

Rotgallnematod

Meloidogyne hapla och *Meloidogyne naasi*

Rotgallnematoder är den globalt sett mest ekonomiskt betydelsefulla nematoden. I Sverige finns flera arter varav den vanligaste är *Meloidogyne hapla*. För de flesta grödor är skadetröskeln väldigt låg, endast några få individer per 250 g jord. För morötter är skadetröskeln noll.

Under 2017 hittades det första fallet av *M. chitwoodi* i Sverige på ett fält i Blekinge. Ytterligare några fall konstaterades 2018 i nordöstra Skåne. I detta område konstaterades även ett fall av *M. fallax*. Dessa arter är karantänsskadegörare och omfattas av växtskyddslagstiftningen. Läs mer om dessa i separat faktablad.

Ytterligare en rotgallnematod som finns i Sverige är *M. naasi*.

Skadebild och utseende

Dålig tillväxt områdesvis i fält är ett vanligt symptom på nematoder, så även för *M. hapla*, se bild nedan. Även om den ovanjordiska delen av växten ser ok ut kan det visa sig att skadorna på rotsystemet är omfattande och ger stora ekonomiska förluster. Rotfrukter som morötter och palsternacka tar stor skada. Även i sockerbetar och potatis har skördeförkastelser noterats. Rotsystemet blir onormalt förgrenat och grunt. På rötterna växer galler, de är relativt små 2-4 mm i diameter. Huvudroten är ofta förgrenad och/eller kortare än normalt. Se bild nedan.

Mot rotgallnematoden finns inga i Sverige tillåtna kemiska bekämpningsmedel. Kontroll måste inriktas på användning av odlingstekniska åtgärder.



Morotsfält en tid efter uppkomst med kraftigt angrepp av *M. hapla*, Foto: Stina Andersson, HIR Skåne.



Galler av rotgallnematod *M. hapla* på morot. Foto: Stina Andersson, HIR Skåne

Rotgallnematoderna kan inte ses med blotta ögat, dels för att de är små, dels för att de finns inne i rötterna. Under mikroskop med 10-40 x förstoring kan honor med äggsäckar prepareras fram ur rötterna. För att skilja *M. hapla* från andra eventuellt förekommande rotgallnematoder krävs expertkunskaper. Detsamma gäller vid identifieringen av juveniler, som kan extraheras ur jordprov.

Känns igen på gallbildningar på rötter, pålrötter och knölar.

Förväxlingsrisk

Angrepp av *M. hapla* kan förväxlas med angrepp av cystnematoder och andra rotgallnematoder, *M. chitwoodi* och *M. fallax*.

Biologi och spridning

M. hapla, kan ha en till två generationer per år i nordiskt klimat. I gynnsamma områden i Skåne och längs kusten kan även en tredje generation utvecklas. *M. naasi* har endast en generation per år. Rotgallnematoderna är sedentära endoparasiter och lever hela sitt liv inuti roten. Den angripna växtcellen sväller upp och syns som en gall där honan sitter. Honan har en äggsäck som så småningom hamnar utanför roten. Äggen kommer ut i jorden där andra stadiets juveniler kläcks. Det är detta stadium som på nytt kan infektera rötterna. Juvenilerna kan inte överleva särskilt länge i jorden, då de endast kan livnära sig på levande växter.

M. hapla förekommer allmänt på lätta jordar i södra och mellersta Sverige. *M. hapla* ger allvarliga skador på grödor som säljs på kvalitet t ex morötter. Gränsvärdet är därför noll inför odling av denna gröda.

Rotgallnematoder sprids med infekterad jord och smittade knölar/plantmaterial. Kanske även med bevattningssvatten.

Värdväxter

Nästan alla grödor och ogräs, utom de i gräsfamiljen, är goda värdväxter för *M. hapla*. Särskilt bra värdväxter är potatis, betor och olika baljväxter som klöver, bönor och ärtor. Potatis är den för nematoden bästa värdväxten och bör absolut undvikas före morötter. Gräs och stråsäd är inte värdväxt för *M. hapla*. Stråsäd är därför lämplig förfrukt till känsliga grödor, t ex morötter. Det är dock viktigt att stråsäd odlas i kombination med effektiv ogräsbekämpning eftersom många ogräs är värdväxter.

Förebyggande åtgärder

Det krävs alltid en kombination av flera olika åtgärder som anpassas efter lokala förutsättningar för att man ska kunna komma tillrätta med nematodproblem. Noggrann hygien är en mycket viktig förebyggande åtgärd. Rengör maskiner vid förflyttning mellan fält för att minska spridning. Regelbunden provtagning är viktig och växtföljden bör anpassas så populationstätheten hålls så låg som möjligt. Svartträda fungerar för att sanera rotgallnematoder. Viktigt då att fältet hålls helt ogräsfritt.

I Tyskland har en **daggradsmodell** för fångstgröda tagits fram. Man odlar en fångstgröda och brukar ned den innan nematoden hunnit fullfölja sin livscykel. Efter nedbrukningen svartträdas jorden några månader. Rätt skött ger detta bra resultat. Framförallt vanligt i ekologisk odling där metoden med ogräsfri stråsäd är svår att uppnå.

Det finns ett flertal **multiresistenta sorter av oljerättika** som förädlats för att sanera rotgallnematoder och ett flertal andra nematoder. I huvudsak är dessa framtagna för att sanera *M. chitwoodi*. Resistensen skiljer sig mellan sorterna och vilken typ av rotgallnematod den har sanerande effekt mot, vilket gör det hela komplext. Adagio, Boss och Defender är sorter som anges ha sanerande effekt mot *M. hapla*. Växter med nematocida egenskaper som tagetes kan också ha sanerande effekt. Det är viktigt att kontrollera vilken nematod man har i sin jord för att kunna välja rätt sanerande gröda.

Provtagning

Genom att ta ett jordprov kan man få analyserat antalet ägg och larver per gram jord. Provet ska bestå av minst 1,5 kg jord och ca 30-40 stick. Lämpligaste tidpunkten för provtagning är på hösten innan odling av huvudgröda för att kunna välj ett annat fält om nematodtätheten är för hög. Rotgallnematoder förekommer ofta som ägg i jorden och för att öka chanserna för att hitta den i ett jordprov bör provet förvaras i rumstemperatur i en till två veckor innan analys. Om syftet är att endast detektera om nematoden finns på ett fält är den säkraste provtagningstidpunkten direkt efter skörd.

Vetenskapligt namn

Meloidogyne spp.

Engelska

root gall nematode

Svenska

rotgallnematod

Danska

rodsårnematoden

Norska

rotsårnematoden

Mer info om växtskadegörare finns på Jordbruksverkets hemsida, sök på Växtskyddsinfo Trädgård.



Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden