

# Mellangrödor för att bekämpa nematoder och öka bördigheten



FOTO: ÅSA OLISSON NYSTRÖM

**Fältvandring.** I oktober 2018 var det fältvandring i försöket hos Jeppa Olanders på Kronoslätt.

Nematoder ställer till med stor skada i våra grödor. Det kan handla om både minskning av skörd och försämrad kvalitet. Inte nog med det, flera arter är karantänskadegörare som regleras av växtskyddslagen och drabbade fält omfattas därför av speciella regler. I denna artikel tar vi upp vad du kan göra för att minska problemen med nematoder och samtidigt öka bördigheten.

## Frilevande nematoder

### DEL 3

#### Förhindra spridning

Att förhindra att nematoder sprids och uppförökas är en angelägenhet för alla som jobbar med växtodling. Nematoder sprids framförallt med jord och infekterade växtdelar som transporteras från fält till fält med maskiner och utrustning.

Det är viktigt att inse att växtföljden är avgörande och

att det inte finns några kemiska bekämpningsmedel att använda mot nematoder. En av de viktigaste åtgärderna är att välja toleranta eller resistent grödor, så långt det är möjligt. Nya multiresistenta sorter av oljerättika kan till exempel användas för sanering. Mekanismen för hur dessa fungerar går ut på att nematoderna inte kan



Stiftelsen  
Lantbruksforskning



FOTO: ÅSA OLISSON NYSTRÖM

Oljerättika och honungsört i renbestånd.

livnära sig på dem. Nematoden svälter helt enkelt ihjäl och kan inte fullborda sin livscykel.

### Gräv upp plantor

Nematodangrepp upptäcks enklast genom att gå ut i sitt fält och gräva upp plantor. Typiska tecken är greniga och/eller skäggiga rötter. Tittar man noga kan man ofta också se cyster eller gallor på rötterna. Plantornas tillväxt försämras och man ser ofta att plantorna lider av både vatten och näringsbrist. Dålig tillväxt i fläckar kan också bero på angrepp av nematoder av olika slag. Det är för sent att komma ut i stukan och titta på rötterna där. Rotspetsarna har slagits av vid upptagning och rensning. Eventuella problem är inte lätta att upptäcka här, skördenivån är dock en tydlig indikator.

### Anpassa växtföljden utifrån biologiska analyser

Rätt använda kan mellangrödor vara ett bra redskap i våra

växtföljder. De kan sanera mot nematoder, minska jorderosion, minska växtnäringsläckage och bidra med organiskt material, något som blir allt viktigare i takt med att antalet djurgårdar minskar.

Men som alltid gäller att det ska vara rätt gröda på rätt plats! Mellangrödan ska väljas med omsorg efter det syfte man har, etableras väl och gödglas för att ge en bra tillväxt och rotutveckling. Som många gånger tidigare påpekats är det viktigt att känna sin jord och göra en analys för växtnäring och pH och även låta göra en biologisk analys för klumprotsjuka, *Aphanomyces* och nematoder om man inte vet läget.

En fördel med djuprotade mellangrödor i detta sammanhang är att rotsystemet på ett skonsamt och effektivt sätt växer ner i jordprofilen, även under bearbetningsdjup. De når dit vi inte har möjlighet att komma med våra redskap. Så med rätt gröda kan vi både förbättra



FOTO: ÅSA OLISSON NYSTRÖM

Bovete och blodklöver i blandning.

jordstrukturen och få en bättre jordhälsa.

### Nya möjligheter med multi-resistent oljerättika

Det är mycket svårt att uttala sig om hur en mellangröda fungerar generellt mot olika nematoder. Det finns stora skillnader mellan sorter inom samma gröda. Detta är ett område som vi behöver mycket mer kunskap om för att kunna planera våra växtföljder och minska nematodtäteterna.

De första resistent sortererna av oljerättika på marknaden hade endast resistens mot betcystnematoder. Under senare år har förädlarna även lyckats få in resistens mot rotgallne-

#### De viktigaste åtgärderna för att bekämpa nematoder

1. Växtföljd
2. Förhindra spridning
3. Rengör maskiner och utrustning
4. Välj resistent/tolerant grödor/sorter
5. Odlar grödor med sanerande egenskaper
6. Effektiv ogräsbekämpning



**Rotgallnematoden.** Exempel på angrepp av rotgallnematoden i sockerbeter respektive morötter.



matoder och rotsårsnematoder. Resistenserna skiljer sig åt mellan olika sorter, så det är viktigt att välja rätt och med utgångspunkt från vad som finns i det aktuella fältet som ska saneras. Det är tyvärr svårt att hitta tillförlitliga och jämförbara uppgifter på hur bra de olika sorterna är.

### Se upp för klumprotsjuka

Klumprotsjuka är en allvarlig sjukdom som angriper grödor och ogräs inom kålväxtfamiljen. Rötterna får stora klumpar och plantans tillväxt försämras så man bör minimera risken i växtföljden. Vilsporerna kan ligga i jorden och invänta en

värdplanta under många år. Det vi med säkerhet vet är att en mellangröda som vitsenap är mycket mottaglig och ger stor uppförökning av klumprotsjuka. Oljerättika är inte alls lika mottaglig, men det finns ännu för lite kunskap och sannolikt kan det vara skillnad mellan sorter. Genom att ha tillräckligt långt intervall mellan mottagliga grödor i växtföljden minskar man risken för sjukdoms-angrepp. Spillraps utgör i detta sammanhang ett problem i växtföljden genom att uppföröka klumprotsjuka och bör därför bekämpas.

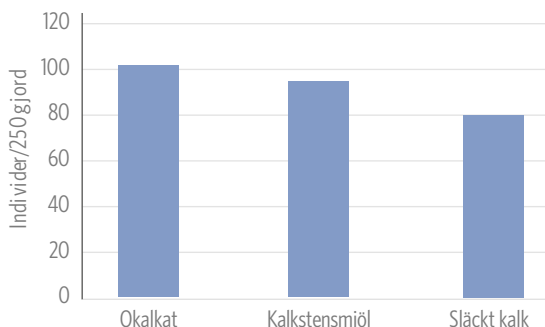
I NBRs storskaliga kalkförsök har vi inte hittat någon

klumprotsjuka alls i obehandlade led på försöksplatserna. Det beror på att de alla är utlagda på fält med bra växtföljd med sockerbeter, bra pH och är regelbundet kalkade bakåt i tiden. Rapsodling har historiskt förekommit på alla platserna under lång tid. Risken har sedan länge beskrivits som mindre vid höga pH och där man har haft historiskt långa rapsväxtföljder. Sjukdomen missgynnas också av kalkning.

### Nematoder och kalk

En fråga som vi länge funderat på är hur nematoder påverkas av kalkning. Inför sockerbeter tog vi därför prov i alla behandlingarna i ett långliggande kalkförsök: okalkat, kalkning med kalkstensmjöl och släckt kalk. I figurerna syns en tendens att antalet rotsårsnematoder minskar och även övriga växtparasitära nematoder tenderar att minska. Det kan ha flera orsaker. Kalkning leder till en bättre jordstruktur med snabbare upptorkning och mindre fukt, något som missgynnar nematoderna. De behöver

**Rotsårsnematoder**



**Växtparasitära nematoder**



**Nematoderna minskar.** Antalet rotsårsnematoder ser ut att minska efter kalkning, likaså övriga växtparasitära nematoder. Fler försök kommer att ge säkrare svar.

### Bekämpning av nematoderna

- Genom jordprovtagning får du en god uppfattning om vilka nematoder som finns i fältet.
- Dra upp plantor och titta på rötterna. Är de greniga? Finns det galler eller cystor?
- Välj rätt sanerande gröda efter förekomst av nematodarter på fältet.
- Kontrollera så att det inte finns någon gröda i sort- och grödblandningarna som uppförkar nematoder.
- Nematoder måste bekämpas i hela växtföljden genom val av de mest motståndskraftiga sorterna eller grödorna.

nämligen fukt för att deras kroppar ska fungera. Det kan också vara så att den initialt stora pH-höjningen som strukturturkalk ger, kan minska nematodpopulationen ordentligt.

### Blandningar av mellangrödor

Det finns ett stort antal blandningar av olika mellangrödor att välja mellan. De är alla komponenter och anpassade för särskilda ändamål, till exem-

pel nematodsanering eller för att tillföra biomassa. Att blanda olika mellangrödor uppges ha flera fördelar, bland annat att det skulle vara lägre risk för uppförkning av sjukdomar. Det är dock tveksamt, även när det gäller nematodbekämpning. Här måste man se upp, så att inte någon av de ingående grödorna är speciellt mottaglig och förökar upp någon nematod.

### Nytt projekt med sommar-mellangrödor före sockerbetor

Sommaren 2018 startade projektet "Mellangrödor efter stärkelsevete som förfrukt till sockerbetor" finansierat av Partnerskap Alnarp tillsammans med NBR, The Absolut company, Hushållningssällskapet Skåne, Jordbruksverket och SLU. I projektet provas ett antal sommarmellangrödor efter stärkelsevete före sockerbetor.

Det är bland annat bovete, purrhavre, honungsört, blodklöver, luddvicker och fodervicker som provas, i renbestånd och i blandning. Grödorna såddes den 12 augusti. Halva ytan gödslades med 30 kg kväve och andra halvan lämnades ogödslad. Till våren ska det sås sockerbetor och det ska bli spännande att följa upp tillväxt och skörd.

### Nytt forskningsprojekt om kontroll av nematoder

I höstas beviljades Hushållningssällskapet Skåne, NBR och Agro Plantarum ett tre-årigt projekt av SLF om frilevande nematoder, och i det ska olika mellangrödors saneringsförmåga testas. I projektet ska även olika huvudgrödor och sorter testas för att jämföra deras motståndskraft mot olika nematodarter.

En annan viktig fråga är hur och när vi ska provta våra fält för att få bäst uppfattning om tätheterna i fältet. När projektet avslutas är vår förhoppning att vi ska ha mycket mer kunskap om hur vi kan kontrollera nematoder i våra växtföljder. Du som odlare kan också vara med och ge förslag på vilken gröda eller strategi som du skulle vilja prova. Tveka inte att höra av dig till oss!



FOTO: LARS PERSSON



FOTO: LARS PERSSON

**Efter rensning.** Det är svårt att se grenighet och många rotspetsar efter rensning. Man måste därför titta väldigt nog.

Åsa Olsson Nyström  
Nordic Beet Research



Lars Persson  
Nordic Beet Research