

Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

256. Meddelelse. September 1936.

B. Vejledninger.

Rodaalens Levevis og Bekæmpelse.

Rodaalen (*Heterodera marioni*) er en Rundorm (Nematode), der lever som Snylter i Roden af et stort Antal Plantearter, som herved svækkes i Vækst eller helt ødelægges. Hos os faar Angrebene dog kun Betydning paa Væksthusplanter.

Rodaalen adskiller sig (ligesom Kartoffel-, Havre- og Roeaalen) fra Flertallet af Rundormene derved, at kun Hannen bibeholder den slanke Aaleform gennem hele Livet, medens Hunnen, naar Kønsprodukterne modnes, svulmer op til et flaske- eller pæreformet Legeme. Hos Rodaalen maaler den saaledes formede, modne Hun 0.5—1 mm i Længden og 0.33—0.5 mm i Bredden. Hannens Længde varierer fra 0.8 til 1.3 mm. Rodaalen har en spids, hul Mundbrod (»Spyd«), hvormed den som Larve borer sig gennem Rodvæggen, og med hvilken den i det hele taget er i Stand til at bearbejde Rodvævet.

Rodaalhunnen kan producere indtil 500 Æg, der klækkes inde i Roden, hvor Hunnen forbliver gemt af Rodvævet — i Modsætning til Tilfældet hos Kartoffel-, Havre- og Roeaalen, hvor en Sprængning af Rodvæggen frigør Hunnen (hvide og brune »Cyster«). Efter Klækningen søger Larverne, der har typisk Aaleform, ud i Jorden for at opsøge nye og friske Rødder. Udviklingen fra Æg til kønsmodent Individ kan i Væksthuse regnes at vare 4—5 Uger, saaledes at der er Betingelser for Udvikling af adskillige Generationer i Løbet af en Sæson.

Rodaalen, der er udbredt i alle fem Verdensdele, hører oprindelig hjemme i den varme Zone, men er efterhaanden spredt over det meste af de tempererede Zoner, hvor den dog bliver sjældnere, jo nærmere man kommer de koldere Egne. Herhjemme har der indtil de seneste Aar kun foreligget faa Tilfælde, hvor den er funden paa Friland, medens den er

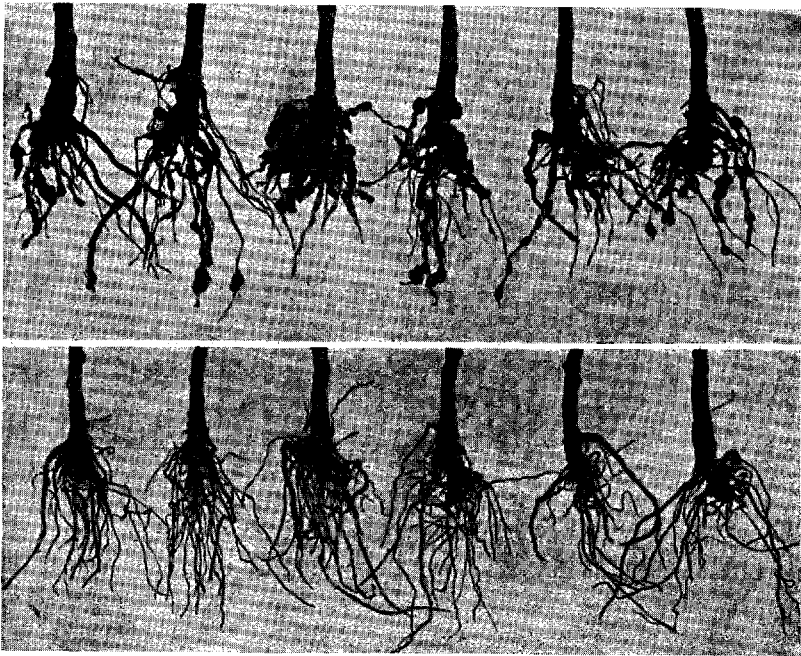


Fig. 1. Øverst Tomatrødder med Rodaal, nederst Tomatrødder fra Rodaal-smittet Jord efter Behandling med Svovlkulstof-Kresolsæbe.

almindelig udbredt som Skadedyr i Væksthuse, Drivbænke o. lign. Steder, hvor Kulturerne drives frem ved kunstig Varme.

Rodaalen kan angribe over 500 forskellige Plantearter, hørende til vidt forskellige Familier, men hos os spiller Angrebet paa Tomat-, Salat-, Agurk- og Melonkulturer samt paa Begonia og Cyclamen størst Rolle. Det er kun Rødderne, der angribes; Rodaalen vandrer aldrig op i Stængel eller Blade.

Naar en Larve er trængt ind i Roden, opstaar der omkring Angrebsstedet en Fortykkelse. Tynde Rødder kan blive perlesnoragtige af saadanne Fortykkelser (Galler), der senere kan blive ærtestore eller endog naa Valnødstørrelse (se Fig. 1). Saadanne store Knuder skyldes i Reglen Angreb af mange Aal. Disse Vækstforstyrrelser i Roden vanskeliggør Saftstigningen i Planten, saaledes at Væksten ikke bliver normal. Angrebne Tomatplanter bliver f. Eks. lysere, lavere og mindre kraftige end sunde. I Solskin staar Planterne med slappe, »sovende« Blade, fordi Vandforsyningen ikke kan holde Trit med For-

dampningen. Senere begynder Bladspidser eller endog de nedre Blade at visne. Ogsaa Frugtsætningen hæmmes. Hos Tomat ansættes ikke blot færre Klaser, men i de øvre Klaser udvikles for faa og for smaa Frugter. Nødmodning er ikke ualmindelig. Frugterne bliver blanke, mørke omkring Blomsten og faar ofte Raadpletter i Spidsen (Fig. 2), et almindeligt Symptom paa manglende Vandforsyning. Ved ondartede Angreb kan Planterne visne fuldstændig ned.

En Kultur, der er angrebet af Rodaal, maa passes meget omhyggeligt, og dette gælder navnlig Vandingen. Naar Bladene hænger og mange Planter visner, er der en Tilbøjelighed til at modvirke dette ved rigelig Vanding, ofte med det Resultat, at de faa funktionsdygtige Rødder »slaas«, bliver brune, og Planten visner blot endnu hurtigere ned. Jorden maa naturligvis ikke blive tør, men der bør vandes lidt ad Gangen og til Gengæld ofte.

Af Forholdsregler mod Rodaal maa Forebyggelse af Smitteoverførsel komme i første Række; den største Fare for en saadan Overførsel ligger i Udplantning af Planter fra inficerede Priklekasser. Har Smitten indfundet sig i alvorligt Omfang, maa der skrides til Bekæmpelse.

Dampbehandling virker udmærket, naar den kan gennemføres saaledes, at alle de Jorddele, der rummer Rodaal, bliver gennemvarmet. I Praksis har det dog ofte vist sig vanskeligt at gennemføre Arbejdet med tilfredsstillende Resultat. Det er navnlig langs Vægge, Varmerør, Tagstivere o. lign. Steder, at det kniber med at faa dræbt alle Aal.

Det er i de senere Aar lykkedes ved Forsøg at finde en brugbar Metode til Bekæmpelse med kemiske Midler. Det har vist sig, at Svovlkulstof eller en Kombination af Svovlkulstof og Kali-Kresolsæbe¹⁾ kan nedsætte Angrebet meget stærkt og øge Udbyttet i Tomatkulturer, naar Midlerne anvendes paa følgende Maade:

¹⁾ En udmærket Kresolsæbe fremstilles af følgende Bestanddele: 500 g Raa Karbolsyre (Kresol), 200 g Kokusfedtsyre, 130 g Kalilud (40 pCt.), ca. 170 g destilleret Vand. Der kan dog ogsaa bruges andre S sammensætninger.

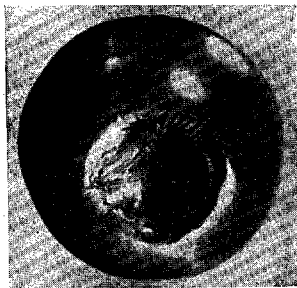


Fig. 2. Tomatfrugt med Raadplet i Spidsen som Følge af Rodaalangreb.

Der bruges pr. m² enten:

1. 125 g Svovlkulstof + 250 g Kresolsæbe + 40 Liter Vand eller
2. 250 g Svovlkulstofpasta + 40 Liter Vand.

Muligvis kan der ved svagere Angreb bruges lidt mindre af Kemikalierne, medens disse aldrig bør nedbringes med mindre end 40 Liter Vand pr. m² Jordoverflade.

Efter at en rodaalbefængt Afgrøde er ryddet, hvorved det tilstræbes at fjerne saa meget som muligt af større Rodknuder, maa Jorden graves og vandes og i Tilfælde af haard Frost eventuelt varmes op, for at Rodresterne kan omsættes, og Aalene frigøres. Er der friske Rodknuder i Jorden, kan Kemikalierne ikke trænge ind og dræbe Aalene. Ca. en Maaned efter Rydningen, kan Vandingen med ovennævnte Kemikalieblandinger finde Sted. Blandingen foretages i Kar, hvorfra Vædsken kan væltes ud over Jorden eller for den ensartede Fordelings Skyld bedre pumpes ud med en Vingepumpe, Motorsprøjte eller lignende. I de første 2—3 Uger efter Behandlingen bør der være koldt i Huset, for at den flygtige Svovlkulstof ikke skal fordampe for hurtigt. Derfor er Behandling i November—Februar bedst, medens Behandling om Sommeren har givet for ringe Resultat. Der kan plantes 2—3 Uger efter Behandling med Svovlkulstofpasta og 4—5 Uger efter Behandling med Svovlkulstof-Kresolsæbe, men for at være sikker paa, at Planterne ikke svides, bør der forud prøveplantes forskellige Steder i Huset. Forud for Plantningen er det vigtigt, at Jorden efter Svovlkulstof-Kresolsæbebehandlingen udluftes godt for Karbolsyreresterne — Udluftningen fremmes ved Gravning, Vanding og eventuelt Fyring.

Svovlkulstof er meget brandfarlig! Indaanding af Svovlkulstofdampe kan medføre Ildebefindende — begynd derfor i Læsiden og udluft godt, medens Arbejdet staar paa.

Resultatet af en Behandling med Svovlkulstof-Kresolsæbe ses af Fig. 1. Det er ved disse Behandlinger ikke muligt at udrydde Rodaal, men Angrebet kan holdes tilstrækkeligt nede i Tomatkulturer i et eller flere Aar efter Behandlingen.

Af Svovlkulstofpasta har et Præparat »Sulfana« fra I/S. Cyana i Aarslev og et Præparat fra I/G. Farbenindustrie vist udmærket Virkning.

Beretning (297.) om Rodaalens Bekæmpelse findes i Tidsskrift for Planteavl, 41. Bind (1936). Særtryk af Beretningen faas i Boghandelen for 50 Øre.

Nærmere Oplysninger kan faas ved Henvendelse til Statens plantepatologiske Forsøg, Lyngby.