

Vær på vakt mot kløvertretthet

Kløvertretthet er en fellesbetegnelse på sykdom og misvekst hos kløver og kan skyldes både nematoder og sopp. Slike skadegjørere har blitt påvist på engarealer i Sør-Norge.

**Grete Lene Serikstad, forsker
Norsk senter for økologisk landbruk**

Forebyggende tiltak som vekstskifte og god hygiene, sammen med resistente sorter, begrenser skadeomfanget.

Lite kunnskap

Dårlige kløveravlinger kan skyldes næringsmangel, overvintringsskader, dårlig jordstruktur eller lite egnede sorter. Mye nitrogen i jorda kan dessuten gi dårlig etablering av kløverplantene. Dårlige avlinger kan også skyldes planteparasittære nematoder og jordboende sopp. Økt bruk av belgvekster, kombinert med ensidige vekstskifter og klimaendringer i form av lenger vekstsesong og milde vintre fører til bedre levevilkår for jordboende skadegjørere. Det er mange år siden forekomsten av slike skadegjørere har blitt kartlagt i Norge.

Registreringer

Kløverrik eng er viktig i konvensjonell-, og ikke minst i økologisk drift.

Bioforsk Økologisk startet arbeidet med kløvertretthet i 2011. Arbeidet ble videreført i prosjektet «Kløvertretthet – oversikt og skadebegrensning», støttet av Landbruksdirektoratet 2014-2016. I 2016 overtok NORSØK ansvaret for prosjektet. Analysene har blitt utført ved avdeling for plantehelse i Bioforsk, nå NIBIO. I prosjektet er det lagt mest vekt på planteparasittære nematoder.

Kartlegging av skadegjørere på økologiske bruk i andre land har påvist nematoder og rotråte på økologiske gårder med grovfôrproduksjon. Jord- og plantep prøver ble tatt på økologiske gårder i Sør- og Midt-Norge fra 2011 til 2016 for å få mer kunnskap om forekomsten av potensielle skadegjørere.

Nematoder

I alt 8 ulike planteparasittære nematoder ble påvist i prøvene. Det var særlig rotsår-, stunt- og spiralnematoder som forekom i prøvene. I noen av prøvene var antall individer av enkelte nematodeslekter svært høyt. I 2015 utgjorde spiralnematodene mer enn 90 % av alle de planteparasittære nematodene.

Sopp

I 2015 ble prøvene også analysert for sopp, for om mulig finne en sammenheng mellom de ulike skadegjørerne. Alle disse prøvene var infisert av rotråte. Plantene fra tre av gårdene var alvorlig angrepet, med mørkfarge på rothalsen og på innsiden av røttene.

Kløverråte ble ikke påvist på plantene ved prøvetaking eller i observasjonsperioden om høsten. Fruktleger av denne soppen kan sees med det blotte øye om våren. Ingen slike ble oppdaget våren etter, soppen ble heller ikke påvist ved inkubering av prøvene. Det ble ikke funnet noen klar sammenheng mellom antall ne-

matoder i jorda og angrepsgraden av rotråte på kløverplantene eller prosentandel kløverdekke i enga.

Hva forteller resultatene?

Antallet prøver i prosjektet er for lite til å gi en oversikt over forekomsten av jordboende skadegjørere på kløver i norsk eng, men resultatene viser nødvendigheten av tiltak som kan bidra til å holde forekomsten på et nivå som ikke gir avlingstap.

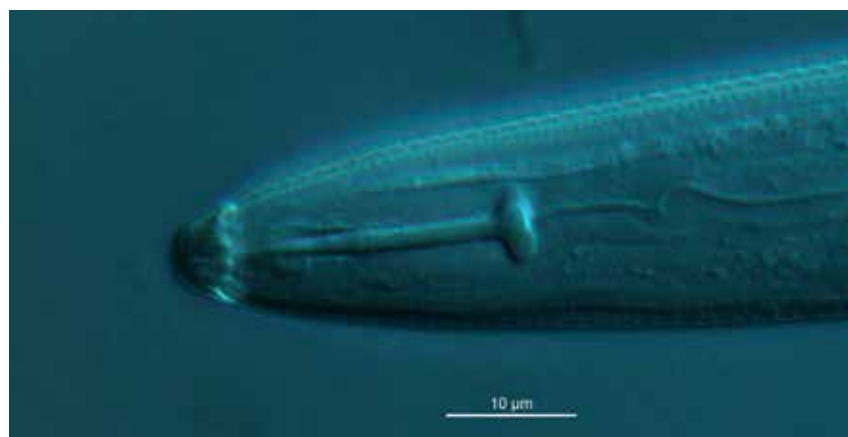
Resultatene fra registreringene viste liten sammenheng mellom forekomst av nematoder i jorda og skadeomfang på kløveren. Planteparasittære nematoder ble påvist også der rødkløveren så ut til å trives godt. Variasjoner mellom år og tidspunkt i sesongen gjør resultatene usikre.

I enkeltprøver var tettheten av spiral- og rotsårnematoder på høyde med anslått skadeterskel for andre kulturer. Dessverre fins det ikke tilsvarende informasjon om skadeterskler for rødkløver. Kløver er imidlertid en god vertsplante for ulike nematodearter og kan bidra til at de oppformerer seg, for siden å kunne gi skade på f.eks. jordbær og gulrot.

Registreringene ble gjort på økologiske arealer, og det ble ikke utført tilsvarende prøvetaking på konvensjonelle gårder. Resultatene kan derfor ikke brukes til sammenligninger av forekomst mellom ulike driftsformer.

Flere sider av økologisk landbruk kan tenkes å påvirke mengden av

Munnbrodd: Utformingen av munn og svelg hos nematodene varierer med hva de spiser. Planteparasittære nematoder har en kraftig munnbrodd, som denne spiralnematoden.
Foto: Christer Magnusson, NIBIO.



jordboende skadegjørere. Bruk av belgvekster, mer ugras og kontinuerlig plantedekke for å unngå nærings- tap kan tenkes å øke antall planteparasittære nematoder, særlig de som har mange vertsplanter, f.eks. rotsårnematoder. Andre driftstiltak kan derimot tenkes å redusere slike skadegjørere. Tilførsel av organisk gjødsel øker mengden av organisk materiale i jord. Dette gir gode forhold for et allsidig jordliv, inkludert naturlige fiender av de planteparasittære nematodene. Bruk av vekstskifte vil hindre planteparasittære nematoder med få vertsplanter i å formere seg.

Hva kan du som bonde gjøre for å unngå skade?

Det aller viktigste er å unngå at skadegjørerne etablerer seg og på den måten unngå spredning og oppformering før problemene oppstår. Det viktigste forebyggende tiltaket er å ha et allsidig vekstskifte. Dette ødelegger mulighetene skadegjørerne har til å oppformere seg i «fred og ro». Nematoder kan spres med infisert plantemateriale, jord og dreneringsvann. God hygiene i alle ledd av dyrkingen vil hindre at skadegjørerne kommer inn i jorda på gården, f.eks. gjennom frøsmitte eller ved lån av redskaper fra andre.

Mange ugrasarter er vertsplanter for skadegjørere som også går på kulturplanter. Ugraskontroll er derfor et viktig tiltak mot nematoder med flere vertsplanter. Tilførsel av orga-



Flekker: Ved flekkvis dårlig vekst i enga bør en undersøke om det skyldes nematoder eller sopp. Foto: Anne de Boer, NIBIO

nisk materiale som husdyrgjødsel, kompost og grønngjødsel stimulerer bakterielivet i jorda og dermed nematodenes naturlige fiender.

Direkte tiltak

Vekstskifte og god hygiene er viktig også når skade har oppstått. Bruk av andre engbelgvekster enn rødkløver kan bidra til å dempe skadeomfanget, f.eks. tiriltunge og hvitkløver. God høstpløying kan være aktuelt mot frittlevende nematoder. Ikke-kjemiske tiltak mot nematoder i åkerkultur og i veksthusdyrking er utviklet, blant annet jorddesinfeksjon og biologisk kontroll. Dette er lite aktuelt for kløver. Ingen kjemiske midler til bruk mot nematoder er godkjent.

Mer kunnskap og god agronomi

Skaff deg kunnskap om planteparasittære nematoder og sopp som kan gi skade på kløver. Er det flekkvis dårlig kløvervekst i enga, og du har mistanke om at det kan skyldes nematoder eller sopp, er det viktig å kontakte

Norsk Landbruksrådgivning for hjelp. Bruk motstandsdyktige kløversorter hvis det fins! Alt som styrker kløverplantene gjør det vanskeligere for skadegjørerne å angripe, og reduserer skadene på kløverplantene når de blir angrepet. God innvintring, tilførsel av passende mengder av makro- og mikronæringsstoffer, gunstig pH i jorda, ikke for hyppig slått og god jordstruktur gjør plantene mer motstandsdyktige.

Litteratur

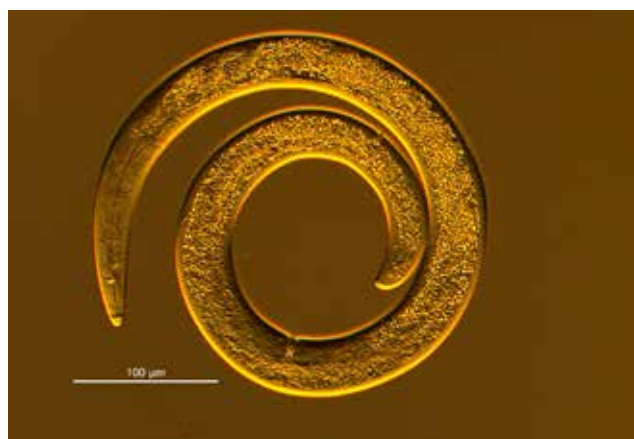
Serikstad, G.L., C. Magnusson & A. de Boer 2017. Kløvertrethet – hvordan hindre avlingstap. NORSØK Faginfo nr. 3, 2017

Serikstad, G.L., C. Magnusson & A. de Boer 2017. Kløvertrethet. Kartlegging av forekomst av mulige skadegjørere, med vekt på nematoder. NORSØK Rapport nr. 2, 2017

Les om nematoder og ulike råter i Plantevernleksikonet, www.plantevernleksikonet.no

Spiral: Spiralnematoder ble registrert i mange av prøvene.

Foto: Christer Magnusson, NIBIO.



Små: Nematoder i jord er gjerne 0,3-1,0 mm lange, noen kan bli opptil 0,5 cm. De er oftest gjennomsiktige og derfor vanskelig å se uten bruk av mikroskop. Foto: Christer Magnusson, NIBIO.

