *betae*

### Engelska

beet cyst nematode

### Svenska

betcystnematod

### Danska

roecystenematod

### Norska

betecystenematode

### Finska

juurikasankeroinen

Mer info om växtskadegörare finns på Jordbruksverkets hemsida, sök på Växtskyddsinfo Trädgård.



Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden