



Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

1125. MEDDELELSE

76. ÅRGANG 7. MARTS 1974

Udgivet af
Statens
Planteavlsvråd

Statens plantepatologiske Forsøg, 2800 Lyngby.

Hvidråd hos spiseløg

Henrik Alb. Jørgensen

Den første beskrivelse af sygdomsårsagen stammer helt tilbage fra 1841, hvor *M. J. Berkeley* i *Notices of British Fungi* omtaler svampeangrebet på kepaløg i England. Han beskrev de små, sorte sklerotier imellem løgskællene og gav svampen det navn, hvormed den stadig betegnes, *Sclerotium cepivorum*, hvad der viser, at den hører til de såkaldte *mycelia sterilia*, svampe for hvilke man hverken kender hoved- eller bisporeformen.

Symptomer

De første symptomer på planterne er svære at skelne fra dem, som forårsages ved angreb af løgfluelarver, idet de viser sig ved, at bladene bliver gule og visner fra spidsen. Det er imidlertid slet ikke bladene, svampen har angrebet, hvad man vil kunne se, når man forsigtigt graver planterne op. Man vil da iagttage, at rødderne og de ydre løgskæl er omgivet af et spindelvævsagtigt, først hvidt, senere mere gråligt mycelium. I dette mycelium danner der sig hurtigt mange knap millimeter store, runde sklerotier. Disse er i begyndelsen gråhvide, men bliver hurtigt sorte og kan sidde så tæt, at de danner en hel belægning på rødder og løgskæl. Planterne kan angribes i hele vækstsæsonen, og de syge planter sidder som regel meget løst i jorden på grund af angrebet på rødderne. Små planter rådner hurtigt helt væk og forsvinder, hvorimod et angreb på større

Planter kan bevirke, at disse står længe i stampe, for tilsidst at bukke under.

Ved optagningen vil man lægge mærke til, at der hænger mere jord fast ved de angrebne løg



Fig. 1. Kepaløg med mycelium og sklerotier. (2 ×)
Foto: Lars Semb, Statens plantevern, Ås, Norge.



Fig. 2. Angrebne kepaløg i mar-
ken.

Foto: Lars Semb, Statens plan-
tevern, Ås, Norge.

end ved de sunde. Hvis løgene kun er svagt angrebet ved optagningen risikerer man at få sygdommen med ind på lageret, hvor den under ugunstige opbevaringsforhold kan udvikle sig videre.

Spredning

Smitstoffet spredes lettest og måske udelukkende ved hjælp af sklerotierne. Over længere afstande spredes sygdommen overordentlig let med inficerede stikløg.

Der er næppe sandsynlighed for frøsmitte, da det er meget usædvanligt at finde sklerotier imellem frøene. Derimod kan man frygte smittespredning fra jorden ved hjælp af redskaber, maskiner, fodtøj eller lignende, hvortil jord indeholdende de diminutive sklerotier hænger fast. Planter og plantedele, som stammer fra en inficeret mark, kan ligeledes overføre smitstoffet ved transport eller udplantning. Foruden stikløgene giver purløg, porre og skalloteløg stor risiko for smittespredning. Da sklerotierne kan holde sig i jorden og bevare spireevnen igennem flere år, må man også frygte en smittespredning med helt andre plantearter, som har været dyrket i jord efter angrebne løg.

Vind og vand kan naturligvis også være medvirkende årsag til at sprede sygdommen over korte afstande – ved kraftige regnskyl eller

jordfygning – men disse faktorer har normalt mere teoretisk end praktisk interesse.

Vækstfaktorenes indflydelse på angrebet

Ved undersøgelser i udlandet har man kunnet fastsætte kardinalpunkter for svampens udvikling under forskellige vækstforhold, som siger en del om infektionsmuligheder og sygdomsudvikling. Det viser sig herved, at netop dansk klima byder på en række optimale vækstvilkår. Hvad temperaturen angår, er det konstateret, at infektionen finder sted mellem 5 og 24°C med optimum mellem 10 og 12°C. Den videre sygdomsudvikling går hurtigst ved jordtemperaturer mellem 15 og 22°C. En sådan forskel i optimum for infektion og vækst kan skyldes fysiologiske forhold, der kræver nærmere undersøgelse. Hvad svampens krav til jordens vandindhold angår, har det vist sig, at sygdommen bliver værre på tør jord (40% vandmætning) end i våd jord (60-80% vandmætning).

Svampen stiller de samme krav til jordtype som spiseløg, og forekommer derfor på enhver jord, hvor det vil være økonomisk rimeligt at dyrke denne kultur.

Udbredelse

Svampen er udbredt i næsten alle lande, hvor der dyrkes løg. Således er den fundet i alle

Fig. 3. Hvidråd hos løg i forskellige stadier. Til højre begyndende angreb på rødderne. Foto: Lars Semb, Statens plantevern, Ås, Norge.



5 verdensdele, hvor den hovedsagelig forekommer i områder, der har et køligt klima. Når svampen er rapporteret fra »varme« lande, skyldes dette, at løgdyrkningen dér finder sted ved vintertid eller i bjergene, hvor klimaet er tempereret. I Danmark er svampen første gang omtalt i årsoversigt fra Statens plantepatologiske Forsøg for året 1949, hvor den blev fundet på kepaløg ved Lyngby og et par andre steder i landet. Siden er den fundet i mange egne af landet og er blevet en svøbe, især for avlere af stikløg, som har måttet opgive denne kultur på arealer, hvor angreb af svampen er forekommet.

Mange arealer med stikløg har måttet nedpløjes, efter at der ved vækstinspektioner af Fællesudvalget for Fremavl og Sundhedskontrol med Havebrugsplanter er blevet konstateret angreb i løgene.

Bekæmpelse

Ved Statens plantepatologiske Forsøg, botanisk afdeling, har man i 1968 udført forsøg med afsvampning af løgfrø. Frø af to forskellige stammer kepaløg blev afsvampet med henholdsvis Ortho Difolatan 80 (captafol 80%), 8 g/kg og Allisan 50 (dicloran 50%), 20 g/kg. Frøet blev sået meget tæt i rækker i en mark, hvor

der det foregående år havde været kraftigt angreb af hvidråd i stikløg.

Angrebet blev gjort op, dels ved, at der blev optalt primærinfektioner i rækkerne og dels ved, at der i sommerens løb samt ved optagningen blev optalt planter, som havde sklerotier på løgene.

Ingen af de benyttede midler viste nogen virkning på angrebet, hvorfor men det følgende år forsøgte en jordbehandling med klorpikrin og quintozen af det samme areal for at ødelægge de overvintrede sklerotier. Klorpikrinbehandling foretoges sidst i april med håndinjektor til 20 cm's dybde – efter at jorden 14 dage forinden var blevet fræset. Der blev anvendt 2 doseringer: 25 cm³/m² og 50 cm³/m². Quintozenbehandling foretoges først i maj, hvor 30 g 20%-holdigt stof pr. m² blev nedfældet med fræser i det øverste jordlag til 10 cm's dybde.

Efter udluftning af jorden for klorpikrin blev løgfrø sået tæt i rækker, som det foregående år. Det viste sig, at løgene ikke kunne tåle quintozenbehandling. Desinfektion med klorpikrin viste ingen virkning, idet der kom nøjagtigt lige stærke angreb af hvidråd i ubehandlet, som hvor man havde benyttet den stærkeste koncentration af stoffet.

I udenlandske forsøg har man haft noget bedre

resultater med kemisk bekæmpelse. Man har forsøgt afsvampning af frøene ved bejdsning og pelletering, såvel som nedfældning af kemikalier ved såningen og før plantning af stikløg.

Den bedste virkning har man i disse forsøg haft af dicloran og benomyl; men det må blive benomyl, der kan anbefales, fordi dicloran ikke er klassificeret og ikke må forhandles.

Da det imidlertid er de tilbageværende sklerotier i jorden, der udgør den alvorligste smitekilde, er det ikke underligt, man ikke er kommet langt ved afsvampning.

Sklerotiernes spiring hindres ikke af kemikaliebehandlingen, men infektionen i rødderne nedsættes betydeligt, hvor en sådan behandling er foretaget.

På grund af sklerotiernes holdbarhed i jorden har man indført den regel ved sundhedskontrol med stikløg, at avlen skal foregå på arealer, der ligger mindst 100 m fra løgarealer med syge løg. Der må endvidere ikke de sidste 6 år have været dyrket løg på arealet.

Hvis man vil undgå angreb af hvidråd hos spiseløg, er man derfor i vid udstrækning henviset til forebyggende foranstaltninger. Bedst af alt er at sikre sig frisk jord, hvor der ikke de foregående år har været dyrket løg eller porre.

Man må sikre sig sundt materiale ved plant-

ningen, hvorfor løgene bør sorteres omhyggeligt forinden – og sorteringen bør finde sted, førend løgene bringes ud i marken.

Opdager man et angreb på et hidtil værende usmittet areal, bør man omgående fjerne de syge planter med omgivende jord. Planterester bør fjernes efter høst og tilintetgøres. Hvis man dyrker løg eller porre i en inficeret mark, vil man risikere at få en voldsom opformering af smitstof, idet sklerotiernes spireevne aktiveres af stoffer, som udskilles fra løg. Redskaber og maskiner må rengøres omhyggeligt og fortrinsvis benyttes først på usmittede arealer, hvis man har mistanke om, at dele af en mark er inficeret.

Konklusion

Hvidråd hos spiseløg forhindres bedst ved veltilrettelagt sædskifte, hvor der er mindst 6 år imellem løg eller porrer. Det er også vigtigt at holde en god afstand mellem de enkelte løgmarker.

Kemisk bekæmpelse er ikke tilstrækkelig sikker; men afsvampning af løgfrø med benomyl eller nedfældning af kemikaliet umiddelbart under frø eller stikløg kan nedsætte angrebet i væsentlig grad.

Abonnement på meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlkontor, Kongevejen 79, 2800 Lyngby, postgiro 200 2299, tlf. (01) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1974 15,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.

Trykt i 7.500 eksemplarer.