

## Rotsårsnematoder – *Pratylenchus spp*

Släktet *Pratylenchus spp.*, rotsårsnematoder har en mycket bred värdväxtkrets. De tillhör de vanligaste nematoderna i Sverige och finns i flertalet jordprov som analyseras. Rotsårsnematoder håller främst till inuti plantrötter men kan också växla och vara ute i marken. Den art som gör mest skada är *P. penetrans*. Skador av *P. penetrans* uppkommer främst i jordgubbar, morötter, lök, potatis, majs och i vedartade växter såsom rosor, hallon och svarta vinbär. De flesta arterna som exempelvis *P. crenatus*, *P. fallax*, *P. neglectus* och *P. thornei* orsakar inga eller förhållandevis låga skador.

### Skadebild och utseende

Angrepp av *P. penetrans* orsakar reducerad skörd på grund av skadade rötter. Skador uppträder mer eller mindre fläckvis på ett fält. På rötterna av skadade plantor syns bruna, efter hand allt mörkare, oftast långsträckta fläckar. Såren fungerar som inkörsport för svamp- och bakterieangrepp som förvärrar angreppen och vars infektioner leder till mörkfärgade rotsår, så kallade nekroser, på rötterna. Angrepp av *P. penetrans* kan exempelvis medföra ökad infektion av vissnesjuka orsakad av *Verticillium*, speciellt *V. dahliae*. I potatis kan *P. penetrans* förutom skador på rötter och stolonerna även orsaka kvalitetsfel i form av små korsformade skorvliknande bruna prickar på knölnarna. Morötter kan bli deformerade och greniga. *P. penetrans* räknas som plantskolornas speciella nematodskadegörare, där olika vedartade växter angrips, inte minst medlemmar av rosfamiljen, *Rosaceae*. På rosor kan rötter bli som "häxkvastar" *P. penetrans* anses kunna ingå i komplexet "jordrötthet" i fruktodlingar. Även *P. crenatus* anges kunna ge skador i potatis om den förekommer i riklig mängd vid lågt pH.

Rotsårsnematoder är smala och blir 0,5 mm långa som fullbildade. Rivs den rötskadade vävnaden ut i vatten kan nematoderna ses i mikroskop vid 40 - 50 x förstoring. De har en kort och kraftig muntagg. *P. penetrans* kan vid mikroskopisk analys förväxlas med flera arter av samma släkte som inte är nämnvärt patogena. *P. penetrans* och *P. fallax* är morfologiskt lika och kan förväxlas då de artbestäms okulärt. För att skilja olika arter åt krävs undersökning av nematologisk expertis.

### Förväxlingsrisk

När det gäller skadebilden så är de ovanjordiska symptomen diffusa. Liknande symptom kan uppkomma till följd av angrepp av andra nematoder, olika svampar, vattenbrist eller störningar i näringsbalansen.

### Biologi och spridning

Rotsårsnematoder lever och förökar sig inne i växternas rötter. De är rörliga under hela sitt liv. Både juveniler och vuxna nematoder har förmågan att tränga in i rötter och även lämna dem för att söka upp nya rötter. Ägg läggs både inne i rötterna och utanför. Under sin livstid läggs ca 50 ägg/individ. Till att börja med lever ungstadierna ofta ytligt på rothår men tränger efter hand djupt in i rötterna där de enzymatiskt påverkar vävnaden medan de tränger fram och tar upp näring. Generationstiden från ägg till äggläggande individ är ca 7 veckor vid en temperatur av 18°C. Det kan således bli flera generationer under en vegetationsperiod. Rotsårsnematoder kan övervintra i alla stadier. Under torra förhållanden kan den ligga i dvala och överleva i flera år.



Rotsårsnematoder har orsakat greniga morötter. Foto Stina Andersson, HIR Skåne AB



Skador av rotsårsnematoden *Pratylenchus penetrans* på potatis, King Edward. Foto Eva Edin, SLU

I potatis kan nematoder finnas ned till djupet av 1,5 mm på knölen och överlever även under lagring. *P. penetrans* kan därför spridas med utsädespotatis visar norska försök. *P. penetrans*, *P. crenatus* och *P. fallax* finns främst på lättare jordar. *P. neglectus* förekommer på alla jordtyper men något mer på lerhaltiga jordar. *P. thornei*, som inte tillhör de vanligast arterna, föredrar något tyngre jordar.

## Värdväxter

*Pratylenchus penetrans* har ett stort antal värdväxter, såväl kulturväxter som ogräs. Till de bättre värdväxterna hör flertalet baljväxter inkl. rödklöver, gräs, stråsåd, majs, lök, potatis, jordgubbar, hallon, hampa m.fl. växter. Mindre goda värdväxter är sockerbeter och rödbeter. Även raps och andra korsblommiga växter räknas som mindre goda värdväxter.

Värdväxterna skiljer sig mellan olika arter av rotsårnematoder, *P. crenatus* och *P. neglectus* har framförallt stråsåd som värdväxt. *P. vulnus* som är värmekrävande har påträffats i Sverige vid odling av växthusrosor men är för närvarande inget problem hos oss. *P. thornei* är inte vanlig i Sverige, uppgifter om skador i vete kommer främst från USA.

## Bekämpning och förebyggande åtgärder

Växtföljdsåtgärder är svåra att vidta på grund av den stora värdväxtkretsen hos *Pratylenchus penetrans*. Den för plantskolor och även för mera utpräglade fältförhållanden mest framgångsrika bekämpningsmetoden är att odla *Tagetes patula* som förfrukt. Av denna art saluförs sorter, som uppges vara speciellt framtagna för ändamålet. Odling av *T. patula* mellan rivning och nyplantering har gett goda resultat i skånska äppelodlingar. Det finns ingen godkänd kemisk bekämpning i Sverige. Svartträda är inte så effektivt mot *Pratylenchus* spp. som mot *M. hapla*.

Undersök nematodtätheten av *P. penetrans* i fältet innan odling, och välj ett annat fält om nematodtätheten är för hög. Det är dock svårt att ange någon entydig skadetröskel, se under rubriken provtagning. Vid problem med *P. penetrans* är betor och oljeväxter bättre som förfrukt än stråsåd. Sockerbeter anges minska populationen mer än svartträda. Odling av den dåliga värdväxten purrhavre (*Avena strigosa*) kan minska populationen. Framförallt minskar populationen av *P. penetrans* vid odling av tagetes, *Tagetes patula*. Håll undan ogräs under hela växtföljden eftersom flera av dem också är bra värdväxter.

Rotsårnematoder kan följa med jord och växtrötter. Var noggrann med hygien och rengör maskiner för att undvika smittspridning. Var noga med att köpa friska plantor och utsäde.

## 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. Välj ett annat fält om nematodtätheten är för hög. Vid provtagning i växande gröda bör man ta prov på både jord och rot. Det är nämligen inte alla rotsårnematoder som går att hitta med rotprov eftersom de ibland finns utanför växten. Skadetröskeln varierar, för *P. penetrans* anges ca 100-250 individer/250 g jord eller ännu lägre värden för sådda växtslag. Om det däremot är fråga om planterade växter med kraftiga rötter krävs högre nematodtätheter för att det skall bli minskad tillväxt.

### Vetenskapligt namn

*Pratylenchus penetrans*

### Engelska

root lesion nematode

### Svenska

rotsårnematoden

### Danska

rodsårnematoden

### Norska

rotsårnematoden

### Finska

juurihaava-ankeroinen



Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden

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