

Kløvertretthet

– hvordan hindre avlingstap?

Kløvertretthet er en fellesbetegnelse på sykdom og misvekst hos kløver og kan skyldes både nematoder og sopp. Skadegjørere har blitt påvist på økologiske bruk, men skadene fra disse er begrenset. Forebyggende tiltak som vekstskifte, god hygiene og ugraskontroll, sammen med resistente sorter, begrenser skadeomfanget.

Grete Lene Serikstad | NORSØK

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

Forekomst på økologiske bruk

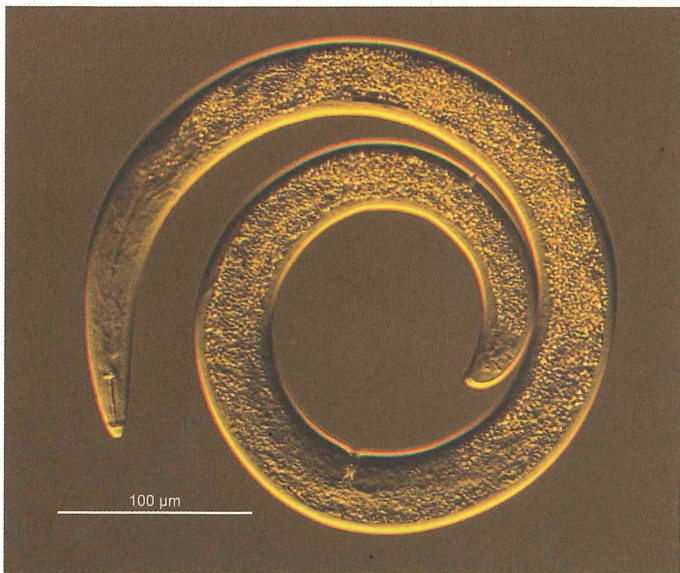
Belgvekster brukes hyppig i økologisk drift, og faren for kløvertretthet kan tenkes å være stor. Noen få kartlegginger av skadegjørere har blitt gjort på økologiske bruk i andre land. I Tyskland har det blitt påvist stunt- og rotsårnematoder på økologiske korn- og grønnsaksgårder. Svenske forskere fant at rotråte var utbredt på økologiske gårder i Sør- og Mellom-Sverige. I Nederland fant forskere kløvecystenematoder på fem av åtte økologiske gårder med mjølkeproduksjon, men de fant ikke sammenheng mellom mengde skadegjørere og antall år etter omlegging.

Registreringer

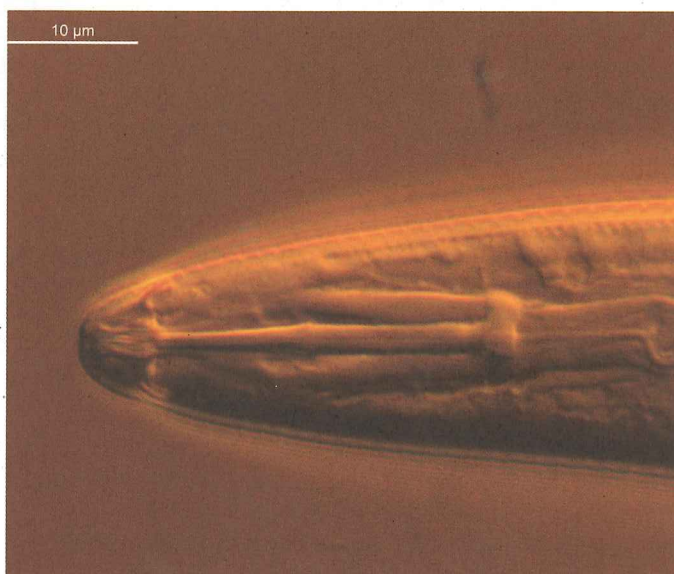
Vi har tatt jord- og planteprov på økologiske gårder hvert år siden 2011 for å få bedre oversikt over forekomsten av potensielle skadegjørere. Prøvene har ofte blitt tatt i overgangen mellom god og dårlig kløvervekst. Ett år ble planteprovene også analysert for sopp, visuelt og i laboratorium. Prøvene de siste årene har blitt tatt på gårder med og uten vekstskifte med korn, for å undersøke om vekstskifte gir utslag i forekomsten av skadegjørere.

Nematoder

I alt åtte ulike planteparasittære nematoder ble påvist i prøvene fra gårder i Sør- og Midt-Norge. Det



Det har blitt tatt jord- og plante-prøver på økologiske gårder hvert år siden 2011 for å få bedre oversikt over forekomsten av planteparasittære nematoder. Spiralnematoder ble registrert i mange av prøvene. Alle foto: Christer Magnusson.



Planteparasittære nematoder har kraftig munnbrodd, her i munnhulen hos spiralnematode.

var særlig stunt-, spiss hale-, rotsår- 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 prosent av alle de planteparasittære nematodene. En prøve inneholdt 3 000 individer, noe som er langt mer enn det som kan gi avlingskade.



Alt som styrker kløverplantene gjør det vanskeligere for skadegjørerne å angripe, og reduserer skadene når de blir angrepet. Her ser vi nematoder i vannløsning.

Sopp

I 2015 ble prøvene også analysert for sopp, for om mulig finne en sammenheng mellom de ulike skadegjørerne. Alle prøvene var infisert av rotråte (*Fusarium* spp.). 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. Hvileknoller (sklerotier) av denne soppen kan sees med det blotte øye tidlig på året, men ingen slike ble oppdaget våren etter prøvetaking. Soppen ble heller ikke påvist ved inkubering av prøvene. Det ble ikke funnet noen klar sammenheng mellom antall nematoder i jorda og angrepsgraden av *Fusarium* 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 hos kløver i norsk eng. Likevel gir resultatene et bilde av situasjonen, slik at det er mulig å peke på virkemidler og tiltak som kan bidra til å holde forekomsten på et nivå som ikke gir avlingstap. Registreringene i prosjektet ble konsentrert om arealer

som drives økologisk. Det ble ikke utført tilsvarende prøvetaking på konvensjonelle gårder i nærheten. Resultatene kan derfor ikke brukes til sammenligninger av forekomst mellom ulike driftsformer.

Flere sider av økologisk landbruk kan tenkes å påvirke mengden av jordboende skadegjørere. Utstrakt bruk av belgvekster, mer ugras og kontinuerlig plantedekke for å unngå næringstap kan tenkes å stimulere til økt antall planteparasittære nematoder. Dette gjelder særlig dem 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 gjøre?

Det aller viktigste tiltaket er å unngå at skadegjørerne får etablere seg og på den måten unngå spredning og oppformering før problemene oppstår. Det viktigste forebyggende tiltaket er å ha et allsidig vekstskifte. Dette vil ødelegge mulighetene skadegjørerne har til å oppformere seg i «fred og ro» over flere år. 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. Ugrasregulering er derfor et viktig tiltak mot de nematodene som har mange vertsplanter. Tilførsel av organisk materiale som kompost, grønn gjødsel og husdyrgjødsel 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 eller brakking kan være aktuelt mot frittlevende nematoder. Direkte tiltak mot nematoder i åkerkulturer og i veksthusdyrking er utviklet, blant annet jorddesinfeksjon, biofumigasjon og biologisk kontroll. Dette er lite aktuelt for kløver.

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 når de blir angrepet. God innvintring, gjødsling med tilførsel av passende mengder av makro- og mikronæringsstoffer, gunstig pH i jorda, ikke for hyppig slått eller beiting og god jordstruktur gjør plantene mer motstandsdyktige.

Litteratur

- Serikstad, G.L., C. Magnusson & A. de Boer 2017. Kløvertretthet – hvordan hindre avlingstap. NORSØK Faginfo nr. 3, 2017
- Serikstad, G.L., C. Magnusson & A. de Boer 2017. Kløvertretthet. Kartlegging av forekomst av mulige skadegjørere, med vekt på nematoder. NORSØK Rapport nr. 2, 2017

grete.lene.serikstad@norsok.no 

FAKTA

Bioforsk Økologisk startet arbeidet med å kartlegge årsaker til kløvertretthet i 2011. Arbeidet ble videreført med prosjektet "Kløvertretthet - oversikt og skadebegrensning", med støtte fra Landbruksdirektoratet 2014-2016. Fra 2016 har NORSØK hatt ansvaret for prosjektet. Jord og planter har blitt analysert ved avdeling for plantehelse i Bioforsk, nå NIBIO. I prosjektet er det lagt mest vekt på planteparasittære nematoder.



Grete Lene Serikstad arbeider som forsker i NORSØK. Et av hennes arbeidsområder er belgvekster og deres viktige plass i økologisk landbruk.