

VÄXTSKYDDSS- NOTISER

UTGIVNA AV STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT



ÅRGÅNG 30

NUMMER 1

1966

Innehållsförteckning

Ingemar Nilsson: Växtsjukdomar och skadedjur i Skåne-Halland under 1964 och 1965. Några jämförelser	3
Stig Andersson: Angrepp av själknematod (<i>Ditylenchus dipsaci</i> (Kühn) Filipjev i havre	10
Ivar Lindé: Resistensförädlingen mot bönläcksjukan	13
Stig Andersson: Bekämpningsförsök mot blodlusen	15

STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT

HUVUDANSTALTEN

Postadress Solna 7, frakt- och ilgodsadr. Sundbyberg, tel 08/85 01 20.
Anstaltens chef: I. Granhall, prof., fil. dr, agr.
Byrådirektör: A. Beckman, jur. kand.

Upplysningsavdelningen:

I. Granhall, prof.: Förest.
B. Tunblad, fil. mag.: Byrådir.
Brita Follin, fil. mag.: Överass.
G. Gränsbo, agr.: Överass.

Kemiska avdelningen:

Siv Renvall, fil. lic.: Förste kemist.

Inspektionsavdelningen:

H. von Rosen, agr. dr: Byrådir.
C. Follin, hortonom: Överass.

Botaniska avdelningen:

D. Lihnell, fil. dr: Förest.
N.-O. Johansson, fil. lic.: Försöksled.
F. Andrén, fil. mag.: Överass.
K. Lindsten, agr. dr: Överass., tjf.
K. Olsson, fil. mag.: Överass.
B. Olofsson, agr. lic.: Överass.
Kerstin Rydén, agr.: Överass.
K. Qvarnström: Försökstekniker.

Växtinspektionen:

STOCKHOLM: Postadr. Solna 7,
tel. 08/85 01 20.

S. Rolff, hortonom: Växtinsp.
E. Cederholm: Försökstekniker.

GÖTEBORG: Tel. 031/51 00 55.

S. Tegelström: Växtinsp., Lundbyham-
nen 122, uppg. 4, Göteborg H.
H. Jonzon: Försökstekniker.

MALMÖ: Tel. 040/93 95 00, 93 95 01.

S. Westerberg, hortonom: Växtinsp.
Skruvgatan 6-8, Malmö.
Ingegerd Larsson: Försökstekn., tjf.
E. Månsson: Försökstekniker.

HÄLSINGBORG: Tel. 042/13 26 40.

G. Lindqvist: Försökstekniker.
A. Hansson: Försökstekniker, tjf.

Zoologiska avdelningen:

E. Sylvén, fil. dr: Förest.
E. Johansson, fil. kand.: Försöksled.
R. Mathlein, agr., fil. kand.: Överass.
A. Stenmark, fil. mag.: Överass.,
D. Johansson, agr.: Förste ass., tjf.
K. Sömermaa, agr.: Förste ass.
B. Thon: Försökstekniker.

FILIALERNA

ÅKARP: Tel. 040/46 42 66.

J. Mühlow, fil. kand.: Förest.

L. Nilsson, fil. kand.: Överass., tjf.

S. Andersson, agr.: Tf. överass.

P. Jönsson: Försökstekniker.

KALMAR: Tel. 0480/178 85.

U. Hægermark, agr. lic.: Förest.

SKARA: Tel. 0511/109 91.

Å. Borg, fil. lic.: Förest.

RÖBÄCKSDALEN: Postadr. Umeå 5
Tel. 090/152 43.

H. Hellqvist, agr. lic.: Förest.

G. Vestman, agr.: Ass.

LINKÖPING: Tel. 013/12 69 48.

B. Wahlin, fil. lic.: Förest.

Anstaltens provisoriska resistensbiologiska laboratorium: Statens växtskydds-
anstalt, Svalöv. Tel. 0418/622 55. B. Leijerstam, agr. lic.: Överass. — G. Vide-
gård, agr., Förste ass., Åkarp. Tel. 040/46 42 66.

Försöksled. f. växtskydd på trädg.omr., tel. 0418/629 16, W. Södergren, hor-
tonom: Försöksled. Sveriges Utsädesförening, Svalöv.

Växtsjukdomar och skadedjur i Skåne-Halland under 1964 och 1965. Några jämförelser

Varken 1964 eller 1965 kan betraktas såsom ur växtskyddssynpunkt mera betydelsefulla år. Fördenskull kan man emellertid inte påstå, att de varit lika och utan intressanta skillnader. Den tidvis helt olika väderlekstyp, som rådde de båda åren har nämligen i hög grad satt sin prägel på förekomsten av sjukdomar och skadedjur.

Torka medförde dålig övervintring och TCA-skador våren 1964

De tre första månaderna av 1964 var bland de nederbördsfattigaste vi haft på mycket länge och genom att temperaturen tidvis var låg, kom det under denna tid att uppstå flera svåra barfrostperioder. En ihållande torr blåst under mars månad bidrog till att ytterligare öka påfrestningarna på höstsådda grödorna. Särskilt hårt drabbades höst-oljeväxterna, varav 20 % av arealen måste köras upp. Den långa barfrostperioden medförde emellertid, att strukturen på jorden vid sådden var mycket god. En nackdel med den extremt torra senvintern var dock, att nedbrytningen av herbicider i marken gick långsamt, vilket gjorde att på fält, som under vintern behandlats med TCA mot kvickrot var det ganska vanligt med s.k. TCA-skador. Särskilt märktes detta i sockerbets- och potatisfälten. De skadade plantorna repade sig emellertid förvånansvärt väl och enligt uppgifter från S.S.A. förorsakades för sockerbetornas del ingen påtaglig skördeminskning.

Även fortsättningen av vegetationsperioden kännetecknades av ganska ringa nederbörd, vilket medförde, att växterna tidvis led svårt av torka. Speciellt märkbart blev detta på de lätta jordarna i östra Skåne. Skördarna blev dock åtminstone i de västra delarna mycket goda.

Regn och kyla kännetecknade sommaren 1965

Våren 1965 var förhållandena för de höstsådda grödorna gynnsammare och även oljeväxterna visade en mycket god övervintring. Genom att nederbörden varit rikligare än under föregående år gick nedbrytningen av markherbiciderna normalt och inga TCA-skador observerades. Riklig nederbörd och därpå följande torkperiod strax efter sådden av sockerbeterna medförde emellertid hopslagen jord och kraftig skorpbildning. Detta tillsammans med låg temperatur åstadkom, att uppkomsten av betorna blev mycket dålig. Många fält måste köras upp och sås om både en och två gånger. Den försening, som därigenom uppstod är sannolikt den största anledningen till att 1965-års sockerbetsskörd inte blev den bästa.

Våren blev kanska kylig och sommaren utmärktes av låga temperaturer och ett intensivt regnande. En märkbar förbättring i vädeleken inträdde dock under september, vilket tyvärr kom för sent för de flesta kulturväxter. Liksom föregående år blev skördarna överlag bra, med undantag för betorna, som under den solfattiga sommaren aldrig riktigt hann kompensera verkan av den sena sådden.

Kraftiga svampangrepp i oljeväxterna 1965

Den under 1964 rådande väderleken medförde, att de flesta svampsjukdomar hade mycket svårt att göra sig gällande, medan de under 1965 och speciellt under sensommaren fick en nästan explosionsartad utveckling. Särskilt gäller detta svampar, som inte har några större krav på höga temperaturer t. ex. gråmögel (*Botrytis cinera*), vilken härjade våldsamt i de flesta växtkulturer. Icke minst trädgårdsväxter av diverse

slag var utsatta för svåra angrepp. Bland lantbruksväxterna märktes gråmögelandgrepp i första hand på oljeväxterna. En mycket vanlig angreppsbild var, att gråmögelsvampen fått fäste i en skadad skida och sedan vuxit in i stjälken. Näringstillförseln till delar belägna ovanför angreppsstället hindrades därigenom med vissning som följd. Ofta växte gråmöglet därefter över hela den vissna delen med påföljd, att man här och var kunde se rapsplantor, som var alldeles svarta i toppen.

En annan svampparasit, som gynnas av den regniga sommaren var bomullsmöglet (*Sclerotinia sclerotiorum*). Denna svamp, som under normala betingelser endast brukar förekomma i mycket ringa omfattning, fick en så stor spridning i oljeväxtgrödorna, att den tidvis blev det allmänna samtalsämnet bland oljeväxtodlarna. Till filialen i Åkarp inkom dagligen under denna tid ett flertal förfrågningar rörande olika problem i samband med det starka angreppet. Anledningen till att bomullsmöglet fick så stor utbredning får troligen helt tillskrivas väderleken, då någon effekt av olämplig växtföljd inte konstaterades. Starka angrepp förekom nämligen lika ofta på fält, där raps aldrig eller mycket sällan odlats som på fält där man ofta hade oljeväxter två år i rad. Man får emellertid vid planerandet av växtföljd inte bortse ifrån den kraftiga berikning av smittämne (sklerotier) i jorden, som ett så kraftigt angrepp medfört. Helt avgörande för uppkomsten av angrepp under kommande år blir dock den då rådande väderleken.

En intressant sak i samband med bomullsmöglet var, att sorten Victor från odlarhall enstämigt utpekades såsom något mera angripen än andra sorter ex. Matador. En avräkning i några sortförsök pekade i samma riktning. Victor är emellertid en tidig sort och sannolikt berodde ryktet till en del på att angreppen först kom till synes i de tidigt mognande sorterna. På de flesta platser kom dock angreppen ganska sent, varför in-

verkan på skörden inte blev så stor, som man ett tag befarade.

Svartfläcksjuka (*Alternaria*) på raps har i mera betydande angrepp huvudsakligen förekommit i kristianstadsområdet. Även på kål har angrepp av denna svamp observerats. Svåra angrepp av klumprotsjuka (*Plasmodiophora brassicae*) har båda åren förekommit framförallt i nordvästra Skåne samt i trakten av Ringsjön. Inom övriga områden har endast ströfall observerats.

Svampar av släktet *Fusarium* har också uppträtt ovanligt kraftigt på diverse växtslag 1965, och under juli—augusti kunde man i vetefälten observera kraftiga angrepp av axfusarios. Även om detta inte gav någon nämnvärd reduktion av skörden, kom det dock att medföra ett ökat betningsbehov, vilket är allvarligt nog med tanke på den diskussion, som för närvarande förs kring betningen.

Septoria nudorum är en annan axparasit vilken kanske ofta förbises, men som på många fält var lika utbredd som *Fusarium*. Angreppen yttrar sig som bruna fläckar på agnarna. I dessa fläckar kan man mot mognaden se svampens pyknidier som mörka prickar. Liksom beträffande axfusarios torde dock inverkan på skörden ha varit ganska obetydlig beroende på att angreppen i regel uppträdde sent.

Stråbassjukdomar, rotdödare (*Ophiobolus graminis*) och stråknäckare (*Cercospora herpotrichoides*) tycks båda åren ha förekommit i ungefär samma utsträckning. Enligt 1965 gjorda observationer fanns angrepp på två tredjedelar av alla vetefält. Angreppsgraden översteg dock som regel inte 5 procent.

På brådmogna plantor uppträdde på sensommaren 1965 sekundärt rikligt med sotdaggssvampar (*Alternaria*, *Cladosporium m. fl.*). Dessa svampar blir av odlarna ofta förväxlade med svartrost (*Puccinia graminis*), som dessbättre inte förekommit på senare år.

Gräsmjöldagg (*Erysiphe graminis*) har lokalt orsakat svåra angrepp fram-

förallt i korn. För området som helhet kan den emellertid inte anses så svårartad, att en kemisk bekämpning i förebyggande syfte är motiverad.

Potatisbladmöglet (*Phytophthora infestans*) missgynnades i hög grad av det torra vädret sommaren 1964 och ännu långt in i augusti stod obesprutade fält utan angrepp. Förekomsten av brunröta var också mycket obetydlig. 1965 års utsäde blev därigenom relativt friskt, vilket i viss mån bidragit till att bladmöglet trots den regniga sommaren inte heller detta år fick någon större omfattning. Den låga temperaturen har därvid säkerligen också betytt mycket. Bladmögelsvampen kräver nämligen för sin utveckling betydligt högre temperatur än ex. gråmögel. Angreppen av brunröta var liksom föregående år mycket obetydliga.

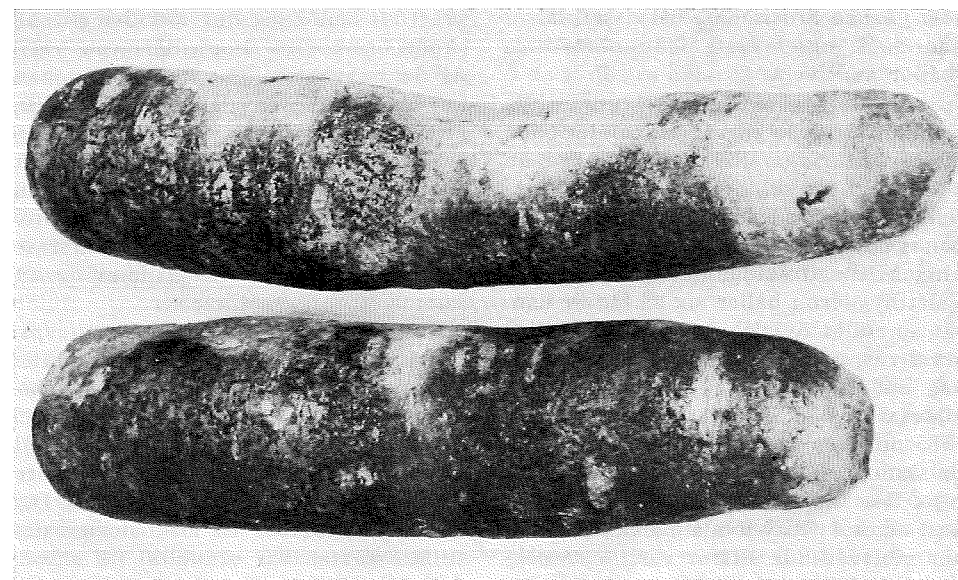
En ny svampparasit på morötter

En såvitt känt inte tidigare i vårt land observerad svampparasit (*Chalaropsis thielavioides*) konstaterades på tvättade

plastförpackade morötter sommaren 1965. En odlare i landskronatrakten fick leveransstopp på ett stort parti, sedan det visat sig, att morötterna efter några dagars lagring i affärerna blev överdragna av en svart sotliknande beläggning, som utgjordes av svampens sporer. Med den kannedom vi hittills har om svampen kan man sluta, att tvättningsproceduren sannolikt spelar den största rollen för dess spridning. Denna process tycks gynna svampens utveckling på två sätt, nämligen dels genom att den åstadkommer viss mekanisk skada på morötterna, vilket är en förutsättning för infektion och dels genom att den fördelar och sprider sporer över hela partiet. Problemet försvinner troligen om man använder en tvättningsmetod med rinnande vatten.

Obetydliga angrepp av skidgallmygga tack vare ringa vårrapsodling

Det tidvis vackra vädret 1964 gynnade förekomsten av vissa skadedjur t. ex. rapsbaggar (*Meligethes aeneus*) men överlag blev året förvånansvärt fritt



Morötter angripna av *Chalaropsis thielavioides*.

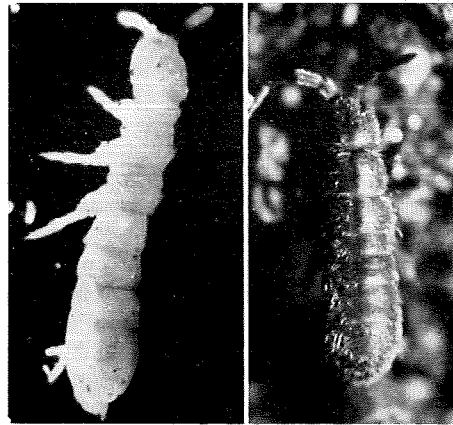
från allvarligare skadedjursangrepp. 1965 missgynnades insekterna i hög grad av det regniga vädret och inga påtagliga angrepp av skadeinsekter observerades.

Rapsbaggarna förekom alltså ovanligt rikligt 1964, men hotet för rapsen blev dock relativt kortvarigt genom att blomningen till följd av det varma vädret snabbt kom igång. På sensommaren då rapsen slutat blomma blev rapsbaggarna en formlig plåga då de sökte sig till andra växter och i stora mängder invaderade trädgårdar och dyl. 1965 var förekomsten betydligt mindre och mera ojämt fördelad. Vissa platser hade svåra angrepp medan andra klarade sig nästan helt undan rapsbaggar i betydande antal. Bekämpning utfördes trots detta i ganska stor utsträckning även på de senare platserna, vilket måste betecknas som ganska obefogat särskilt med tanke på rapsens stora förmåga att kompensera sådana skador.

Blygrå rapsviveln (*Ceuthorrhyncus assimilis*) förekom relativt rikligt under båda åren. Den anses som regel inte göra någon nämnvärd direkt skada utan huvudsakligen vara av betydelse genom att den banar väg för skidgallmyggan (*Dasyneura brassicae*). På vissa platser har dock observerats icke obetydliga skador av viveln.

Skidgallmyggans skadeverkningar i de rena jordbruksbygderna har under båda åren varit ringa. Fält med mindre än 1 % angripna skidor har där varit vanligt. I skogsbygderna har dock angreppen varit betydligt allvarligare. Anledningen till att skidgallmyggefrequensen i slättbygderna håller sig så låg är kanske en följd av vår mycket obetydliga areal vårraps. Som jämförelse kan nämnas att på Själland, där 50 % av oljeväxtarealen utgöres av vårraps, har 1965 noterats i medeltal 13,5 % angripna skidor i höstraps och ca 15 % i vårraps. För Malmöhus län, där vårraps endast utgör 4 % av totala oljeväxtarealen, har motsvarande siffror varit 3 respektive 6,5 %.

Rapsjordloppan (*Psylliodes chrysoce-*



Ett par olika arter hoppstjärtar.

Foto A. Nordqvist

phala) har inte påträffats i något fall, trots att håvningar båda åren utförts på ett 100-tal fält på olika platser i området. Specialbetning mot detta skadedjur har därför från Växtskyddsanstaltens sida ansetts som obehövlig.

Hoppstjärtar (*fam. Poduridae*) förekom 1965 i stora massor på och i de groende betfröna. Speciellt utsatt var lundaslätten, men också på söderslätt skylldes man betornas dåliga uppkomst på dessa skadedjur. Det är emellertid svårt att bedömma hur stor den direkta skadegörelsen av hoppstjärtarna varit, då deras verksamhet var nära sammankopplad med den dåliga markstrukturen. Troligt är dock, att deras betydelse avsevärt överdrivits. Dessa djur är nämligen i första hand att betrakta som svaghetsparasiter och har därför sannolikt kunnat göra sig gällande först sedan betorna blivit försvagade av ogynnsamma gröningsbetingelser.

Trips på betor (*Thrips angusticeps*) har båda åren uppträtt vid tidpunkten för uppkomsten och bekämpning har utförts i stor omfattning. Detta var dock i de flesta fall inte motiverat, utan skedde som en ren säkerhetsåtgärd, en förebyggande, som tyvärr är alltför vanlig. Den egentliga orsaken till att betorna stod stilla i växten var sannolikt till största del den låga temperaturen.

Vecklarlarver (*Cnephasia s. p.*) upp-

trädde 1965 rikligt i betfälten. Någon större skada torde de emellertid inte ha åstadkommit.

Betflugan (*Pegomyia hyoscyami*) har båda åren uppträtt mycket sparsamt och några nämnvärda skador har inte observerats.

Angrepp av betbladlöss (*Aphis fabae*) uppträdde 1964 betydligt senare och i betydligt mindre omfattning än 1963. 1965 var förekomsten ännu mindre och det var endast i undantagsfall, som bekämpning behövde tillgripas.

Sena bladlusangrepp i stråsåd har liten betydelse

I stråsåden har båda åren 2—3 veckor före skörd observerats massförekomst av bladlöss (*Macrosiphum granarium*) i axen, vilket oroade många odlare. Det ser onekligen också illa ut med axen fulla av löss, men axfjällen har vid denna tidpunkt blivit så hårda, att sugskadorna inte betyder så mycket. Bekämpning måste därför i sådana fall anses obefogad även om någon bekämpningsfirma försökte övertyga odlarna om motsatsen.

Mycket svåra angrepp av sadelgallmygga (*Haplodiplosis equestris*) har båda åren observerats på vete och korn. En inventering, som utfördes 1965 visade emellertid, att allvarliga angrepp dessbättre var sällsynta. På fält där angrepp upptäckes gällde det emellertid att se upp med växtföljden och ha minst 2 år mellan känsliga grödor (vete och korn). Numera är kemisk bekämpning visserligen möjlig, men åtgärden bör i första hand inriktas på en lämplig växtföljd.

Vetemyggor (*Contarinia tritici* och *Clinodiplosis mosellana*) förekom 1965 enligt uppgifter från odlare ganska rikligt i trakten öster om Malmö och en del bekämpningar utfördes i detta område. En inventering av larvernas skadegörelse visade emellertid, att denna åtgärd säkerligen var omotiverad då skadorna på de flesta ställen i Skåne antingen var mycket obetydliga eller inga alls.



Starkt förstörd bild av havrerötter med nematodecystor.

Havrenematoden besvärlig på Österlen

Bland de ekonomiskt mera betydelsefulla nematoderna kan nämnas havrenematoden (*Heterodera avenae*), som fortfarande har mycket stor utbredning i de sydöstra delarna av Skåne. Speciellt under torkperioden 1964 syntes de angripna fläckarna mycket tydligt.

Svåra angrepp av potatisnematod (*Heterodera rostochiensis*) har konstaterats på flera inkomna prov, men i de flesta fall har det varit frågan om husbehovsodlingar i koloniträdgårdar och dylikt.

Rotgallnematod (*Meloidogyne hapla*) har bl. a. konstaterats i flera större morotsodlingar i nordvästra Skåne. Angrepp av detta skadedjur blir i många fall betydande, eftersom moroten förgrenar sig och blir oduglig som handelsvara. De flesta av de svåra angreppen har förekommit på fält med intensiv morotsodling, men ett fall konstaterades på fält där morötter inte odlats på 8 år. Detta är i och för sig inget anmärk-



Havreplantor angripna av havrenematod.

ningsvärt då många kulturväxter och de flesta av våra vanligaste åkergräs kan vara värdväxter. Bästa sättet att bli av med detta skadedjur uppges vara 2—3-åriga ogräsfria gräsvallar eller några års stråsädesodling.

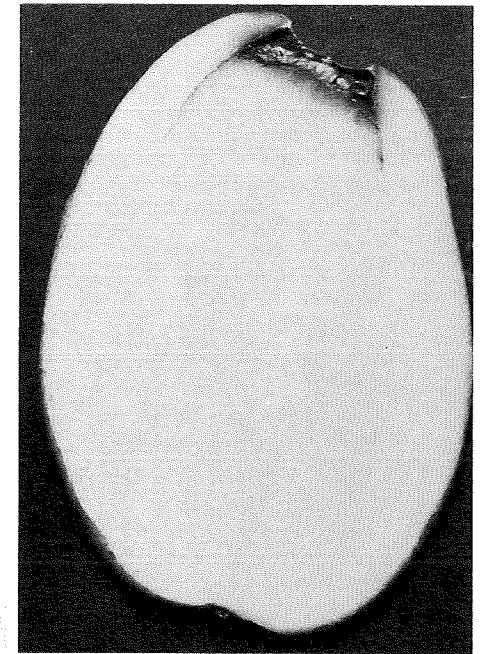
Svåra besprutningsskador till följd av vindavdrift

Sprutskador av diverse slag har både åren och speciellt 1964 förekommit i sådan omfattning att de förtjänar ett speciellt omnämnande. Dominerande och även av största ekonomiska betydelse har varit de s. k. hormonskador, som uppstått i diverse känsliga grödor till följd av vindavdrift i samband med ogräsbesprutning i stråsåd. Sådana vinddriftsskador har nämligen ofta observerats t. ex. på betor, raps, klöver och diverse trädgårdsväxter. I de allra flesta fall har dessa skador varit fullständigt onödiga och berott antingen på slarv eller okunnighet om de skador, som en vinddrift kan medföra även på ganska långa avstånd. Som exempel härpå kan nämnas, att det 1964 förekom mycket svåra hormonskador i en forsythiaodling till följd av ogräsbekämpning i ett vetefält 300 m därifrån.

En god regel bör därför vara, att inte spruta då minsta risk för vindavdrift till känsliga grödor föreligger. Finns växthus i närheten bör ägaren underlättas, så att fönster och luftintag hinder stängas varigenom allvarliga skador kan undvikas och den goda grannsämlan bevaras.

Sprutskador i de behandlade stråsädesgrödorna i form av axderformationer har också varit vanliga, men dessa skador är i allmänhet inte av samma ekonomiska betydelse som vinddriftsskadorna.

I potatis har kärplingsmissfärgningar båda åren konstaterats efter blastdödning med kemiska medel. I många fall har emellertid skadorna varit relativt betydelselösa. Vid användande av vissa preparat har emellertid förutom kärplingsmissfärgningar också svåra navel-



Nekros i naveländan på potatis försorsakad genom blastdödning.

ändsnekroser förekommit och i sådana fall har skadorna ofta varit betydande.

Kemiska blastdödningsmedel har under de senaste åren också börjat användas till bladdödning i bl. a. raps för att på så sätt uppnå jämnare mognad. Detta har emellertid fört med sig vissa problem genom, att det till följd av vinddrift vid flygbesprutningen uppstått skador i intilliggande grödor. Sålunda har det 1965 uppstått en del allvarliga problem då vallar och stråsåd blivit utsatta för dylik behandling, varvid stora skador uppstått genom att växter som klöver totalt bränts ned. Ett betydligt allvarligare problem är emellertid att det blastdödningsmedel, som använts inte har någon bestämd karenstid, vilket gör det besvärligt att bedöma en besprutad grödas lämplighet till foder. Problemet löser sig väl så småningom, men man får likväl hoppas att denna användning av blastdödningsmedlen upphör, då det är tvivelaktigt om den kan anses befogad.

Ingemar Nilsson

Angrepp av stjälnematod (*Ditylenchus dipsaci* (Kühn) Filipjev) i havre

De första allvarliga angreppen av stjälnematod i havre här i landet rapporterades från Västergötland (Borg 1952). Ett svårt angrepp erhöles 1963 på ett fält i Valinge i Halland. Havren på större delen av det drygt 2 ha stora fältet berördes av angreppet, och skörde-minskningen blev utan tvivel stor (möjligens bortåt 50 %). Några avkastnings-siffror finns inte, då fältet på hösten råkade ut för den bekanta tromb, som drog fram över denna del av Halland. Eftersom fallet var det första för Åkarps-filialens vidkommande, blev det föremål för en del studier.

Angrepp av stjälnematod gynnas av att infekterade plantor under någon tidig del av sin utveckling står stilla eller hämmas i växten; övervintrande växter brukar därför angripas hårdast. På fältet i Valinge hade jorden varit något otjänlig vid sådden. Då en kall period följde därefter, blev betingelserna för havren inte de bästa. Symptomen på havren var de för stjälnematodangrepp typiska. Eftersom nematoderna huvudsakligen uppehåller sig i en angripen plantas bladbas, sväller denna upp, och efterhand uppstår en röta där. Stråskjutningen hämmas, och bestockningen blir riklig. I värsta fall går inget av skotten i vipa. Symtomen påminner i tidigare stadier i viss mån om dem, som åstadkommes vid fritflugeangrepp. Senare utbreder rötan sig i angripna skott, så att plantan helt eller delvis kan dö bort före den normala mognaden. En del sent bildade skott, som inte infekterats står emellertid ofta gröna längre än normalt. På ett fält förekommer dessutom sådana plantor, som inte alls skadats, varför grödan ofta blir mycket ojämn i utvecklingen.

Stjälnematoden uppträder i ett flertal raser, som förefaller att kunna skiljas åt endast genom sitt värdväxtval. Att det verkligen är frågan om raser av

samma art och inte olika arter har i en del fall visats genom korsningar (bl. a. av Bengt Eriksson [1965] vid Sveriges Utsädesförenings Ultuna-filial). Rasfrågan är emellertid mycket komplicerad. Allmänt kända är väl här i landet fr. a. två raser, som har rödklöver resp. lusern som huvudvärdväxter, men åtminstone i Skåne är ett par andra, som angriper kepalök resp. Phlox inte sällsynta. Enligt Decker (1963) åstadkommes angreppen i havre huvudsakligen av två raser, en »havreras» och en »rågras». Havrerasen skulle vara ansvarig för skadorna i havre i Storbritannien, medan rågrasen, som i första hand anges uppträda på lätta, mullfattiga jordar, skulle vara huvudorsaken till skador på havre i Tyskland. Havrerasen angriper också råg, varjämte ett flertal vanliga ogräs, bl. a. våtarv och snärjmåra, är värdväxter för båda raserna. Vete och korn räknas inte till värdväxterna. Eftersom jorden på fältet i Valinge var en lättlera med hög mullhalt och alltså inte den som av Decker anges som den vanligaste för rågrasen, är det kanske troligast, att angreppen i Valinge åstadkoms av en »havreras». Det kan noteras, att inga sjukdomssymptom syntes på någondera av komponenterna (rödklöver och timotej) i den vall, som var insädd i havren.

I England har ett stort antal havresorter testats på sin känslighet för stjälnematodangrepp (Goodey 1962). Resistens är känd från några utländska havresorter. Den walesiska sorten Milford är således höggradigt resistent. Resistensen är där monogent nedärvd och genetiskt väl lokaliserad. En annan sort från Wales är Manod, som under senare år förädlats fram med sikte på resistens, som dock för denna sort inte är absolut. Endast ett fåtal av de på den svenska marknaden förekommande sorterna har ingått i de nyss nämnda



»Tulip-root» (tulpanrot) är det något oegentliga men betecknande engelska namnet på sjukdomsbilden i havre vid angrepp av stjälnematod. Foto L. Kauri

prövningarna. För att få en uppfattning om hur här odlade sorter reagerar för angrepp av stjälnematod lades ett mindre observationsförsök ut på fältet i Valinge 1964. Det omfattade några löp-meter vardera av 22 havresorter jämte en sort vardera av vörråg (Petkus), tvåradskorn (Mari) och vårveete (Kärn II). Havresorterna var Astor, Bambu I, Bambu II, Blenda, Blixt, Condor, Manod, Milford, Pendek, Rex, Saxo, Seger II, Sisu, Sol II, Sv Å 01680 (Sörbo), Sv Å 01681 (Titus), W 16195, W 16414, W 16424, W 16428, W 16511 och Zandster. Vid observation ett par månader efter sådden visade Milford inga symptom på angrepp, medan kraftiga sådana syntes på alla de övriga havresorterna liksom på vörrågen. Som väntat uppvisade tvåradskornet och vårvetet inga symptom.

Växtföljden är givetvis av stor betydelse för stjälnematodens möjligheter att bli en betydande skadegörare. I det aktuella fallet tillämpades en sexårig växtföljd och de tidigare grödorna var följande: 1958—1960 vall (rödklöver och timotej), 1961 havre, 1962 korn. Minst fyra men helst sex år mellan havregrödorna vid angrepp rekommenderas av Robertson (refererad av Decker 1963).

Spridning av stjälnematod med utsädet är ju en realitet, när det gäller klöver. Risken för liknande transport med havreutsäde anses emellertid ringa. Det kan därför antas, att spridningen i första hand sker med halm och med redskap.

Hur vanliga är stjälnematodangrepp i havre här i landet? För att få något begrepp om det inom Åkarps-filialens om-

råde, uppmanades filialens växtskyddsledare (c:a 70 st) så snart Valinge-fallet blev känt att vara uppmärksamma på symptomen och anmäla misstänkta fall. Några rapporter kom dock inte in. Där- emot erhöles senare vid förfrågan upp- gifter från sakkunnigt håll i Landskrona och Svalöv om angrepp i närheten av dessa orter. Detta gör att man kan misstänka, att stjälnematod, som kan angripa havre måhända inte är helt ovanlig inom området. Under normala vå- rar torde emellertid symptomen i all- mänhet vara obetydliga. Förväxling av symptomen med dem som uppstår vid fritflugeangrepp kan också bidra till att skadegöraren inte identifieras. Det kan därför finnas anledning att se upp med stjälnematoden i havreodlande bygder.

Stig Andersson

Litteratur:

- Anonym (1960). Manod S. 235 — a new variety of spring oats. Report of the Welsh Plant Breeding Station for 1959, 70.
- Borg, Å. (1952). Angrepp av nematoder på havre. Växtskyddsnotiser 16, 69—74.
- Decker, H. (1963). Pflanzenparasitäre Nematoden und ihre Bekämpfung. Berlin, VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, 374 pp.
- Eriksson, K. B. (1965). Crossing experiments with races of *Ditylenchus dipsaci* on callus tissue cultures. *Nematologica* 10, 244—248.
- Goodey, J. B. & Hooper, D. J. (1962). Observations on the attacks by *Ditylenchus dipsaci* on varieties of oats. *Nematologica* 8, 33—38.

Resistensförädlingen mot bönläcksjukan

I ett tidigare nummer av Växtskydds- notiser har författaren behandlat ras- specialiseringen hos bönläcksjukans svamp, *Colletotrichum lindemuthianum*. Syftet var att ge en bakgrund till den resistensförädling, som man arbetar med på många håll i världen, och även i vårt land, i hopp om att på den vägen kunna effektivt bekämpa bönläcksju- kan. I det följande skall något beröras vilka möjligheter denna förädling har

Trots att ett stort antal fysiologiska raser har påvisats hos bönläcksjuka- svampen synes utsikterna till en lyckad resistensförädling vara mycket gynnsamma. Anledningen härtill är:

att de fysiologiska raserna tycks vara tämligen konstanta och

att resistensens nedärvning är för- hållandevis enkel.

Medan det hos många svampar sker en ständig nybildning av raser genom mutationer eller korsning föreligger endast några få uppgifter om dylika ärft-

liga förändringar hos bönläcksjuka- svampen (Mathur, Barnett & Lilly 1950, Hubbeling 1961). Svampens sexuella stadium har ännu inte påträffats, var- för man möjligen kan våga antaga, att det är sällsynt och inte har någon större betydelse för omkombinationen av de ärftliga anlagen och nybildningen av raser.

Viktig var Schreibers upptäckt i bör- jan av 30-talet, att de många fysiologi- skiska raserna lät sig sammanföras till några få grupper, vilka jämförelsevis lätt kunde utskiljas med hjälp av de sjukdomsbilder de framkallade hos vissa bönsorter. Resistensen mot dessa ras- grupper tycktes nedärvas i form av enkla, dominant gener. Schreiber ut- nyttjade detta förhållande och framställ- de en bönsort, som var resistent mot samtliga då kända fysiologiska raser av bönläcksjukessvampen. Sedermera har, vilket för övrigt redan Schreiber var klar över, resistensens nedärvning visat



Växthusförsök med resistent och mottagliga bönsorter. Foto K. F. Berggren

Antal blodluskolonier per träd den 27/10

	a	b	c	d
61	6*	7	6	
66	1*	0	0	
20*	21	0*	9	
105	3	0	0*	
Medeltal	63	7,8	1,8	3,8

* = litet träd

Mellan obehandlat och behandlat är skillnaden statistiskt säker, medan så ej är fallet mellan olika antal behandlingar. Det är dock troligt, att skillnaden mellan en gång och två eller tre gånger behandlat är reell.

Det är värt att lägga märke till det stora antalet kolonier, som fanns på träden i a-ledet trots de fem bekämpningar, som erhöles genom det ordinarie besprutningsprogrammet. Dessas bristande verkan får dels tillskrivas de använda preparaten, dels att behandlingarna utfördes som koncentratbesprutningar.

Under 1965 gjordes inga som helst bekämpningar i fruktodlingen, då den ned-

lagts. Vid kontroll den 17/10 1965 kunde fortfarande inga blodluskolonier upptäckas på två träd i led c och ett träd i led d. I övrigt hade skillnaderna utjämnats, och medelantalet kolonier per träd i a-ledet hade sjunkit till c:a arton.

För den som genom de ordinarie bekämpningarna inte lyckas hålla blodlusen tillbaka eller av estetiska skäl inte vill tolerera angrepp, finns som framgår av såväl detta som tidigare försök goda möjligheter att hålla angreppen nere. Detta försök antyder, att gott resultat kan erhållas med en besprutning före och en efter blomningen. Endosulfan är ett lämpligt preparat. God verkan erhöles i ett av von Rosens försök också med dimetoat, vilket överensstämmer med utländska erfarenheter. Vad tekniken beträffar, så måste vikten av rikliga vätskemängder betonas. Koncentratbesprutning har mindre möjligheter att ge gott resultat. På svårare angripna träd är fortfarande enbart besprutning otillräcklig, om blodlusen skall utrotas. Den första besprutningen måste då föregås av renskäring.

Stig Andersson

Omslagsbilden: Djup snö och långsam avsmältning gynnar snömöglet. Från några få infektionspunkter — kanske motsvarande en smittad kärna på hundra — växer svampens mycel ut, sprider sig centrifugalt till plantorna vid sidan om och fyller snart ut luckorna. Bilden visar snömögelangripna höstvetepantor från ett försök vid växtskyddsanstalten. Lagg märke till det ljusa svampmycelet, som från plantorna t.v. sprider sig till och infekterar omgivningen.

Foto K.F. Berggren