

Jordens små överlevare

Storskaliga kalkförsök

DEL 2

I våra storskaliga kalkningsförsök har vi i år tagit jordprov inför sockerbetsgrödan för att analysera vilka frilevande nematoder som finns och om det är någon skillnad med och utan kalkning.

Växtföljd och jordart avgör

Förekomsten av olika nematoder bestäms till stor del av växtföljden, men också av jordart. Många nematoder föredrar lättare jordar där det finns mer utrymme att ta sig fram mellan jordpartiklarna. Så är det till exempel för stubbrotsnematoden (släktena *Trichodorus* och *Paratrachodorus*) som är en lite tjock och klumpig nematod.

En fråga som vi ställt oss är hur det ser ut på de lite tyngre lerjordarna, de som ligger över 20 procent i lerhalt. Vilka arter hittar vi där och i vilka tätheter?

Det ska vi försöka svara på i denna artikel med hjälp av data från våra storskaliga kalkförsök. Ytterligare en viktig fråga var om kalkning på dessa jordar kan påverka nematoderna.

Det sitter i rötterna

Att gräva upp betor och titta på rötter har blivit en värdefull tradition både vår och höst i våra försök. Rötterna är det vi bryr oss om och som ger oss värdefulla svar på hur det står till med både jord och beta.

Under åren 2018 till 2020



Greniga betor avslöjar nematoder. Betor med greniga rötter orsakade av rotsårsnematoder.

har vi tagit nematodprov inför betgrödan i sex försök: Vallby, Heddingedrift, Lindbyholm, Hammenhög, Ekeberg och Linnelund. Försöken är utlagda på jordar med en lerhalt på minst 15 procent, i de flesta fall 20 eller däröver. Försöken är kalkade med strukturkalk 7,8 ton per hektar och kalkstensmjöl 8 ton per hektar.

Kalk och nematoder

I kalkförsöken kunde vi inte se några skillnader i nematodförekomst mellan behandlingarna. Det fanns inga säkra skillnader mellan okalkat, kalkstensmjöl och strukturkalk för någon av nematoderna. Proverna är tagna några år efter utläggningen och det är möjligt att kortsiktiga skillnader suddats ut.

Rotsårsnematoder vanligast

I försöken var det sparsamt med stubbrotsnematoder på denna typ av jordar.

Endast på två av platserna hittades några få individer. Det hänger troligen samman med att det är lite svårt för denna nematod att röra sig mellan jordpartiklarna.

Den allra vanligaste av de växtparasitära nematoderna var rotsårsnematoden.

Rotsårsnematoder hittades på alla platserna, men det var endast på Lindbyholm och Hammenhög som tätheterna låg nära den generella skadetröskeln på 250 individer/250 g jord. På de övriga platserna var tätheterna låga.

Det säkraste tecknet på att rotsårsnematoder finns i fältet är att betorna blir mycket greniga. Detta kan medföra spill i samband med skörden.

Det finns flera arter av rotsårsnematoder. De har inga svenska namn så vi får lära oss använda de latinska. På en och samma plats förekommer ofta flera arter. På Lindbyholm

Fem släkten hittades. Medelvärde över respektive försöksplats för fem olika släkten av nematoder. Antal individer per 250 g jord

Försök	Rotsårs-nematoder	Stubbrots-nematoder	Stiftnematoder <i>Paratylenchus</i>	Spiralnematoder <i>Helicotylenchus</i>	Spiralnematoder <i>Rotylenchus</i>
Linelund	91	1	-	-	-
Vallby	13	3	264	30	9
Heddingedrift	16	0	20	158	184
Lindbyholm	285	0	343	17	19
Hammenhög	172	0	62	18	18
Ekeberg	20	0	14	0	0

fanns det tre arter: *neglectus*, *thornei* och *crenatus* och i Hammenhög fanns endast *neglectus*.

Stiftnematoden den minsta

På alla platser fanns också nematoden *Paratylenchus*.

Inte heller den har något svenskt namn, men på engelska heter den "Pin nematode", vilket nog närmast kan översättas som stiftnematod och som vi härefter kallar den.

Detta är en av de allra minsta växtparasitära nematoderna. Den har kort generations-tid och kan föröka sig mycket

snabbt. Den tål uttorkning och kan spridas med vinden.

Tätheterna var högst i Vallby och på Lindbyholm med respektive i genomsnitt 264 och 343 individer.

I första hand drabbas flockblommiga ogräs och grödor, som palsternacka och persilja. Men vi har också sett mycket greniga betor på fält där det i huvudsak funnits stiftnematoder.

Spiralnematoder

Spiralnematoder är mycket vanliga och finns i de flesta jordar. Oftast gör de inte så stor skada och rapporter om skörde-förluster på betor är ytterst få.

Det finns två släkten; *Helicotylenchus* och *Rotylenchus*. Den senare är inte så vanlig i Sverige.

Spiralnematoder hittades framför allt på Heddingedrift men någon koppling till skörd kunde vi inte se.

Sanering med mellangrödor

Hur nematoder kan kontrolleras studeras för närvarande i ett SLF-finansierat forskningsprojekt i samarbete mellan NBR, SLU och Hushållningssällskapet.

Här testas hur motståndskraftiga olika grödor och sorter är samt hur vi kan använda

mellangrödor för att hålla populationerna på så låg nivå som möjligt.

De första resultaten är både givande och intressanta och visar på nya möjligheter att komma till rätta med nematodproblematik. Det är till exempel skillnad i resistens mellan olika sorter av oljerättika. Så det gäller att analysera sitt fält och utifrån det sedan välja den lämpligaste sorten.

Vi jämför också olika betsorter och även här ser vi att det finns skillnader som vi kommer studera närmare i kommande försök.

Fortsättning följer

Undersökningarna av nematoder i de storskaliga kalkförsöken fortsätter i år med analyser i fyra nya försök. Vi kommer även jobba vidare med att ta fram strategier baserade på mellangrödor och motståndskraftiga grödor i växtföljden.

Detta är ett spännande arbete som hela tiden ger oss mer kunskap om hur vi kan kontrollera nematoderna i våra jordar.



Stiftnematoder i farten. Beta från fält som var kraftigt infekterat med stiftnematoder. Det fanns inte mindre än 645 individer per 250 g jord vid skörd på hösten.



Åsa Olsson Nyström
Nordic Beet Research