

INSTITUT FOR PLANTEPATOLOGI

Månedsoversigt over plantesygdomme

524. September 1980

Der blev for september måned modtaget indberetninger fra 69 medarbejdere.

Vejret har i september måned været ret mildt og med nedbør lidt under normalen.

Temperaturen. De enkelte ugers middeltemperaturer blev med normalen i (): 15,0, (14,4), 13,3 (13,6), 13,7 (12,7), 12,7 (11,8).

Nedbøren faldt rigeligst på Sjælland og Lolland-Falster, medens der i de øvrige landsdele faldt lidt under normalen. I gennemsnit for hele landet faldt der 61 mod normalt 72 mm. Fordelingen i de enkelte amtskommuner blev med normalen i (): Nord-

jylland 61 (73), Viborg 68 (77), Århus 46 (69), Vejle 47 (78), Ringkøbing 74 (87), Ribe 60 (87), Sønderjylland 66 (78), Jylland i alt 61 (78), Fyn 52 (58), Vestsjælland 58 (58), Frederiksborg-København-Roskilde 68 (63), Storstrømmen 68 (59), Øerne i alt 61 (59) og Bornholm 47 (63).

SYGDOMME PÅ LANDBRUGSPLANTER

KORN OG GRÆS

Kalktrang. Jens Kirkegaard, Tørring, skriver, at der i efterafgrøder med bl.a. ital. rajgræs, men også med raps, er set pletvis meget stærk kalktrang, men mest udpræget er det på lejet eller forpagtet jord. Den megen nedbør i sommer har nok betydet et noget højere udvaskningstab end i mere normale vækstår. I sådanne tilfælde er kalktrangen de fleste steder at betegne som af mild karakter, men betyder alligevel mere eller mindre utrivelighed i afgrøden. Den høje biologiske aktivitet i jorde, der tilføres store mængder husdyrgødning kræver megen påpasselighed med jordens reaktionstal, således at kalkningsintervallerne her bør være betydelig tættere end tidligere antaget. Udtagne pletanalyser viser ofte reaktionstal fra 4,3 til 5,0. Besparelser på kalkningsområdet er meget store i dette efterår forårsaget af den vanskelige økonomiske situation, og det kan blive dyrt på længere sigt at springe en rettidig kalkning over.

Hvedens stinkbrand (Tilletia caries). Der er i dette efterår kun set enkelte angreb af hvedens stinkbrand. Arne Hansen, Odder, skriver, at der den 4. september blev mejetærsket et areal med Solidhvede og konstateret et ret kraftigt angreb af hvedens stinkbrand. Som udsæd var anvendt 3. års avl uden afsvampning. Der var ikke iagttaget symptomer i avlen 1979. På Ringstedegnen er der ligeledes konstateret et kraftigt angreb af stinkbrand i en vinterhvedemark, hvor udsæden ligeledes var ubejdet (Carsten Ulrik Hansen, Ringsted).

BEDEROER

Iltmangel. Tage Andersen, Skanderborg, skriver, at der dér på egnen kan findes mange dårlige bederoemarker, hvor planterne pletvis står med gule blade og som følge heraf med en lille rod. Årsagen er den megen regn, der er kommet i sommermånederne, hvilket har gjort, at der i lavningerne på egnens kuperede arealer står søer af nedbør, så planterne mangler ilt.

Kvælstofmangel. Leif Ejlebjerg Jensen, Sorø, skriver, at der i flere marker på let jord er konstateret en kraftig kvælstofmangel først i september måned, antagelig på grund af den megen sommernedbør.

Gule blade. Kr. Jensen, Kibæk, skriver, at der i de fleste bederoemarker kan findes alle overgange med hensyn til gule og henfaldne blade. Årsagerne er ofte et kompleks af kvælstof- og magnesiummangel på grund af udvaskning, virusgulsot samt iltmangel, alt sammen sløret af sekundære svampeangreb.

Magnesiummangel bedømmes som noget udbredt, men dog fortrinsvis med svage angreb. Erik Fredenslund, Kolind, skriver, at magnesiummangel er meget almindelig i 1980, men moderat i styrken. Jens Kirkegaard, Tørring, skriver, at der i den sidste del af vækstperioden har været almindeligt svage angreb af magnesiummangel i mange bederoemarker. Symptomerne har været mest udpræget på den lettere sandjord, sandsynligvis grundet den større udvaskning af magnesium på disse jorde, hvor magnesiumtallet i forvejen befinder sig på niveauet omkring 1,5-2,5. Den årlige magnesiumtilførsel gennem PK-gødninger har ikke været tilstrækkelig i denne vækstsæson. N. M. Nielsen, Ubby, skriver, at der i en enkelt mark er set pletvis angreb. Her var reaktionstallet 6,0 og magnesiumtallet

2,0. I egnens øvrige bederoemarker bedømmes angrebet som meget svagt. N. O. Larsen, Frederikssund, skriver, at der på ganske enkelte lokaliteter kan ses magnesiummangel i bederoemarkerne. Det er især på sandede og kalktrængende jorde, man ser mangelen. Fra Lolland-Falster skriver Kaj N. Eriksen, at der kun enkelte steder er set svage symptomer i dette år.

Hjerte- og tørforrådnelse (bormangel). H. P. Nielsen, Bjerringbro, skriver således, at der nu om dage oftest kun ses bormangelangreb, hvor kalk eller mergel er tilført ujævnt. Handelsgødninger indeholdende bor udjævner efterhånden mangelsygdommen. Leif Ejlebjerg Jensen, Sorø, skriver ligeledes, at der efterhånden er meget længe imellem, at man ser marker med tydelige symptomer. Fra Lolland-Falster skriver Kaj N. Eriksen, at man ikke i 1980 har iagttaget angreb af bormangel.

Virusgulsot (Beta virus 4) har hovedsagelig kun optrådt med svage og sent startende angreb. Martin Andersen, Flauenskjold, skriver, at der generelt findes en pæn grøn roetop i bederoemarkerne. Anders Aage Kuhr Laier, Viborg, skriver, at de fleste marker dér på egnen er mere eller mindre befængt med virusgulsot. De fleste steder får det dog ikke større betydning for udbyttet. Fra Bjerringbroegnen skriver H. P. Nielsen, at symptomerne på virusgulsot efterhånden er ret almindeligt udbredte, men dog ikke så meget, som vi før har set. Fra Kolindområdet skriver Erik Fredenslund, at virusgulsot ikke har den store udbredelse, men kan ses med enkelte småpletter hist og her. Fra Tørringegnen skriver Jens Kirkegaard, at virusgulsot kan ses i alle bederoemarker, men dog i et betydeligt mindre omfang end i de foregående år. Angrebene har tillige indfundet sig betydeligt senere i vækstperioden, end vi før har set. Fra Herningegnen skriver H. Dollerup-Nielsen, at virusgulsoten har bredt sig i bederoemarkerne i

løbet af september måned og nu er almindelig udbredt, men nok af mindre styrke end de nærmest foregående år. Fra Fyn skriver Helge Rasmussen, Nyborg, at der er svage angreb i mange marker, men at den megen regn også giver gule blade, som kan forveksles med virusgulsot. Virusgulsotangrebet på Fyn bedømmes generelt som ret svagt, men dog med noget stærkere angreb på Nordvestfyn. Angrebet af virusgulsot på Langeland er ligeledes af svagere natur. På Sjælland er angrebene overalt ret svage, og markerne står ved udgangen af september med kun små og få virusgulsotpletter i de fleste marker. Fra Lolland-Falster skriver Kaj N. Eriksen, at der kun findes enkelte virusgulsotpletter i bederoemarkerne, og sygdommen skønnes at være uden større betydning i dette år. Birger O. Holtse, Nykøbing Fl., skriver ligeledes, at virusgulsoten kan ses i en del roemarker i dette år, men angrebet er kommet sent på vækstsæsonen og skønnes dermed at være af mindre betydning. I øvrigt skyldes de fleste af de gule pletter i roemarkerne i år iltmangel på grund af oversvømmelse, hvilket især ses i lavningerne.

Pletsimmel (Ramularia betae) og rodbrandsvampen (Phoma betae) er set med udbredte angreb bl.a. på Fyn, hvor H. Borup Kristiansen, Årup, skriver: "Pletsimmel er set med et meget stærkt angreb, hvor mange af bederoernes blade var helt visne og brune på vestsiden af et ca. 10 m højt poppelhegn. Roerne øst for hegnet var næsten ikke angrebet, og ca. 50 m inde i marken mod vest klingede angrebet af. Sukkerroerne var behandlet fuldstændig ens og sået samme dag. Den værst angrebne strimmel var dog kalket i vinteren 1979-80, men i øvrigt var roerne både friske og veludviklede". På Langeland blev der ligeledes set en del angreb i enkelte bederoemarker, primært af rodbrandsvampen Phoma betae (Johs. Petersen, Rudkøbing).

Bederust (Uromyces betae). Erik Fredenslund, Kolind, skriver, at der kan ses yderst svage angreb af bederust hist og her i egnens roemarker.

KÅLROER, RAPS O.A. KORSBLOMSTREDE

Magnesiummangelsymptomer har kun vist sig med svage, ubetydelige angreb i de fleste egne af landet. Jens Kirkegaard, Tørring, skriver dog, at magnesiummangel synes at være mere udbredt i kålroerne end tidligere år, grundet de store nedbørsmængder i sommer med efterfølgende udvaskning. Specielt på de lettere sandjorde har forholdene været udprægede. H. P. Nielsen, Bjerringbro, skriver ligeledes, at det især er på de lette jorde med grovsandet undergrund, og hvor staldgødningen er spredt ujævnt, at man ser magnesiummangelsymptomer i kålroerne. Anvendelse af dolomitkalk har sikkert en gunstig indvirkning på disse jorde. N. O. Larsen, Frederikssund, skriver, at der kan ses angreb af magnesiummangelsymptomer i kålroerne, men begrænset til lette jorde og forstærket ved kalktrang. Generelt må det dog noteres, at egnens landmænd i højere og højere grad bruger magnesiumholdige PK- og NPK-gødninger til de fleste afgrøder, således at de stærkest magnesiumkrævende afgrøder nu er dækket ind.

KARTOFLER

Vådforrådnelse (bakteriose) har været meget udbredt og til tider med ret kraftige angreb på grund af de meget fugtige vejrforhold. Martin Andersen, Flauenskjold, skriver, at der lokalt må regnes med, at vådforrådnelsen kan give opbevaringsproblemer. H. Dollerup-Nielsen, Herning, skriver, at det er almindeligt, at der er nogle få procent knolde med vådforrådnelse, og at disse knolde ret hurtigt begynder at rådne, så det kan give problemer med opbevaringen og sorteringen. Svend Eg, Brande, skriver, at det står helt galt til i de be-

holdninger, hvor optagningen fandt sted i fugtigt vejr. N. O. Larsen, Frederikssund, skriver, at det har været ret slemt i starten af sæsonen, men nu tilsyneladende er aftaget i de sildigere sorter. Alligevel er det slemt på svære jorde, på lavbundslande samt i lave partier på almindelige marker. Det anbefales at holde kartoflerne fra sådanne arealer for sig selv.

Kartoffelskurv (Streptomyces scabies) har optrådt med ret moderate angreb, som primært betegnes som svage. Svend Eg, Brande, skriver dog, at på sorterne Bintje samt industrisorten Amia findes der meget udbredt kartoffelskurv. Fra andre egne af landet betegnes skurven som mindre og yderst svag i 1980 (H. Dollerup-Nielsen, Herning; G. Bank Jørgensen, Give; Harald Jensen, Asnæs; N. O. Larsen, Frederikssund, og Kaj N. Eriksen, Nykøbing Fl.).

Kartoffelskimmel (Phytophthora infestans) har været meget udbredt, og i mange tilfælde med meget stærke angreb til følge. Martin Andersen, Flauenskjold, skriver, at på nuværende tidspunkt er der set meget alvorlige skader efter skimmelangrebene. En enkelt avler står formentlig over for en halvering af udbyttet, idet der på omtalte areal forekom skimmel på toppen, så den var visnet ned allerede i første halvdel af juni måned. Aage Bach, Tylstrup, skriver, at den tætte sandjord på Tylstrup giver knoldene en god beskyttelse, men at der er knolde med skimmel i de fleste sorter. I sorten Asparges forekommer de stærkeste angreb. Anders Aage Kuhr Laier, Viborg, skriver, at der forekommer kartoffelskimmel i en del marker, men at det er tydeligt, at de, der har passet tiden med sprøjtninger, har opnået et godt resultat, medens der findes kraftigere angreb af skimmel på mindre arealer og i marker, hvor sprøjtningen har været mangelfuld. H. P. Nielsen, Bjerringbro, skriver, at angreb af kartoffelskimmel er uden betydning,

hvor en effektiv sprøjtning har fundet sted, og hvor toppen sidenhen er nedvisnet. Tage Andersen, Skanderborg, omtaler, at der i år vil være store tab efter kartoffelskimmelen, idet sygdommen er meget udbredt. Jens Kirkegaard, Tørring, skriver, at hvor der ikke er gennemført beskyttelsessprøjtning i fornødent omfang, er der tale om meget udbredte skimmelan- greb på kartoffelknoldene. Hvor beskyttelsessprøjtning derimod er gennemført til tiden og afsluttet med en nedsprøjtning af kartoffeltoppen, synes kartoffelknoldene indtil nu at være for- skånet for videre angreb. Fra Herningegnen skriver H. Dolle- rup-Nielsen, at det er almindeligt, at der er enkelte knolde, som er angrebet af skimmel, men at det ikke er så slemt, som man kunne frygte. Knoldene er almindeligvis godt dækket af jord, hvilket har beskyttet dem mod nedsivning af smitten. Det fugtige vejr har gjort, at kammen har beholdt sin form efter hypning. I tørvejr vil jorden smuldre og kammen flades mere ud. Gentagne vandinger med vandingsmaskine kan skylle jor- den væk fra knoldene, og det har vi undgået i år, da der praktisk talt ikke er kunstigt vandet. Svend Eg, Brande, og G. Bank Jørgensen, Give, skriver, at der kan findes kartof- felskimmel i næsten samtlige partier. I enkelte marker har der dog været tale om alvorlige skimmelan- greb. Både for megen regn med pletvis oversvømmelse samt kartoffelskimmel skal nok vise sig med problemer i opbevaringstiden. Harald Jensen, Asnæs, skriver, at kartoffelskimmel er værst i de rækker, hvor der har stået vand på grund af traktorsporerne. N. O. Larsen, Frederikssund, skriver, at på nuværende tidspunkt er det svært at vurdere angrebets udbredelse på knoldene. Kraf- tigere angreb er set på toppen mange steder, men i almindelig- hed synes det ikke at stå så slemt til med knoldene. Hist og her er der dog meget stærke angreb; det gælder især de lere- de jorde samt humusholdige lavbunds- jorde, men her blander vådforrådelse sig i billedet. Frits Christensen, Åkirkeby,

skriver, at der forekommer kartoffelskimmel (tørforrådnelse) i så godt som alle kartoffelpartier, men at det kun er i enkelte tilfælde, der er tale om stærke angreb. Angrebene er stærkest, hvor bekæmpelsen først blev startet i juli måned.

Rodfiltsvamp (Rhizoctonia solani) har i det fugtige vejr været ret udbredt i kartoffelmarkerne. Angrebene bedømmes dog fortrinsvis som svage.

Ole Bagger

SKADEDEDYR PÅ LANDBRUGSPLANTER

BÆLGPLANTER

Kløversnudebiller (Apion spp.) har kun optrådt med moderate angreb i nyudlægsmarkerne. Carlo Frederiksen, Holbæk, skriver således, at angrebene har været meget svage, ikke mindst på grund af den kraftige vækst i kløveren.

Bladrandbiller (Sitona spp.) har ligeledes kun optrådt med svage, ubetydelige angreb. Anders Aage Kuhr Laier, Viborg, skriver således, at der enkelté steder er set angreb af bladrandbiller, men at det dog især har været i de nu høstede ærtemarkers, at man har set gnavnene.

Agersnegle (Agriolimax agrestis) har i det fugtige vejr opformet sig kraftigt, bl.a. i mange kløvermarker. Carlo Frederiksen, Holbæk, skriver således, at agersneglene har optrådt usædvanlig kraftigt i dette efterår, og at det ikke mindst har været et problem i haver, hvor de har lavet stor skade på mange afgrøder. H. Møller Andersen, Hårlev, skriver, at der i sommerens løb er sket en meget kraftig opformering af agersnegle i hvidkløvermarkerne. W. Nøhr Rasmussen, Hillerød, skriver, at der i det fugtige vejr er set en del snegle, men at der dog ikke er set skader på landbrugsafgrøder endnu.

BEDEROER

Roematoden (Heterodera schachtii). Angrebene bedømmes for landet som helhed som uden større betydning. Kaj N. Eriksen, Nykøbing Fl., skriver således, at der på Lolland-Falster ikke er set stærke angreb i dette år.

KÅLROER, RAPS O.A. KORSBLOMSTREDE

Kållusen (Brevicoryne brassicae) har kun optrådt med enkelte svage angreb landet over. Harald Jensen, Asnæs, skriver, at der i kål er set enkelte svage angreb.

Kålsommerfugle (Pieris brassicae og P. rapae). Kålsommerfuglens larver har kun optrådt med svage, ubetydelige angreb i kålroemarkerne. Anders Aage Kuhr Laier, Viborg, skriver, at der på mange kålplanter er set en del kålorme, medens angrebet i kålroemarkerne har været svagere.

Krusesygegalmyggen (Contarinia nasturtii) har kun optrådt med enkelte og kun svage angreb landet over.

Kålfluer (Delia brassicae og D. floralis) har optrådt med ret udbredte og til tider ret kraftige angreb, navnlig i sent udviklede kålroemarker. Jens Kirkegaard, Tørring, skriver således, at hvor der har været tale om omsåning af kålroer, er der set meget kraftige angreb af kålfluelarver. Specielt synes kålfluerne at være knyttet til specielle lokaliteter, og f.eks. er angrebene udpræget værst på den lettere sandjord, hvor vækstforholdene ikke har været optimale. H. Dollerup-Nielsen, Herning, skriver, at der fra flere ejendomme meldes om ret kraftige angreb af kålfluelarver, hvorfor folk tidligt er begyndt opfodring med kålroerne. I de truede områder findes der i øvrigt kun få kålroemarker.

Kr. Jensen, Kibæk, skriver, at den store kålflue på lettere jorde er konstateret med op til 30-40 pct. angrebne planter i et par marker. Der er langt mellem kålroemarkerne her på egnen, og det er svært at sammenligne med stærke angreb for år tilbage, men det er dog flere år siden, at jeg har set så stærke angreb som i år. G. Bank Jørgensen, Give, skriver, at det er ret almindeligt med angreb og enkelte steder med ret stærke

angreb, især i de sent udviklede kålroer. Årene 1978 og 1979 gav gode betingelser for kålroer her på egnen, og det har fristet nogen til at udvide arealet igen.

KARTOFLER

Knoporme (Agrotis segetum) har kun optrådt med svage, ubetydelige angreb i de fugtige vejrforhold, der har hersket det meste af vækstsæsonen. Harald Jensen, Asnæs, skriver således, at angreb af knoporme kan findes i kartofler og gulerødder, men er i år uden større betydning. Kaj N. Eriksen, Nykøbing Fl., skriver, at knoporme i år har været uden betydning, og sprøjtning har været unødvendig.

GULERØDDER

Gulerodsfluen (Psila rosae) har optrådt med ret udbredte og til tider ret stærke angreb. Harald Jensen, Asnæs, skriver, at der ved vask af gulerødder er set en del angrebne rødder.

Ole Bagger

SYGDOMME OG SKADEDYR PÅ HAVEBRUGSPANTER

=====

Bakteriose i hassel (Xanthomonas corylina). På haser og skaller er sygdommen iagttaget i form af vanddrukkne småpletter, der efterhånden vokser sig større. Til sidst bliver bakteriepartierne sorte, hvilket er en kvalitetsforringelse, selv om kernerne kan forblive sunde.

Violskimmel (Peronospora violaceae) i stedmoderplanter. På bladoversiden iagttages, at den grønne farve uden skarpe grænser går over i grøngul for til sidst at være rengul; på bladens underside udvikles en violetgrå skimmelbelægning. Planten går af vækst, og senere indtræder bladfald. Ifølge tyske angivelser foretages bekæmpelse med zineb, men det volder vanskeligheder at ramme bladundersiderne. I orienterende forsøg har Previcur vist sig effektivt.

Porreskimmel (Phytophthora porri). I modsætning til symptomer hos de fleste andre Phytophthora-arter udvikler denne meget store bladpletter, som hurtigt når helt ud til bladranden; yderligere karakteristisk er den næsten hvide farve, hvori der ikke udvikles umiddelbart synlige tegn på svampens tilstedeværelse. Angrebet medfører selvsagt, at den del af bladet, der findes oven for svampepletten visner ned.

Alternaria-angreb (Alternaria brassicae) i kinakål har i mange marker været overordentlig ødelæggende. De delvis cirkulære bladpletter på ½-1 cm i udstrækning og af lysebrun farve ses i begyndelsen mest i nærheden af bladranden. Hurtigt - ikke mindst i fugtige perioder - breder svampen sig således, at hovedparten af bladpladen visner ned. På afstand har marken

et brunligt skær, som om kulde og blæst har været den direkte årsag til misfarvningen. Det er også karakteristisk, at sunde planter forlængst har "lukket rækkerne", medens de syge planter fylder så lidt, at hver enkelt række tydeligt træder frem. Udover forskel i sorters modtagelighed er angrebsstørrelse også afhængigt af, hvorvidt der for 1-2 måneder siden er foretaget sprøjtninger mod *Alternaria*-angrebet.

Gåsebille (*Phyllopertha horticola*) og i mindre grad Sankthansoldenborre (*Amphimallon solstitiale*). Larveskaden, der først og fremmest er konstateret i græsplæner, har nu et så voldsomt omfang, at der tales om katastrofal skade. Der nævnes forekomster på flere hundrede larver pr. m²; de visne græsplanter kan nærmest fejes væk. Selv om en del larver ligger øverligt, vil en bekæmpelse ved nedvanding af pesticid kunne volde problemer vedrørende udførelse og effekt. Man kan da tvinges til grundige jordbehandlinger. Gåsebillen har én generation, hvorimod Sankthansoldenborren bruger 2 år for at gennemføre sin udvikling.

Knoporme (*Agrotis segetum*) synes ikke at have været af større betydning i grønsagskulturer. De store nedbørsmængder har åbenbart skadet hovedparten af de unge larver.

Mogens H. Dahl

STÆNGELNEMATODER I TULIPANER

K. Lindhardt

Stængelnematoden (Ditylenchus dipsaci) kan som bekendt opdeles i flere racer, der kun adskiller sig ved valg af deres specielle værtplanter. Nogle af disse racer angriber løgvækster; man taler således om f.eks. narcisracen, hyacinthracen m.fl. Spiseløg kan være vært for flere forskellige racer. En særlig race er i stand til at angribe tulipaner og kan også formere sig i denne plante. Tulipanracen er kendt fra flere europæiske lande, især Holland og England, hvor den af løgavlerne anses for et meget farligt skadedyr, der har forvoldt betydelige økonomiske tab.

I 1975 blev den første gang fundet i Danmark i et enkelt gartneri. Dette fund gav anledning til en omfattende eftersøgning i de nærmest følgende år med det heldige resultat, at der kun blev fundet een yderligere lokalitet med angreb.

Symptomerne ses særligt tydeligt på drevne tulipaner, hvorimod de på friland oftest er mere udviskede.

På løg i hvile kan man udvendigt se gråligt-brune pletter, der ofte føles lidt bløde. Skæres løget vandret over, kan pletterne ses brede sig uregelmæssigt indefter; men kun sjældent vil man finde de skarpt afgrænsede, misfarvede løgringe, som er så karakteristiske for angrebne narcisløg. Efterhånden som angrebet skrider frem, skrumper løgene ind og ødelægges.

Stænglen kan vise alle grader af symptomer: fra enkelte små sår eller misfarvede pletter til betydelige fortykkelser og forkortelser med store langagtige nekroser. Sårene har en ujævn bleggrøn overflade hyppigt med rødlige stænk i. Stænglen brækker let på de angrebne steder, og sårene bevirker i øvrigt, at stænglen krummer sig; ofte er såret lige under blomsten, som da vil blive bøjet ned til siden.

De syge planterers blade kan være uregelmæssigt formede og har ofte lidt diffuse, gullige længdestriber af varierende størrelse. I disse striber er bladvævet skørt og revner let. Rifternes rande er blegt gullige og uregelmæssige. I modsætning hertil har revner, der er forårsaget af mekanisk skade, i reglen sorte og mere jævne rande.

De forrevne blade er det mest iøjnefaldende symptom på de drevne tulipaner. På friland ser man det ikke nær så meget. De små aflange fortykkelser, der ses på nematodangrebne narcissers blade, forekommer aldrig på tulipaner.

På blomsterne kan symptomerne variere fra en enkelt misfarvet (grønlig eller rødlig) stribe i et kronblad til total deformitet, hvor alle blomstens dele er misdannede og mangler den normale farve. Kronbladene kan på røde blomster få grønne striber, mens gule blomster kan få grønne eller røde striber. De misfarvede blomster kan evt. forveksles med bl.a. viroser, og de forrevne blade med resultatet af sneglegnav. En mikroskopisk undersøgelse vil dog i reglen let kunne afsløre stængelnematoderne.

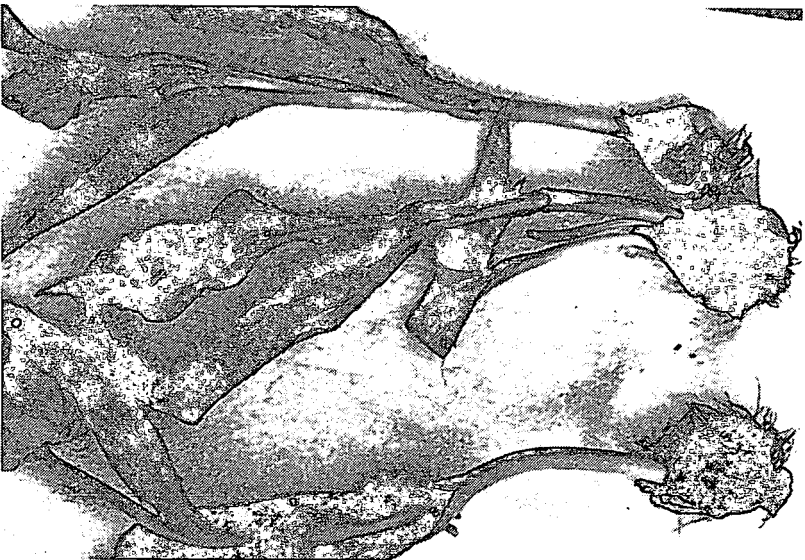
Værtplanter: Så vidt vides er alle tulipaner lige modtagelige. Stængelnematodens tulipanrace kan også angribe narcisser og formere sig der; derimod kan narcisracen kun undtagelsesvis angribe tulipaner, og den kan ikke formere sig i denne planteart. Ifølge hollandske erfaringer skal flere andre løgvækster kunne angribes af tulipanracen, bl.a. Allium-arter, Muscari, Scilla m.fl. Fra England antydes, at der måske er tale om to tulipanracer, af hvilke den ene er mere fredelig og giver svagere symptomer; men dette spørgsmål er ikke endelig afklaret.

Spredning. Nematodernes spredning sker naturligvis især gennem handel med smittede løg. I øvrigt overføres de også let med løgaffald, brugt emballage, vedhængende jord etc.

Bekæmpelse. Kemisk bekæmpelse af stængelnematoder er til en vis grad mulig med nye systemiske midler; med der bliver ikke tale om total udryddelse. Selv et ringe antal overlevende vil meget hurtigt kunne opformeres til den oprindelige mængde.

I nyeste tid synes varmtvandsbehandling at skulle få fornyet interesse. Tidligere har man anset tulipaner for at være for følsomme til at overleve de nødvendige høje temperaturer; men iflg. engelske forsøg skulle risikoen måske kunne mindskes ved en forvarmning af løgene inden den egentlige behandling.

Man kan dog nå langt med hensyn til at imødegå angreb af stængelnematoder ved forskellige kulturforanstaltninger som f.eks. tilintetgørelse af drevne løg og alt løgaffald, ved gennemført hygiejne i bedriften og ved at holde narcisser og tulipaner hver for sig.



DEN 7-PLETTEDE MARIEHØNE
(*Coccinella septempunctata*)

Peter Esbjerg

Blandt godt en snes danske mariehøns er den 7-plettede langt almindeligst og også bedst kendt. Den er en af de få hjemlige biller, der har opnået en folkelig position som et rart lille dyr. Medvirkende hertil er dens iøjnefaldende udseende og dens nytte som bladlusprædator. Tilmed er nyttevirksomheden ikke begrænset til det voksne stadium, idet også mariehønselarverne er grådige bladlusædere.

Livscyklus og biologi

Som alle andre biller er den 7-plettede mariehøne et insekt med fuldstændig forvandling. Dvs. at udviklingen går over livsstadierne æg-larve-puppe-voksnet insekt.

Æggene, som er stærkt gule, undertiden næsten orange, aflægges i velordnede grupper på 10-50 i første del af sommeren, efter at mariehønsene allerede har været fremme en tid og haft mulighed for at æde bladlus. De helt små mariehønselarver klækkes fra æggene i løbet af en uges tid. Larvernes farve er sort-blå med nogle gule pletter, som er særdeles iøjnefaldende på større larver. Den første dags tid opholder de spæde larver sig på æggeskallerne og optræder eventuelt som kannibaler, dels på æg der er lidt længere om at klækkes og dels på de svageste individer i larveflokken. Sidenhen går de rundt og opsøger bladlus, som de æder. Der er i alt 4 larvestadier. I det sidste er længden næsten 2 cm, og appetitten på bladlus er voldsom.

I det sidste larvestadium hører ædningen ret brat op, og larven fæstner sig ved hjælp af et såkaldt analorgan (på bagkropspidsen) til et blad eller andet med hovedet nedad. I løbet

af en dags tid revner larvehuden, som den nye puppe krænger helt eller delvis af sig. Puppen er gulbrun med sorte farvetegninger.

Efter en puppetid på 1-2 uger fremkommer en ny mariehøne, som i starten er helt bleggul. I løbet af nogle timer bliver den orange for derpå langsommere at gå over i den velkendte røde farve. Det kan vare et par dage, inden de sorte pletter bliver rigtig tydelige.

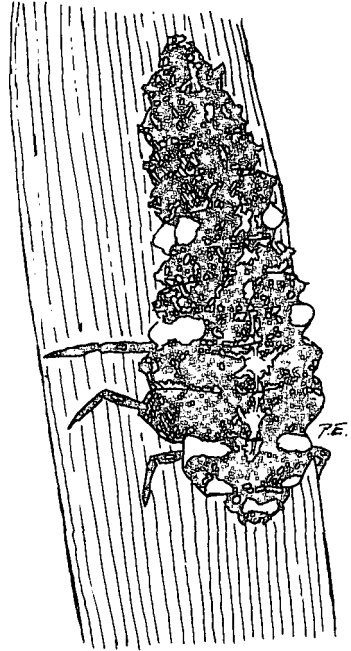
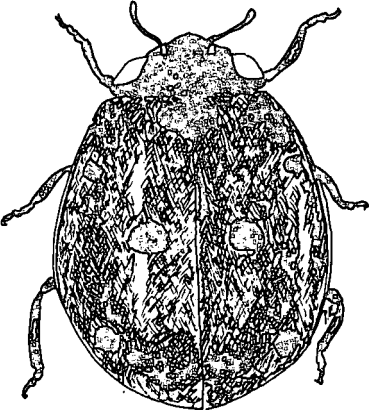
De nye mariehøns giver sig meget hurtigt til at æde bladlus, men ikke nødvendigvis på opvækststedet. De er tit flyvelystne og kan finde på at flyve langt bort. I visse år ses massevandring af nye mariehøns i sådanne mængder, at de vækker betydelig opmærksomhed. På grund af særlige vindforhold kan der på strandene forekomme særlig mange mariehøns, der kan være kommet både inde fra land og udefra - altså flyvende over vandet. De kan være ret generende, især fordi de, uvist af hvilken årsag, kan finde på at bide.

Forhold af særlig betydning for masseoptræden og nyttevirkning

Den 7-plettede mariehøne er et varmeelskende insekt. Inden for vort klimaområde giver det sig udtryk i, at udviklingstiden for alle livsstadier falder i takt med hver grad temperaturen stiger over 12°C , som er dyrets udviklingsmæssige temperaturtærskel (dvs. herunder foregår ingen udvikling). Eksempelvis varer larveudviklingen ca. 35 døgn ved $15-16^{\circ}\text{C}$ og kun ca. 10 døgn ved 25°C . Denne reaktion på varme sætter den 7-plettede mariehøne i stand til at drage særlig nytte af varme somre, som dem vi oplevede 1975-76. Varmen betyder også øget væksthastighed hos bladlusene; men ved høje temperaturer (som forekom bl.a. i 1976) er øgningen væsentlig større hos mariehønsene. Omvendt er det i kolde somre som 1979, idet bladlusenes udviklingstærskel ligger lavere end mariehønsenes.

Dermed kan bladlusenes bestandsudvikling nå langt, inden mariehønsene overhovedet kommer igang.

Foruden temperaturen betyder fødetilgængeligheden meget for den 7-plettede mariehøne. Også på dette område var 1976 et gunstigt år.



De gamle mariehøns (overvintrede fra 1975) og deres larver havde gode betingelser i de bladlusbefængte kornmarker, som de mange steder ryddede for bladlus. De enorme mængder af nye mariehøns, der klækkedes, invaderede bederoemarkerne og nærmest støvsugede dem for bedelus. Herfra drog mariehønsene videre til bl.a. frugtplantager og kålarealer, hvor bladlus på æbletræer, blommetræer og kål blev opædt. - Grunden til at gøre særlig meget ud af 1976-situationen er, at vi her har haft et eklatant eksempel på, at den 7-plettede mariehønes nyttevirkning kan være særlig høj netop under de betingelser, der også giver flest bladlus.

Hvorfor den 7-plettede mariehøne skuffede alle i 1977 lader sig ikke forklare. Dog var en stærkt medvirkende årsag med al sandsynlighed, at den selv var blevet offer for naturlig regulering. Indsamlede prøver af mariehøns i sensommeren 1977 viste nemlig en høj grad af parasitering forårsaget af en snyltehveps, Perlitus coccinellae, som er "mariehønsespecialist". Denne snylter slår langt fra altid sit værtsdyr ihjel, men ned sætter dets ædelyst meget kraftigt. Desuden sker en såkaldt parasitisk kastration, hvorefter parasiterede mariehøns ikke er formeringsdygtige.

Da den 7-plettede mariehøne atter har ført en mere ubemærket tilværelse de sidste par år, kan der være grund til at minde om, at den faktisk er til stede og gør megen nytte mange steder. Dette forhold bør især erindres, når man vil behandle mod bladlus med kemiske bekæmpelsesmidler, idet resultatet kan blive, at mariehønsene samtidig udryddes næsten totalt på en lokalitet. Der foreligger også den mulighed at anvende skånsomme midler - så skal mariehønsene nok tage sig af de få bladlus, som uvægerlig bliver tilbage på "behandlingsutilgængelige" steder.

SPREDNING AF VIRUS- OG MLO-SYGDOMME I FRUGTTTRÆER

Arne Thomsen

Virus- og mykoplasmasygdomme hos frugttræerne overføres først og fremmest ved hjælp af en eller anden for for podning, og det er således mennesket selv, der har bidraget mest til den store udbredelse, disse sygdomme har fået.

Det kan imidlertid ikke afvises, at der i visse tilfælde foregår en langsom spontan spredning af nogle af disse sygdomme. Denne smittespredning har dog hidtil haft et så beskedent omfang, at den næppe har praktisk betydning. Som regel er det nabotræer til syge træer, der smittes på denne måde, og det er ofte resultatet af sammenvoksning af rødder mellem syge og sunde træer.

På frøbede i planteskoler er der nu og da konstateret virusangreb i forskellige grundstammearter. Hos æblevildstammer er der således fundet planter med mosaik, hos myrobalan frøplanter er der påvist klorotisk bladpletvirus, og hos fuglekirsebær er der konstateret angreb af Prunus ringpletvirus. Der er her tale om frøsmitte, og de angrebne planter kan som regel opgøres i promiller. Smitten har hidtil ikke haft nogen større praktisk betydning.

Både herhjemme og i udlandet er der konstateret en langsom spontan smittespredning for de vira, der forårsager æble småfrugt og klorotisk bladplet, men hvorledes denne finder sted er langt fra klarlagt.

Eksperimentelt er det lykkedes at overføre flere af frugttræernes vira ved mekanisk saftoverførsel. På denne måde er æblemosaikvirus, klorotisk bladpletvirus og grubet ved virus overført til 8-10 dage gamle æblefrøplanter.

Undersøgelserne omfattede således urteagtige æbleplanter, og tilsvarende resultater er hidtil ikke opnået med ældre planter i det træagtige stadium.

Smittemuligheder for virus- og MLO-sygdomme i frugttræer

Sygdom	Vært-plante	Patogen	Spontan smitte	Overføringsmåde*
Furede grene	æble	MLO		P
Gummived	"	MLO		P
Hesteko-ar	"	MLO		P
Mosaik	"	virus		P F (eksp. M)
Buklede blade	"	virus		P
Stjernerevner	"	?		P
Småfrugter	"	MLO	påvist	P
Korkring	"	virus		P (eksp. M)
Klorotisk bladplet	"	virus	påvist	P F (eksp. M)
Grubet ved	"	virus		P (eksp. M)
Epinasti	"	virus		P (eksp. M)
Rillet ved	"	virus		P (eksp. M)
Ringmosaik	pære	virus		P F (eksp. M)
Nerveklorose	"	virus		P
Splitbark	"	?		P
Blærebark	"	?		P
Sten	"	virus		P (eksp. M)
Kvæde dværgsyge	"	virus		P
Dværgsyge	blomme	virus		P F
Mosaik	"	virus		P
Klorotisk bladplet	"	virus	påvist	P F
Prunus ringplet	kirsebær	virus		P F
Mosaik	"	virus		P
Rapsblad	"	virus		P N
Rustspætning	"	virus		P
Dværgfrugt	"	MLO		P C

* P = Ved podning

F. = Ved frø eller pollen

C = Ved nematoder

Eksp. M = Overføring ved saft under laboratoriemæssige forhold

Danske forsøg har vist, at virusspredninger fra indpodet sygt materiale foregår meget langsomt i de podede sunde træer.

Egentlig mekanisk spredning af virus- og MLO-sygdomme hos frugttræer ved brug af sav, saks og kniv er hidtil ikke påvist eksperimentelt eller konstateret i praksis.

Forklaringen herpå må formentlig være, at de pågældende patogener ikke er særlig holdbare i fri luft, og der yderligere hurtigt sker en effektiv indtørring af sårflader på grene og stammer efter brugen af redskaber.

Litteratur

Kristensen, H. Rønne og Thomsen, Arne (1970): Virussygdomme hos æbletræer. Tidsskr. Planteavl 74, 1-23.

CMI/AAB. Descriptions of Plant Viruses no. 5, 19, 30, 31 (1970), 83 (1972), 159 (1976).

Statens Planteavlfsorsøg
Informationstjenesten