

Nematoder ger rejäla skördeförstär i betodlingen.

Oljerättika och vitsenap för aktiv nematodsanering!

“Starka angrepp kan ge skördesänkning på 20 – 30 procent eller mer. Skadorna blir oftast värre torra år.”
Nematoder i betodlingen är ett problem vi får leva med framöver. Men hur kan vi ändå få bra skördar? Det enklaste och effektivaste sättet att nematodsanera ett fält är med hjälp av “nematodsanerande” mellangrödor med djupa och förgrenande rotsystem som oljerättika och vitsenap.

Nematoder ställer till stora problem

Lägre sockerskörd – redan vid låga populationer är skördepåverkan stor. Tröskelvärde är idag 0,5 – 1 ägg/g jord (1 cista kan innehålla flera hundra ägg). Vid en nematodtäthet på 2,5 ägg/g jord blir sockerförstär 10% och vid 28 ägg har skörden halverats! Även sockerhalten påverkas negativt.

Lägre renhet – för att kompensera nematodangreppet bildar betan många sidorötter. Betan blir “skäggig” vilket innebär att mycket jord binds vid roten. Detta ökar lagringsförstärna och minskar lönsamheten ytterligare.

Ogräsproblem – vid nematodangrepp blir plantorna försvagade vilket ger ökat livsutrymme för ogräs.

Mer svampangrepp – försvagade plantor är mer mottagliga för svampangrepp som t ex mjöldagg, *Ramularia* och *Alternaria*.

Hur upptäcker man nematodförekomst?

Enklast är att ta ett jordprov. Symptomen ovan mark är normalt vaga. Tag prov under vinterhalvåret när nematodpopulationen stabiliserats. Under sommaren varierar nematodförekomsten beroende på var i livscykeln nematoderna befinner sig. Finns inga speciella symptom tas ett generalprov över hela fältet.

Om “mystiska fläckar” finns bör man alltid ta ett nematodprov för att utröna om nematoder kan vara orsaken. Ta också prov där betorna ser normala ut som referens till de “mystiska fläckarna”. Varje prov bör bestå av ca 40 stick med jordborr. Tas till plogdjup (ca 20 – 25 cm). Fördela proven över ytan. Proverna analyseras av t ex SLU Institutionen för Växtvetenskap, Kompetensgrupp Nematologi.

Oljerättika eller vitsenap – vad är ditt val?

Både oljerättika och vitsenap är idag de mest prioriterade mellangrödorna tack vare en rad fördelar: Bättre kvalitet på huvudgrödan. Inga problem med ofrivillig gräsfröuppförökning, mindre problem med kvickrot. Mindre konkurrens med huvudgrödan



Vi vet nu att nematoder kan ge skördesänkning på upp mot 20% på minst 1/3 av betarealen i Danmark och Sverige. Torra år kan skadorna till och med bli ännu större! Sanerande mellangrödor och nya toleranta betsorter tillsammans med balanserad växtföljd kommer att bidra till väsentliga skördeökningar. Mitt råd är att alla betodlare borde ta jordprov och kolla nematodförekomsten. Ta inte risken att leva med en skördeförstär på 10 – 20%!” Jens Nyholm Thomsen, försökschef, Alstedgaard (Danisco Magasinet, Mars 2005)

och bättre restkväveupptag. Enklare herbicidsprutning, senare såtidpunkt än för gräsen. En gröda som hjälper dig i saneringen mot nematoder, insekter eller svamp. Ett steg närmare för dig mot minimerad jordbearbetning och sänkta maskinkostnader! Ett steg närmare ett hållbart lantbruk! Har du problem med klumprotsjuka – välj Adios, Doublet Final eller Radical. Sår du “sent” på hösten – välj Achilles, Abraham eller Architect.

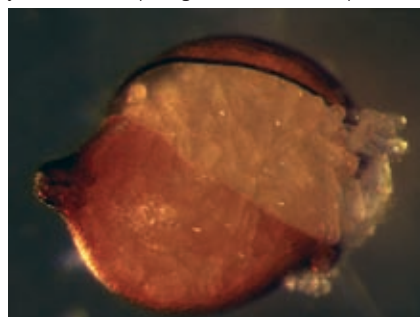
När du valt strategi och gröda – vilken sort ska du välja?

- **Resistensklass** – Försök från både Tyskland och Sverige visar hur viktigt det är att välja resistensklass 1-sorter (>90% effekt) vid låga nematodförekomster. Förstahandsval är Achilles, Adios, Doublet och Final.

Beta med kraftigt utvecklat skägg och knäpnålsstora vita cystor.



Mogen cista (= död hona) som har spruckit och juveniler som är på väg ut för att infektera plantor.



Foton: SLU Alnarp, Gruppen för Nematologi

Betfält med tydligt markerat område med sämre tillväxt på grund av nematoder.





Vitsenap av sorten Achilles (Resistensklass 1).



Blommande oljerättika.



Oljerättika med väl utvecklat rotsystem för att dels sanera nematoder, dels binda kväve.

- **Tidig uppkomst** – För bästa effekt är det viktigt att mellangrödan gror snabbt. Bättre konkurrens mot ogräs, bättre sanerande effekt och bättre näringsupptag. Alla Agortus sorter har snabb till mycket snabb uppkomst efter sådd.
- **Snabb och bra marktäckning** – Ingen ogräsbekämpning behövs i en mellangröda med god marktäckning. Alla Agortus sorter har hög konkurrensförmåga – de är sprutfria! Odla du senapen eller oljerättikan som huvudgröda (ej fånggröda), rekommenderas kring 50 – 80 kg N/ha.
- **Rotutveckling** – Många odlar idag vitsenap eller oljerättika för den goda markstrukturen. Kanske mellangrödan är den felande länken till din lycka: minimerad jordbearbetning! För en god och effektiv nematodsanering är rotmassan det viktigaste. Nematoderna kläcks vid kontakt med rötterna. Ju mer rotmassa, desto större chans till god nematodsanering. Våra senblommande sorter är att föredra (se nästa punkt).

- **Sen blomning** – Kring blomningen avtar rottillväxten och därmed också nematodsaneringen. Väljer du senare sorter får du bättre nematodsanering. Senblommande sorter ger dig också lägre maskinkostnader; du minskar merkostnaden för nedhuggning av grödan före frost. Rekommenderas alla Agortus sorter i tabellen nedan.
- **Återväxt vid odling av oljerättika** – En bra oljerättikasort kommer med nya skott (återväxt) efter den huggits ned. Tack vare återväxten så förlängs naturligtvis tiden för nematodsanering. Senap som slås av återväxer inte. Agortus Doublet, Adios och Radical är de självklara valen. Doublet har marknadens bästa återväxt.
- **Kväveupptag** – Vitsenap har det överlägset bästa kväveupptaget av alla mellangrödor vid insädd efter tröskning. Försök visar upp mot 70 kg/ha. Oljerättikan med sin längre växtsäsong tar också upp mycket restnäring.

Agortus nematodsanerande sorter

Sort	Resistens- klass*	Egenskaper
Achilles – vitsenap	1	• Tidig uppkomst, hög konkurrensförmåga. • Sen – mycket sen blomning.
Abraham – vitsenap	2	• Tidig uppkomst, hög konkurrensförmåga. • Sen – mycket sen blomning.
Architect – vitsenap	2	• Tidig uppkomst, hög konkurrensförmåga. • Sen – mycket sen blomning. • Hög glykosinolathalt. Lämplig till markgasning.
Adios – oljerättika	1	• Tidig uppkomst, snabb marktäckning. • Sen – mycket sen blomning. • Bra – mycket bra återväxt efter nedhuggning, sen blomning. • Även lämplig till rostringsanering (potatis) orsakad av <i>Tricodorus spp.</i>
Doublet – oljerättika	1	• Tidig uppkomst, snabb marktäckning. • Sen – mycket sen blomning. • Hög glykosinolathalt. Lämplig för bioängning.
Final – oljerättika	1	• Tidig uppkomst, snabb marktäckning. • Sen – mycket sen blomning. • Mycket frostkänslig – för dig som vill vara säker på utvintring!
Radical – oljerättika	2	• Tidig uppkomst, snabb marktäckning. • Sen – mycket sen blomning. • Bra – mycket bra återväxt efter nedhuggning, sen blomning. • Även lämplig till rostringsanering (potatis) orsakad av <i>Tricodorus teres.</i>

*1 = >90% effekt
2 = 70 – 90% effekt

Etableringsteknik

En bra och jämn etablering (jämn fördelning av utsädet, groningsfukt och mylla) ger en jämn fördelning av plantor. Det ger plantorna möjlighet att sprida sina rötter och genomväva matjorden och nå till de stationära nematoderna. *Det är rottillväxt vi vill ha – det är rötterna som lockar fram och knäcker nematoderna!*

Sådd

Nematodsanerande gröda	Oljerättika	Vitsenap
På våren		
Sådd i renbestånd	x	–
• Vanlig sådd eller något fördröjd för att locka fram ogräsen		
På sommaren		
Efter tidig mellangröda som konservärter, färsipotatis eller grönsaker	x	x
• Sådd med konventionell såmaskin		
• Utnyttja markfukten		
På hösten		
Som insädd i tidigt växande gröda (höstkorn, tidigt vårkorn)		
• Bredspridning med konstgödselspridare ca 2 veckor innan tröskning av huvudgröda	x	x
• Bredspridning omedelbart efter skörd följt av ytlig jordbearbetning		
• Samtidigt jordbearbetning/sådd – Carrier		
Som insädd i växande gröda (vårkorn, höstvetete, havre)	x	x
• Bredspridning med konstgödselspridare ca 2 – 3 veckor innan skörd av huvudgrödan		
• Bredspridning omedelbart efter skörd följt av ytlig jordbearbetning		
• Samtidigt jordbearbetning/sådd – Carrier		
Jordbearbetning följt av sådd	x	x