

Diverse växter
Skadedjur

ROTGALLNEMATODER

Rotgallnematoderna (släktet *Meloidogyne*) är en grupp av nematoder, som är närbesläktade med de hos oss mera kända cystnematoderna. Medan cystnematoderna är de viktigaste nematoderna i tempererat klimat, så är rotgallnematoderna mest betydelsefulla under tropiska och subtropiska förhållanden. Troligen är rotgallnematoderna globalt sett de ekonomiskt viktigaste av alla nematoder. Också hos oss kan vissa arter vara eller bli av mycket stor betydelse. Den för närvarande enda kända arten på friland här i landet, *Meloidogyne hapla*, har gjort sig starkt påmind under de allra senaste åren.

Skadebild

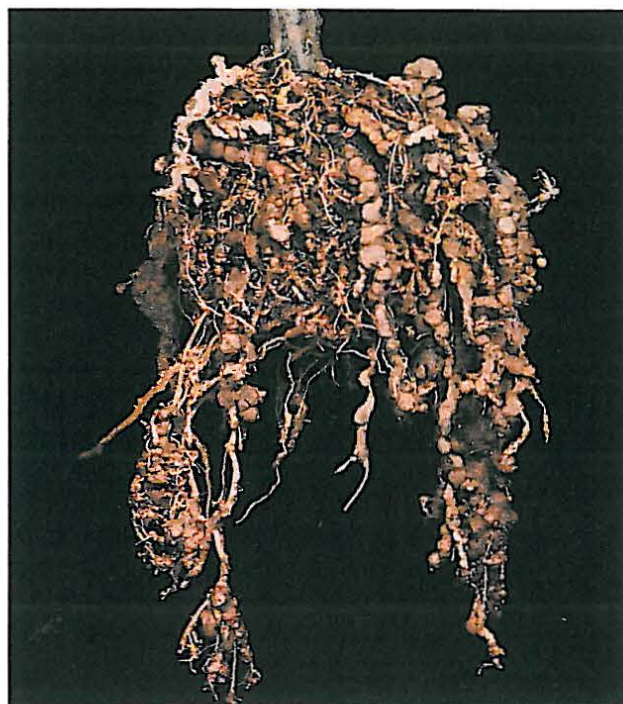
Kraftiga angrepp av rotgallnematoder ger upphov till ett onormalt förgrenat rotsystem med en förkortad huvudrot, ofta också grenad, t.ex. hos morot. Som namnet anger, får angrepp därtill till följd att det blir knutor, galler, på rötterna. Dessa kan vara mycket olika stora. Hos den inhemska arten *Meloidogyne hapla* är de små, vanligen inte mer än 2–3 mm i diameter. Hos mera värmekrävande arter kan gallerna bli centimeterstora. Nematoderna finns i båda fallen inne i vävnaden och kan inte ses.

Levnadssätt

Rotgallnematodernas utveckling påminner mycket



Kraftiga angrepp av Meloidogyne hapla i morötter ger kort, ofta förgrenad huvudrot och talrikt med sidorötter med små galler.



Vid angrepp av de värmekrävande Meloidogyne-arterna, här M. javanica på gurka, kan rotsystemet helt deformerats av galler.

om cystnematodernas. Det är liksom hos dessa det andra juvenilstadiet som kommer fram ur ägget, tränger in i värdväxtroten och sätter sig fast. En viktig skillnad finns emellertid i kläckningsbiologin. Äggen hos rotgallnematoderna kläcks spontant, alltså oavsett om det finns någon värdväxt eller inte. Detta låter sig göra, därför att värdväxtkretsen är mycket omfattande. Hos cystnematoderna har arterna i allmänhet en mera begränsad värdväxtkrets. I gengäld förekommer en s.k. värdväxtstimulerad kläckning, som gör att äggen hos flertalet arter i första hand kläcks i närvaro av värdväxter.

Väl inne i roten sätter sig juvenilerna i båda fallen fast och initierar att det i roten bildas s.k. jätteceller med ett näringsinnehåll, som passar nematoderna. Hos rotgallnematoderna brukar det bli 4–7 jätteceller, medan cystnematoderna åstadkommer ett enda mångkärnigt s.k. syncytium. På de här cellerna livnar sig nematoderna fram till att de efter det fjärde juvenilstadiet blir färdiga hanar

och honor. Hanarna har då återfått sin maskform och kan ta sig ut i jorden och leta reda på och befrukta honorna, som fortfarande sitter fast i rötterna. De flesta rotgallnematoderna förökar sig dock utan befruktning (partenogenetiskt) och hanar finns då inte, eller finns men fyller ingen funktion.

Honorna börjar nu sin äggproduktion. Här kommer ytterligare en viktig skillnad mellan rotgallnematoder och cystnematoder. Hos cystnematoderna kan äggen ligga skyddade i flera år inne i den döda honan, cystan, innan de kläcks. Hos rotgallnematoderna bildas inga cystor, utan honan lägger äggen utanför bakändan av kroppen i en viskös s.k. äggsäck. När hon dör upplöses hon snabbt. Äggen kommer således att ligga relativt oskyddade i marken och kläcks till allra största delen inom det första året efter att de bildats. Juvenilerna måste sedan snabbt hitta värdväxter för att överleva. Hos de vanligaste subtropiska/tropiska arterna innehåller en gallbildning oftast flera honor, äggsäcken hamnar inne i gallbildningen och äggen kläcks efter hand, varpå ytterligare honor kan bildas. Detta kan resultera i helt abnorma rötter.

Förekomst och motåtgärder

Friland

På friland har i Sverige hittills bara påträffats en art, den ovan nämnda *Meloidogyne hapla*. Den finns på mycket lätta jordar i de södra delarna av landet, och skador har påträffats upp t.o.m. Västergötland. Den viktigaste skadade kulturen är morot, men också palsternacka, rotselleri, sallat m.fl. kulturer kan drabbas svårt. Mer eller mindre goda värdväxter är nästan alla åkerväxter, både kulturväxter och ogräs, utom medlemmarna av gräsfamiljen. Den viktigaste motåtgärden blir då att låta en stråsädesgröda (ogräsfri) föregå de känsliga kulturerna. Då kan man i stor sett undvika skador av betydelse. En olämplig förfrukt är potatis, som är en god värdväxt utan att själv skadas nämnvärt.

Meloidogyne hapla förekommer också på prydnadsväxter på friland, främst på rosor. Här gäller det för producenten att odla på nematodfri jord och för konsumenten att vid inköpet se till att plantorna inte är infekterade.

Meloidogyne chitwoodi är en rotgallnematod, som skulle kunna leva här men som ännu inte påträffats hos oss. Den förekommer i Europa främst i Holland, där inte minst potatis angrips. Det är själva knölnarna som skadas. Denna art är mycket svår att komma tillrätta med, eftersom värdväxterna också omfattar stråsäd. Det är därför ytterst viktigt att vi inte får in den i landet.

Växthus

Meloidogyne hapla kan komma in i växthus och bli ett problem vid odling direkt i marken (ekologiska odlingar har drabbats). Tidigare var särskilt värmekrävande arter som *M. incognita*, *M. javanica* och *M. arenaria* mycket vanliga skadegörare i gurka och tomat, men när man i den konventionella odlingen övergick till engångssubstrat, så försvann problemen. Om man börjar odla direkt i marken igen, kan nematoderna komma tillbaka om man är oförsiktig. Den viktigaste motåtgärden är därför förebyggande: att se till att inte få in smittan i odlingen. Inte minst har man anledning att vara försiktig med import av exotiska växter. Väl inne i ett växthus kan rotgallnematoderna bekämpas genom ångning eller kemisk jorddesinfektion av jorden, men detta är kostsamma åtgärder, som dessutom oftast inte medför utrotning.

Jordprovsundersökning

Risken för angrepp av rotgallnematoder kan bestämmas genom jordprovsundersökning vid vårt laboratorium. Många morotsodlare i Skåne och Danmark utnyttjar den möjligheten när det gäller att undvika skador av *Meloidogyne hapla*.

Text: Stig Andersson
SLU, inst. för växtvetenskap
Box 44, 230 53 Alnarp
Tel: 040-41 50 00
Fax: 040-46 21 66
e-post: Stig.Andersson@vv.slu.se



Juli 2003 rev.

Foto: Linda Kauri

Faktablad om växtskydd utges inom områdena Jordbruk och Trädgård

Faktabladen kan beställas som årsabonnemang, komplett serie eller enstaka exemplar.

Eftertryck av denna publikation är förbjudet enligt lag. Den som vill mångfaldiga något av innehållet måste först få tillstånd från SLU. Tel: 018-67 23 66 (jordbruk) resp. 018-67 23 47 (trädgård).

ISSN 0281-8566

© Sveriges lantbruksuniversitet

Ansvariga utgivare: Jordbruk: Roland Sigvald
Trädgård: Maj-Lis Pettersson
Redaktörer: Jordbruk: Eva Twengström
e-post: Eva.Twengstrom@evp.slu.se
Trädgård: Maj-Lis Pettersson
e-post:
Maj-Lis.Pettersson@entom.slu.se
Hemsida: <http://www.entom.slu.se>
Distribution: SLU Publikationstjänst
Box 7075, 750 07 Uppsala
Tel. 018-67 11 00
Fax. 018-67 35 00
e-post: publikationstjanst@slu.se