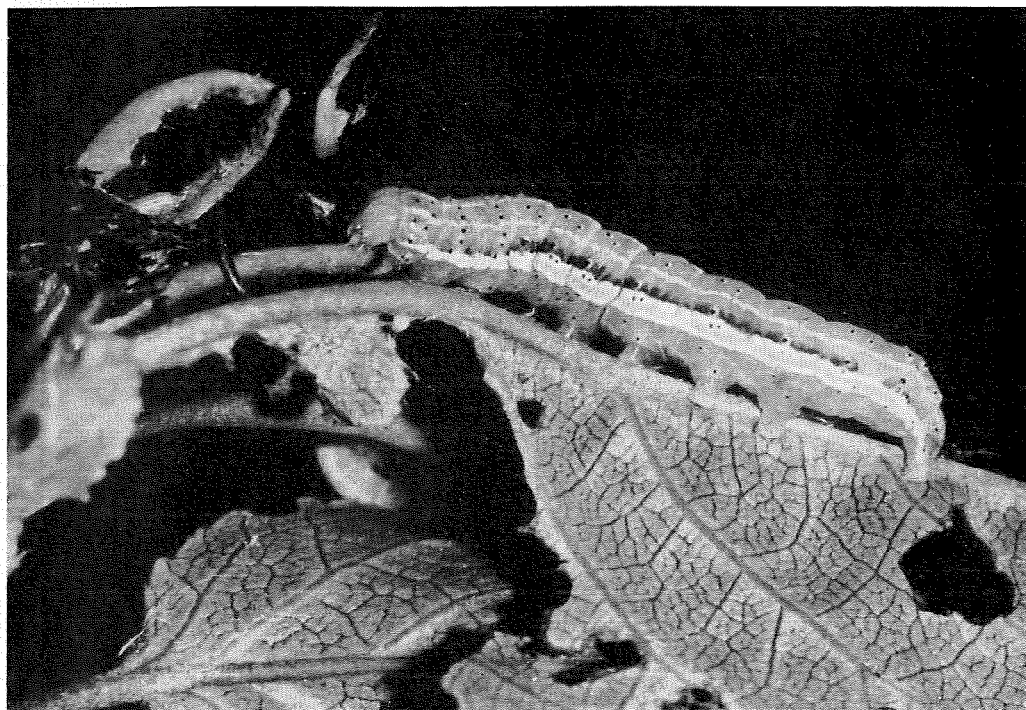


VÄXTSKYDDSS- NOTISER

UTGIVNA AV STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT



ÅRGÅNG 28
NUMMER 4
1964

Innehållsförteckning

S. Andersson, A. Nyberg: Växtsjukdomar och skadedjur i Skåne och Halland under vegetationsperioden 1963	59
F. Andrén, B. Olofsson: Besprutningsförsök mot potatisbladmögel 1963	67
G. Möllerström: Möjligheterna att ställa prognoser beträffande angrepp av betbladlusen	70
I. Granhall: Koloradoskalbagge, San José-sköldlus, potatisål och potatiskräfta 1962	73
C. Follin: »Vad vi sluppit»	74
I. Granhall: Handledning för potatisvirologer	75
S. Renvall: Kemisk kontroll av registrerade växtskyddsmedel	75

STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT

HUVUDANSTALTEN

Postadr. Solna 7, frakt- och ilgodsadr. Sundbyberg, tel. Stockholm 85 01 20.
Anstaltens chef: I. Granhall, prof., fil. dr, agr., tjl., tf. D. Lihnell, se nedan.
Förste byråsekreterare: A. Beckman, jur. kand.

Upplysningsavdelningen:

I. Granhall, prof.: Förest., tjl.
B. Tunblad, fil. mag., byrådir.: Tf. förest.
Brita Persson, fil. mag., förste ass.:
Tf. byrådirektör.
G. Gränsbo, agr.: Ass.
I. Lindé, agr.: Tf. ass.

Botaniska avdelningen:

D. Lihnell, fil. dr: Förest., se ovan.
N.-O. Johansson, fil. lic.: Överass.
F. Andrén, fil. mag.: Förste ass.
K. Lindsten, agr. dr: Förste ass., tjl.
K. Olsson, fil. mag.: Förste ass.
B. Olofsson, agr. lic.: Förste ass.
Kerstin Rydén, agr.: Tf. förste ass.
K. Qvarnström: Fältass.

Zoologiska avdelningen:

E. Sylvé, fil. dr: Förest.
E. Johansson, fil. kand.: Överass.
R. Mathlein, agr., fil. kand.: Överass.
A. Stenmark, fil. mag.: Förste ass.
D. Johansson, agr.: Ass.
K. Sömermaa, agr.: Ass.
B. Thon: Fältass.

Kemiska avdelningen:

Siv Renvall, fil. lic.: Förste kemist.

Inspektionsavdelningen:

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

Växtinspektionen:

STOCKHOLM: Postadr. Solna 7,
tel. 85 01 20.
S. Rolff, hortonom: Växtinsp.
E. Cederholm: Inspektörsass.
GÖTEBORG: Tel. 031/51 00 55.
S. Tegelström: Växtinsp., Lundbyham-
nen 122, uppg. 4, Göteborg H.
H. Jonzon: Inspektörsass.
MALMÖ: Tel. 040/93 95 00, 93 95 01.
S. Westerberg, hortonom: Växtinsp.
Skruvgatan 6—8, Malmö.
Ingegerd Johnsson: Inspektörsass., tjl.
E. Månsson: Inspektörsass.
HÄLSINGBORG: Tel. 326 40.
W. Södergren, hortonom: Växtinsp.,
Erik Dahlbergsgatan 14, Hälsingborg.
A. Nilsson: Inspektörsass.
A. Hansson: Inspektörsass.

FILIALERNA

ÅKARP: Tel. 040/46 42 66.
J. Mühlow, fil. kand.: Förest.
L. Nilsson, fil. kand.: Överass.
S. Andersson, agr.: Ass.
P. Jönsson: Fältass.

KALMAR: Tel. 0480/178 85.
U. Hægermark, agr. lic.: Förest.

SKARA: Tel. 0511/109 91.
Å. Borg, fil. lic.: Förest.

RÖBACKSDALEN: Postadr. Umeå 5.
Tel. Umeå 52 43.
H. Hellqvist, agr. lic.: Förest.
C.-G. Pettersson, agr.: Ass.

LINKÖPING: Tel. 013/269 48.
B. Wahlin, fil. lic.: Förest.

SVALÖV: Anstaltens provisoriska resistensbiologiska laboratorium: Tel. 0418/
622 55. B. Leijerstam, agr. lic.: Förste ass.
Försöksled. f. växtskydd på trädg.omr. G. Nilsson, hortonom, fil. kand. m. m., tjl.

Växtsjukdomar och skadedjur i Skåne och Halland under vegetationsperioden 1963

Inledning

Liksom kulturväxterna påverkas också deras parasiter i stor utsträckning av vädret. Den långa vintern, den varma och torra försommaren och den fuktiga högsommaren och hösten kom därför att ge växtskyddsåret 1963 i Sydsverige en speciell prägel.

Denna redogörelse är sammanställd på grundval av de prov av skadedjur och av sjuka och skadade växter, som kom till Statens växtskyddsanstalt i Åkarp, på telefonförfrågningar från allmänheten och på egna iakttagelser och undersökningar i fält.

Stråsäd

1963 blev knappast ett stråsådesår i Sydsverige. Fr. a. v å r s å d e n råkade ut för besvärligheter. Uppkomsten efter den sena sådden var visserligen rekordsnabb på grund av det varma vädret men ojämn. Snart stannade emellertid tillväxten av på många ställen, och särskilt för kornets del lät axgången vänta på sig. Det konstaterades så småningom havrebladlus (*Rhopalosiphum pad.*), först nere vid stråbasen men snart på hela strået i enorma mängder, och bladlössen beskylldes för stilleståndet i växten. Emellertid kunde man redan tidigare se kraftiga angrepp av gräsmjöldagg (*Erysiphe graminis*) och dessa i sin tur pekade på andra ogynnsamma förhållanden. En av de mera betydelsefulla faktorerna i ett inbördes samverkande komplex, där det bl. a. också ingick torka, gräsmjöldagg och bladlöss, var säkerligen en dålig markstruktur. Den sena våren hade medfört, att många lantbrukare förletts att sätta igång vårbruket vid alltför hög vattenhalt i jorden. Följden blev syrebrist i marken, vilket hämmade tillväxten hos säden. Rot-systemet blev grunt, vilket gjorde väx-

terna illa rustade att motstå försommartorka och parasitangrepp.

Torkan under den tid vipporna anlades hos havre var den sannolika orsaken till en vitaxighet, som syntes praktiskt taget överallt vid vippskjutningen. Det var de nedre småaxen, som blev omatade. Av andra fysiogena sjukdomar kunde man konstatera mangnbrist i både havre och korn. Skador av systemiska ogräsbekämpningsmedel yttrade sig i deformerade ax. De var ovanligt talrika, möjligen beroende på den ojämna uppkomsten. Missfärgningar av olika slag förekom i stor utsträckning. På vårvetesorten Ring och i viss mån också på Svenno uppträdde på det översta bladet mycket ofta och högst påfallande ett klorotiskt tvärband, vars orsak är obekant. I havre och korn blev under för- och högsommaren hela plantor och särskilt bladen röd- resp. guldfärgade. Dessa symptom kunde i en del fall hänföras till tidigare angrepp av fritflugan (*Oscinella frit m. fl.*) som särskilt havren i Kristianstadsområdet tycktes lida av. Förmodligen spelade också torkan in. Man kan emellertid inte förbigå det faktum, att missfärgningarna ofta (och kanske särskilt på plantor, som också var angripna av fritflugelarver) visade en slående överensstämmelse med de symptombeskrivningar, som finns för gulsot hos korn och rödsot hos havre. Det virus (eller de stammar av virus), som orsakar dessa sjukdomar, har bl. a. havrebladlusen som vektor, och det är inte otänkbart, att viroser förekom i en utsträckning, som man knappast föreställde sig då. Det är svårt att ta ställning till om virus skall hänföras till det tidigare nämnda komplex av ogynnsamma faktorer som fram mot skörden medförde en katastrofal stråbrytning fr. a. i det tidiga kornet.

På havre observerades ytterligare ett



Stjälknematoden (*Ditylenchus dipsaci*) ger på havre en lökformigt uppsvälld bas. Antalet vippbärande strån blir få.

par skadedjur av intresse utöver de tidigare nämnda, främst då havrenematoden (*Heterodera avenae*), som tycks ha en allmän utbredning. Från Halland fick vi det första provet för åkarpsfilialens del, i vilket stjälknematoden (*Ditylenchus dipsaci*) fastställdes (bild 1). Havren på hela det angripna fältet var mycket svårt skadad.

Av de störningar, som uppträdde mot slutet av tillväxtperioden, är kornets stråbrytning redan nämnd. Vårvetets matningstid råkade inträffa under en regnperiod med hög vattenhalt i marken. Det hade till följd, att kärnorna ofta blev små och skruppna. Till skadan torde också ha medverkat angrepp av pricksjuka på axen (*Sep-*

loria nodorum, en sjukdom som brukar följa sådana fuktighetsförhållanden. Också stråknäckare (*Cercospora herpotrichoides*) torde ibland ha spelat en roll i sammanhanget.

H ö s t s ä d e n s utveckling var väl mera normal än vårsädens ur sjukdomssynpunkt. Angreppen av mjöldagg (*Erysiphe graminis*) var dock på höstvetete kraftiga ända upp i axen, där också axfusarios (*Fusarium*) uppträdde. Den kombinerade effekten av försommartorka och angrepp av stråknäckare (*Cercospora herpotrichoides*) och rotdödare (*Ophiobolus graminis*) gav flerstädes tidiga mognadssymptom. Vid en undersökning i augusti i ett av lantbrukshögskolans bördighetsförsök erhöles frekvenser av »ögonfläckar» på 30—40 % av alla strån och för »döda rötter» index omkring 1 i en skala 0—4. För det dåliga resultat, som veteodlingen gav, betydde dock ganska säkert sjukdomarna mindre än vad det ogynnsamma skördevädret gjorde. Det medförde en omfattande axgroning.

Ärter

Ärternas vanligaste skadedjur kontrolleras ofta genom rutinbesprutningar. En parasit, som uppträdde i stora mängder strax före skörden av konservärterna, var ärtbladlusen (*Acyrtosiphon pisum*). Den beredde en del bekymmer, men någon bekämpning var säkerligen på det stadiet inte lönande.

Oljeväxter

Höstoljeväxterna kom i ett besvärligt läge under tjällossningen. Marken var långa tider vattenmättad. Omfattande, helt fysiogena rötter, som betingades av syrebristen, blev följden. Visserligen plöjdes mycket höstraps och höstrybs upp, men en hel del dålig fick stå kvar. Försommartorkan drabbade också dessa grödor, och det var inte ovanligt, att de övre skidorna gulnade och vissnade bort i början av juli. En allmänt förekommande andra blomning efter väderleksomslaget hörde också till förtretligheterna.

Svampsjukdomarna hade ingen större utbredning under året i motsats till vad fallet var 1962. Bara ett prov, nämligen av klumprotsjuka (*Plasmiodiophora brassicae*) kom till åkarpsfilialen. Insektsangrepp förekom inte heller i nämnvärd utsträckning. På v i t s e n a p rapporterades dock angrepp av rapsbagge (*Meligethes aeneus*), men de inträffade sent i blomningsstadiet, att de knappast medförde någon skada.

Sådden av höstraps blev till stor del försenad på grund av den onormalt rikliga nederbörden. En vanlig följd av den höga markfuktigheten var, att nyuppkommen raps länge stod stilla i växten samtidigt som bladen gulnade.

Rapsjordloppan (*Phylliodes crysocephala*) stod knappast att uppleta, förmodligen bl. a. en effekt av den hårda vintern och av att fröet föregående år betats med tiram + lindan. Bladminor av rapsflugans (*Scaptomyza flava*) larv sågs på en del ställen under hösten liksom vissnade blad, där bladnerv och bladskäft genomborrats av rapsstjälkflugans (*Phytomyza rufipes*) larv. Ingen av dessa parasiter torde ha haft någon ekonomisk betydelse. Detsamma kan däremot inte sägas om sniglarna, (fr. a. *Agriolimax agrestis*), som trivdes utmärkt i det fuktiga höstvädret och lokalt gick illa åt den nyuppkomna rapsen eller tvingade till bekämpning. Angrepp var särskilt märkbart efter vallbrott och där fälten var kokiga och erbjöd goda dagvarter för djuren. Slutligen må nämnas, att fritt levande nematoder, företrädesvis *Pratylenchus penetrans*, konstaterades i stor frekvens i rötterna av den sent sådda rapsen.

Potatis

Potatisen kom förmodligen också att märkbart påverkas av försommartorkan, nämligen på så sätt, att det tvärvädersomslaget bidrog till en rätt allmän sprickbildning.

Potatisbladmöglet (*Phytophthora infestans*) kom i normal tid. Trots den tidvis fuktiga väderleken lyckades man

emellertid genom intensiva besprutningar i stor utsträckning begränsa svampens framfart, och potatisen fick allmänt en naturlig mognad. Det medverkade i hög grad till det gångna årets mycket höga hektarskördar.

Av andra sjukdomar tycktes stjälkbakteriosen (*Pectobacterium carotovorum*) uppträda i ovanligt höga frekvenser. Spridningen gynnades givetvis av den regniga väderleken under högsommaren. Knölna blev säkerligen också ofta infekterade, vilket kan vara en förklaring till att en stor andel knölar med blötröta uppträtt under lagringen.

Till åkarpsfilialen kom också prov med filtsjuka (*Corticium solani*), vanlig skorv (*Streptomyces*), pulverkorv (*Spongospora subterranea*), torrfläcksjuka (*Alternaria solani*) och även ett prov med potatiskräfta (*Synchytrium endobioticum*). I ett fall påträffades också rostringar som är symptom på en virusbetingad sjukdom.

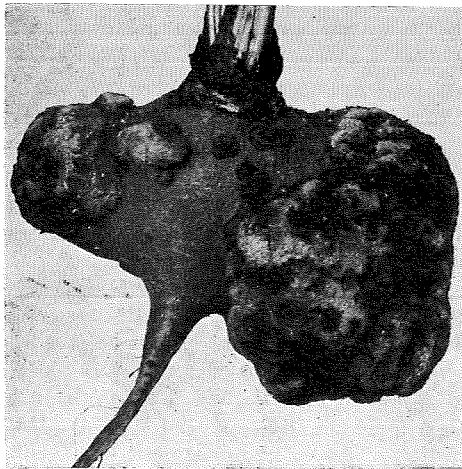
När det gäller skador orsakade av djur, kom det på försommaren in ett par potatisprov, där det fanns larver av ollonborre (*Melolontha vulgaris*) resp. potatisstamfly (*Hydroecia micacea*). Under den fuktiga perioden uppträdde också tusenfotingar (*Diplopoda*) som skadegörare. Potatisnematoden (*Heterodera rostochiensis*) tillhör de givna parasiterna. Genom undersökningar under hösten har kunnat visas, att inte heller röttnematoden (*Ditylenchus destructor*) var ovanlig.

Rotfrukter

S o c k e r b e t o r n a fick en dålig start på grund av torka, strukturskador och parasitangrepp, och fälten var under försommaren genomgående mycket fläckiga, sämst på de styvare jordarna. Rotbrand var vanlig på groddplantstadiet, och sviterna av sjukdomen följde ibland med ända in i juli. Det förekom då, att betor vid blåst bröts av i de insnörningar, som rotbranden orsakat. En typ av skador, som var mycket allmän i mitten av juni

och som beredde lantbrukarna mycket bekymmer, yttrade sig i att flera av de inre bladen på betorna sveddes av, så att endast svarta stumpar återstod. Skadorna åstadkoms av salpeterkorn, som hamnat i bladrossetten vid övergödning och var inte av allvarlig art.

Insekterna var besvärliga, gynnade som de var av väderleken. Betflugan (*Pegomya hyoscyami*) uppträdde med ovanligt starka angrepp, och även om skadegörelsen i allmänhet ser långt värre ut än den är ur ekonomisk synpunkt, så var säkerligen en del av den bekämpning, som företogs, motiverad. Skadegörelse av potatisstamflyets (*Hydroecia micacea*) larv var inte ovanlig, och från ett par ställen rapporterades i senare hälften av juni starka angrepp. Då de inte observerades, förrän roten var genomborrad, var någon bekämpning inte möjlig. Bladlöss var vanliga i nästan alla kulturer, och för betornas del tvingade betbladlusen (*Aphis fabae*) till upprepade bekämpningar. De första besprutningarna företogs av många lantbrukare redan före midsommar, och ännu i början av augusti vållade bladlössen besvär på en del håll. Ofta hade det sin orsak i att man väntade på att parasitvampar skulle förgöra bladlössen, vilket vanligen dock



Rödbeta, som förmodas vara angripen av bakteriekräfta (*Erwinia tumefaciens*).

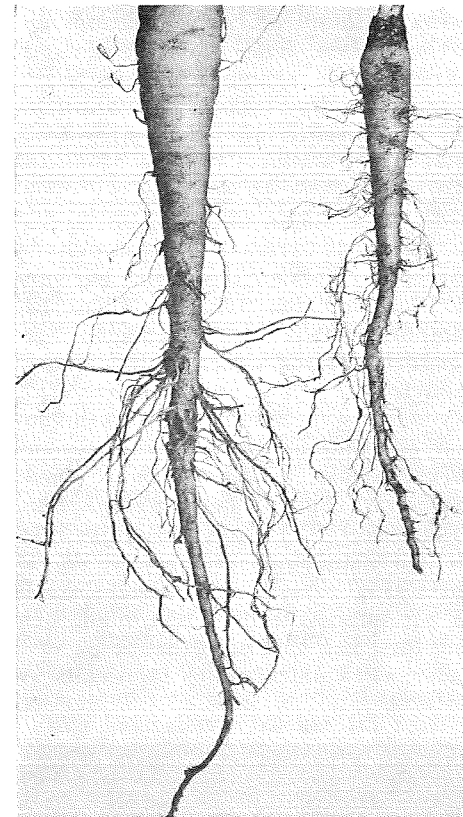
inte sker förrän frekvensen är så stor, att bekämpning långt tidigare skulle lönat sig.

Betnematodens (*Heterodera Schachtii*) angrepp var under året föga påfallande. Inte heller de andra störningarna, som vanligen förekommer under vegetationsperiodens senare del, var särskilt markanta. Det gäller t.ex. virusgulrot, som endast lokalt hade nämnvärd utbredning. Trots den dåliga starten blev sockerbetorna med det fuktiga vådrets hjälp en av de bästa grödorna.

Rödbetorna fick liksom sockerbetorna kännning av betbladlusen (*Aphis fabae*). Intressanta och ovanliga var angrepp av en snärjeart (*Cuscuta australis*). Ett helt fält påträffades dessutom, där rödbetorna hade kraftiga svulster påminnande om bakteriekräfta (*Erwinia tumefaciens*) (bild 2).

Av morötter fick åkarpsfilialen prov med intressanta växtföljdsparasiter. Således hittades på morötter från Abbekås en cystbildande nematod, *Heterodera carotae* (bild 3). Angreppet var mycket kraftigt och fanns på ett fält, där morötter odlats minst 20 år i följd. Så vitt känt, är detta det första beskrivna fyndet för landet. Också rotgallnematod (*Meloidogyne hapla*) påträffades på morötter, som också växte på ett ställe, där grödan ofta återkommit. Starka, årligen återkommande angrepp av rotfiltsvamp (*Helicobasidium purpureum*) rapporterades från en annan plats med ensidig morotsodling.

Kålrötter angripes ofta svårt av kålflugor, och då grödan inte tillåter någon dyrbar bekämpning, tycks den bli omöjlig att odla på en del ställen. Åtminstone i kålrotsfälten på de lättare jordarna i Halland förefaller stora kålflugan (*Hylemyia floralis*) vara den huvudsakliga angriparen. Också i pepparrotsodlingarna i Fjärås fanns svåra angrepp av åtminstone stora kålflugan.



Morötter med angrepp av *Heterodera carotae*, en cystbildande nematodart. Rotsystemet blir buskigt och utvecklingen i övrigt svag.

Vallar

Endast ett prov innehållande vallväxter kom till åkarpsfilialen, och rapporterna var sparsamma. Provet innehöll lusern, angripen av lusernbladgallmyggans (*Jaapiella medicaginis*) larv, och kom från Kristianstadstrakten. Alarmerande rapporter om virusförekomst i gräs har lämnats bl. a. av docent Lindsten vid Lantbrukshögskolan. De inventeringar som påbörjades av honom under hösten, tyder nämligen på att gräsen i många vallar kan vara i hög grad eller t. o. m. totalinfekterade med rödsotvirus. Vad detta kan betyda, får framtiden utvisa.

Kål

För flera korsblomstriga växter är kålflugorna det stora plågoriset. B l o k å l e n fick som vanligt vidkännas kraftiga angrepp av lilla kålflugan (*Hylemyia brassicae*). Det gångna årets försök gjorde det än sannolikare, att flugan är resistent mot aldrin i Vintrieområdet. Vissa organiska fosforföreningar gav emellertid goda resultat i växtskyddsanstaltens försök.

Av andra skadedjur på kålväxter förtjänar fr. a. kålkladlusen (*Brevicoryne brassicae*) att nämnas. Kålmål (*Plutella maculipennis*) kom som vanligt till åkarpsfilialen i ett par prov. Kålfjärilen (*Pieris brassicae*) kunde man tidvis i juli se fladdra omkring nästan överallt, men några larvangrepp av betydelse tycks det ändå inte ha blivit.

Svampsjukdomarna var mindre vanliga. Några prov med kålmögel (*Peronospora brassicae*) på vitkål kom dock till anstalten.

Tomat

I ett par odlingar har angrepp av den svåra svampsjukdomen tomatkräfta (*Diplodina lycopersici*) påvisats. På stjälkarna, särskilt i närheten av markytan, framkommer en röta, där man ofta kan se svampens små, svarta sporbehållare. En basal stjälskröta kan orsakas av flera andra svampar, bl. a. rothalsrötesvampen *Phytophthora sp.*, som konstaterats på något prov. Två insända tomatplantor har varit angripna av sammetsfläcksjuka (*Cladosporium fulvum*). På bladens ovansida uppträder blekgula fläckar, vilka på undersidan är överdragna av en sammetsartad beläggning av svampens sporer. På insända plantor har också bomullsmögel och gråmögel påvisats, båda allmänt förekommande svampar. Angrepp av kransmögel (*Verticillium sp.*) har noterats i en odling.

Av symptomen att döma var ett prov angripet av virussjukdomen strimsjuka. På stjälken kunde man se bruna

till svarta strimnor, och bladen var buckliga och förvridna.

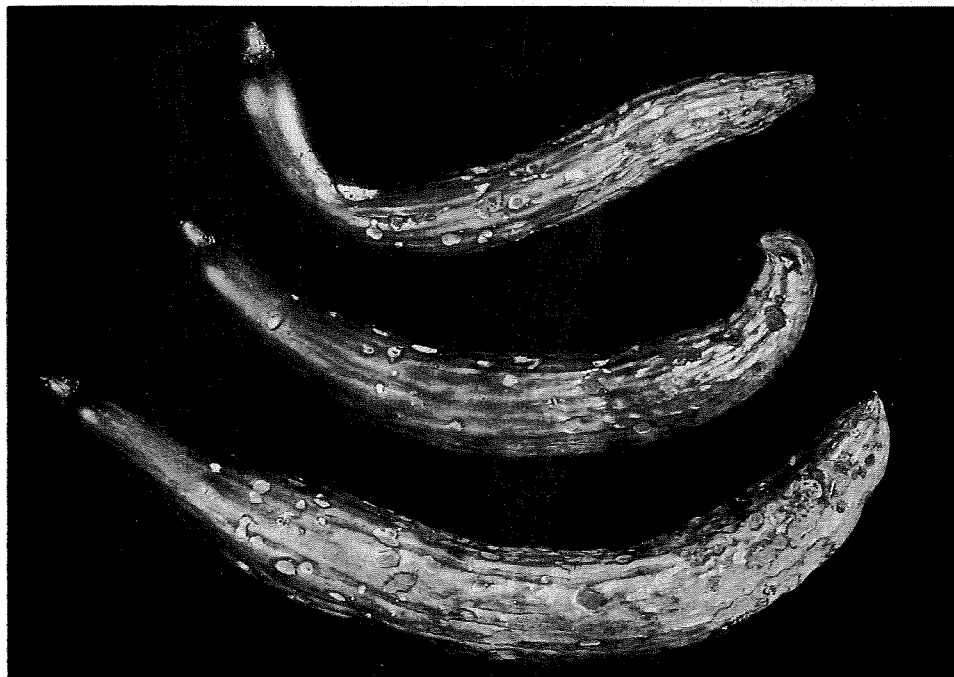
Vid undersökning av plantor och jordprov från tomatkulturer har i många fall konstaterats förekomst av cystor av potatisnematoden (*Heterodera ros-tochiensis*).

Förutom de ovan nämnda sjukdomarna bör nämnas en vissnesjuka på tomat, vars orsak ännu inte är fullt klarlagd. I ett par växthuskulturer vissnade plantorna och visade tecken, som tydde på vanlig *Verticillium*-vissnesjuka. Kärllsträngarna och rötternas inre var bruna. Ett flertal isoleringar gjordes från de missfärgade delarna. På många plattor framkom en ej artbestämd svamp med 1—2-celliga sporer.

Gurka

Från växthuskulturer av gurka har ett flertal prov inkommit under säsongen. På plantor, som varit behäftade med rothalsröta, har angrepp av svam-

parna *Pythium sp.* och *Fusarium sp.* påvisats. Den först under 1962 uppmärksammade svampsjukdomen svartprickröta (*Mycosphaerella citrullina*) har vid inventering i september 1963 visat sig vara allmän i Skåne. Sammanlagt undersöktes 49 odlingar. Av dessa hade 22 % starka angrepp, 27 % svaga, medan de övriga 51 % ej uppvisade angreppssymptom. Dessutom har under sensommaren 1963 ett par bekämpningsförsök mot sjukdomen genomförts. Försöken och resultaten har redovisats i n:r 5—6, 1963 av Växtskyddsnotiser. Bland bladfläcksjukdomar orsakade av svampar kan nämnas gurkfläcksjuka (*Cladosporium cucumerinum*) (bild 4) och (*Stemphylium consortiale*). Det finns skäl misstänka att den sistnämnda svampen är en relativt svag parasit, som saknar förmåga att angripa fullt friska blad, och som först kan göra sig gällande på vävnader, vilka åldrats eller försvagats av



Växthusgurkor starkt angripna av gurkfläcksjuka (*Cladosporium cucumerinum*).

Samtliga foto: L. Kauri

annan anledning. På ett insänt prov har vissnesjuka (*Verticillium sp.*) konstaterats.

Två gurkplantor med symptom, som tydde på angrepp av virus, har inkommit under säsongen. I det ena fallet diagnostiserades sjukdomen som mosaiksjuka (*Gurkvirus 1*). Bladen hade den för sjukdomen typiska gulmarmoreringen. Den andra plantan var sannolikt angripen av grönmosaikvirus. Bägge virustyperna försvagar plantorna, som dock i allmänhet inte helt vissnar.

På frilandsgurka har den varje år återkommande bakteriefläcksjukan, sannolikt orsakad av *Pseudomonas lacrymans*, påvisats. Sjukdomen uppträder huvudsakligen på frilandsgurkor och framträder i form av bladfläckar, vilka så småningom faller ut, varigenom skadebilden något påminner om hagelskada. Infektionen breder lätt ut sig i frukterna, varvid inte bara frukt-köttet angripes, utan även fröanlagen, i vilka bakterierna tränger in.

Tobak

Under 1963 påvisades inga angrepp av tobaksbladmögel (*Peronospora tabacina*).

Fruktträd

Fruktträdens olika svampsjukdomar har under säsongen varit mycket sparsamt förekommande. Enligt rapport från ett fruktlagerhus i Skåne har skorv på äpple uppträtt i anmärkningsvärt liten utsträckning. Till Växtskyddsanstalten i Åkarp har endast kommit två prov från fruktträd med svampangrepp. Det ena bestod av äppleblad, angripna av skorv (*Venturia pirina*) och det andra av persikeblad, som var behäftade med krussjuka (*Taphrina deformans*).

På äpple har för övrigt påvisats järnbrist på ett insänt bladprov och borbrist på ett fruktprov. Dessutom har inkommit prov av torra kvistar, sannolikt frostsador.

Skador av pärongallmygga (*Contarinia pyrivora*) och pärongallkvalster (*Eriophyes pyri*) har noterats på ett par insända päronprov.

Mot slutet av den varma perioden under sommaren 1963 inkom ett par prov av blad från päron. Bladen var helt eller delvis mörkbruna till svarta. Några parasitära orsaker kunde ej påvisas. Symptomen har beskrivits i en dansk bok och går under namnet »solskoldning». De lär bero på alltför stark avdunstning från bladen under varma dagar. Det anges att päronsorten Greve Moltke skall vara speciellt känslig för solskador av detta slag. De båda prov, som insänts till filialen, tillhörde också denna sort.

På plommon har angrepp av plommongallkvalster (*Psyllocoptes fockeui*) och plommonstekel (*Hoplocampa fulvicornis*) påvisats.

Bär

Under sommaren inkom till Växtskyddsanstalten prov av jordgubbsplantor i vilka mären i rotstocken var mer eller mindre brunfärgad. Bland övriga symptom märktes vissnade blad och över huvud taget dålig plantutveckling. Prov med liknande symptom är vanliga och inkommer varje år. Några parasitära organismer kan i allmänhet ej påvisas. De närmare omständigheterna kring sjukdomen är inte fullt utredda, men enligt litteraturuppgifter lär symptomen bl. a. sammanhånga med allmänt ogynnsamma växtbetingelser.

Skador av jordgubbsvecklarens (*Acalla comariana*) larver har påvisats på ett insänt prov. De små gröna larverna äter av blad och blommor, vilket kan ha till följd, att plantan stannar i utvecklingen.

På såväl insända jordgubbsprov som hallonprov har angrepp av gråmögel (*Botrytis cinerea*) konstaterats.

En del skadedjur har uppträtt på hallonen. Skador har iakttagits av hallonglasvingens (*Bembecia hylaeiformis*) larv. Äggen lägges i juli—augusti

vid basen av hallonbuskar. När ägget kläckts borrar sig larven in i rothal-sen av unga skott, där den övervintrar. Nästa år fortsätter larverna att gnaga en gång upp genom mårgen. Bland öv-riga skadedjur på hallon bör nämnas spinna, stinkflyn och bladlöss.

Flera prov av vissna kvistar från svarta vinbär inkom under säsongen. Något parasitär kunde inte upptäckas, och den primära skadegöraren torde ha varit frost. Enligt uppgift hade frost-skador i huvudsak drabbat 3-åriga och äldre skott.

Många prov av svarta vinbär, som företrädd skador av vinbärsgallkvalster (*Eriophyes ribis*) har inkommit. De uppsvällda knopparna innehåller i all-mänhet ett mycket stort antal kvalster, vilka då knopparna spricker, sprids med vinden eller med insekter till an-gränsande buskar.

Prydnadsväxter

En stor del av insända växtprov un-der 1963 har utgjorts av skadade pry-dnadsväxter från såväl större odlingar som amatörmässiga. I det följande läm-nas en kort sammanställning över de mest allmänna sjukdomarna på de van-ligaste prydnadsväxterna.

Många krysantemumsticklingar har uppvisat en basal röta, som huvudsak-ligen har orsakats av svampen *Rhizoc-tonia* sp. Sticklingar och unga plantor synes vara mest utsatta för angrepp av svampen. Strax ovanför markytan upp-kommer ett mörkbrunt rötparti, som så småningom helt ruttnar och skrup-nar, varvid plantorna ofta brytes av. Jordsmitta torde vara det mest san-nolika.

Bland övriga påträffade svampsjuk-domar på krysantemum bör nämnas svartröta (*Ascochyta chrysanthemi*) och vissnesjuka (*Verticillium dahliae*).

Angrepp av bladnematoder (*Aphelenchoides ritzemabosi*) har konstaterats på ett insänt krysantemumprov. På bladen uppkommer gulgröna, se-

nare vissna, bruna fält, som är karak-teristiskt begränsade av bladets huvud-nerver. Så småningom kan hela bla-det vissna och falla av.

Ett flertal nejlikprov har inkommit under säsongen. Den vanligaste sjuk- domen har varit vissnesjuka (*Phialo-phora cinerescens*), som kan orsaka stora skador. Skotten får gula blad, vil-ka ofta till en början har en rödviolett missfärgning. Efter en tid kan vid svå-rae angrepp hela plantan vissna. På angripna plantor är kärllsträngarna bruna. *Fusarium* sp. har även isolerats från flera nejlikprov med liknande ska-desymptom, som ovan beskrivits. I ett fall misstänktes vitkärllfusarios (*Fu-sarium oxysporum* f. *dianthi*). Symp-tomen var karakteristiska för sjukdo-men, men svamparten är ej definitivt bestämd.

Endast ett insänt rosprov har varit angripet av svamp, nämligen av ros-strålfläcksvampen *Diplocarpon rosae*. Bladen får violettbruna eller svarta fläckar med strålformigt förgrenade kanter. Vid svårare angrepp gulnar bla-den och faller av.

Även rosornas skadedjur har i prov-sändningarna varit dåligt represente-rade. Skador av spottstriten (*Philaenus spumarius*) och av växtstekellarver har dock påvisats.

På begonia har en del svampsjuk-domar konstaterats. Flera insända be-goniaprov har varit behäftade med rot-brand, orsakad av svampen *Rhizocto-nia* sp. Dessutom bör nämnas mjöldagg (*Oidium begoniae*), som förekommit på ett prov, samt gråmögel (*Botrytis ci-nerea*), vilket ofta vållar trädgårdsmäs-tarna bekymmer så fort luftfuktigheten blir för hög.

En bakteriesjukdom, sannolikt orsa-kad av *Erwinia tumefaciens*, har kon-staterats på en knölbegonia. På den angripna plantan hade rotsystemet fått ett blomkålsliknande utseende, vilket är ett typiskt symptom för sjukdomen.

Stig Andersson Allan Nyberg

Besprutningsförsök mot potatisbladmögel 1963

Under 1963 utfördes som vanligt prövningar av bladmögelpreparat vid Bergshamra och Åkarp. Förutom en del äldre preparattyper prövades ett par intressanta nyheter. I försöken ingick också prov med olika maneb- och fen-tindoser samt kombinerad sprutning, där de två första sprutningarna gjor-des med maneb och övriga med fentin. Doseringsförsök utfördes även i en sär-skild försöksserie (A 7) omfattande 8 försök utlagda i Skåne, Halland och Mälardalen. I dessa jämfördes också konventionell förebyggande behandling med kurativ sprutning, där överdos av maneb och fentin prövades på nyligen utbrutna bladmögelangrepp.

Preparatprövningen vid Bergshamra och Åkarp utfördes enligt en metodik, som tidigare beskrivits i Växtskyddsno-tiser. Potatissorten var på båda platser-na Up to date.

Vid Bergshamra gjordes den första sprutningen då plantorna började blom-ma den 12/7, varefter övriga sprutning-ar följde den 24/7, 5/8 och 21/8. Blasten dödades den 23/9, c:a 3 veckor före upptagningen.

Besprutningstiderna i Åkarp var föl-jande: 3/7, 17/7, 2/8, 12/8 och 22/8. Blast-dödningen skedde den 3/9 och upptag-ningen c:a 6 veckor senare.

Bladmögelangreppet började vid Bergshamra omkring den 20/8 och blev förhållandevis godartat. Vid blastdö-dningen en månad senare var flertalet sprutade parceller fortfarande obetyd-ligt angripna, medan de osprutade mer eller mindre vissnat ned. I Åkarp bör-jade angreppet i slutet av juli och då infektionstrycket var relativt starkt, började bladfläckar uppträda spora-diskt även på sprutade parceller redan i början av augusti. Sprutningen häm-made emellertid svampens vidare sprid-ning, varför bladmögel-frekvensen vid sista avläsningen före blastdödningen

fortfarande var relativt ringa. Som framgår av tabellerna var skillnaderna mellan de olika preparaten mycket små. I Åkarps-försöket utvecklade sig dock bladmöglet något långsammare på fen-tinsprutade led än på de övriga, vilket också synes ha påverkat brunrötefre-kvensen.

Brunrötefrekvensen bestämdes sedan skördeproven lagrats c:a en månad. Sprutningen orsakade en påtaglig minskning av frekvensen smittade knö-lar. Det nya preparatet ORTHO Difolatan 80 (dikarboximidförening) visade i de använda doserna 2,0 resp. 2,5 kg pr ha i stort sett samma verkan som fentin och gav sålunda betydligt bättre resultat än karbamaterna. Av dessa tilldrog sig pre-paratet DeZäta M-45, baserat på den nya komplexföreningen mangan-zink-etylenbisditiokarbatat särskilt intres-se. Preparatet uppges från firmahåll besitta betydligt bättre vidhäftnings-egenskaper än maneb men samtidigt ha mildare verkningar på växtmaterialet. I försöken var dock effekten mot blad-mögel och brunröta inte bättre än för maneb. Kombinerad sprutning med 2 manebsprutningar följt av 2 sprutning-ar med fentin gav ungefär samma effekt mot brunröten som genomgående sprut-ning med fentin. Vidare kunde konstateras att en ökning av preparatdosen för karbamaterna från 2,5 kg till 4,0 kg gav en väsentlig minskning av brunrö-tefrekvensen. Försöket i Åkarp, som låg på lerjord, utsattes under vegeta-tionsperiodens senare del för starka regn, vilket hade till följd, att knölar-na i stor utsträckning blev infekterade med brunröta, trots att bladmögel-frekvensen varit förhållandevis låg. Detta faktum understryker vikten av tidig blastdö-dning, eftersom det inte är bladmögel-frekvensen enbart som är avgörande för brunrötefrekvensens storlek, utan fast-mer den tidrymd under vilken knölar-

Tabell 1. Resultat av bladmögelbekämpningsförsök vid Bergshamra 1963.

Behandling	Preparattyp	Brunrötefri skörd		Brunröta %	Bladmögelfrekv. %			
		dt/ha	rel.t.		28/8	8/9	16/9	19/9
Osprutat		388	100	9,3	1,9	38	69	79
ORTHO Difolatan 80 2,5 kg	Dikarboximid	463	119	2,3	0,1	0,1	1,0	2,2
DeZäta M-22 2,5 kg 2 ggr+	Maneb							
Du Ter 1,6—1,8 kg 2 ggr	Fentinhydroxid	454	117	2,1	0	0,1	0,2	0,6
Du Ter 1,5—1,8 kg ¹	—»—	447	115	3,1	0,1	0,1	0,7	1,1
Tennedin 20 1,5—1,8 kg ¹	Fentinacetat	435	112	2,8	0,1	0,1	1,3	1,8
DeZäta M-45 3—4 kg ¹	Mn-Zn-karbamat	427	110	1,6	0,1	0,1	0,3	1,0
DeZäta —78 2,5 kg	Zineb	426	110	5,2	0,2	0,6	2,6	3,6
DeZäta M-22 3—4 kg ¹	Maneb	426	110	3,8	0	0,1	0,3	0,4
Tennedin 60 0,4—0,6 kg ¹	Fentinacetat + maneb	426	110	3,6	0,1	0,1	0,7	1,0
ORTHO Difolatan 80 2 kg	Dikarboximid	408	105	1,5	0,1	0,2	0,9	1,2
DeZäta M-22 2,5 kg	Maneb	407	105	6,7	0,1	0,1	1,0	1,0
DeZäta M-45 2,5 kg	Mn-Zn-karbamat	385	99	5,7	0,1	0,1	0,9	1,0
Vitigran	Cu-oxiklorid	372	96	9,7	0	0,2	2,2	3,5
Minsta sign. diff. (P=0,05)		±49						

¹ Dosen successivt höjd. Preparatmängden uttryckes i kg pr ha

Tabell 2. Resultat av bladmögelbekämpningsförsök vid Åkarp 1963.

Behandling	Preparattyp	Brunrötefri skörd		Brunröta %	Bladmögelfrekv. %			
		dt/ha	rel.t.		9/8	19/8	27/8	2/9
Osprutat		203	100	45,9	3,3	5,5	65	95
Du Ter 2,4—2,9 kg ¹	Fentinhydroxid	368	181	11,6	+	+	+	0,8
Bordå 1,2 %	Kopparprep.	363	179	17,1	+	+	+	0,7
DeZäta M-22 2,5 kg 2 ggr+	Maneb							
Du Ter 1,6—1,8 kg ¹ 3 ggr	Fentinhydroxid	356	175	18,8	0,1	0,1	0,1	0,4
ORTHO Difolatan 80 2,0 kg	Dikarboximid	354	174	18,7	+	0,2	0,7	4,6
ORTHO Difolatan 80 2,5 kg	—»—	354	174	11,6	+	+	0,1	1,1
Tennedin 60 0,4—0,6 kg ¹	Fentinacetat + maneb	345	170	17,1	+	+	+	0,3
Du Ter 1,5—1,8 kg ¹	Fentinhydroxid	332	163	17,2	+	+	+	0,9
Vitigran 6,0 kg	Cu-oxiklorid	319	157	29,6	+	+	1,0	3,9
DeZäta M-22 3,0—4,0 kg ¹	Maneb	302	149	29,6	+	+	0,2	1,0
DeZäta M-22 2,5 kg	—»—	262	129	36,0	+	+	0,6	1,1
DeZäta M-45 2,5 kg	Mn-Zn-karbamat	239	117	35,2	0,1	0,2	1,6	3,3
DeZäta —78 2,5 kg	Zineb	229	113	36,9	0,1	0,2	3,6	7,0
Minsta sign. diff. (P=0,05)		±77						

¹ Dosen successivt höjd. Preparatmängden uttryckes i kg pr ha eller i procent.

na utsätts för smitta samt väderleken under denna tid. Trots att sprutningen i Åkarps-försöket ur odlarsynpunkt måste betraktas som fullständigt misslyc-

kad, ger detta försök klart besked om de olika preparattypernas skyddsegenskaper när det gäller att hindra brunröteinfektion. Resultatet överensstäm-

mer också mycket väl med det, som erhöles vid Bergshamra där också fentin, fentin+maneb och ORTHO Difolatan 80 var betydligt bättre än karbamaterna. En höjning av manebdosen till 4,0 kg pr ha vid de tre sista sprutningarna förbättrade också här effekten mot brunröteinfektionen, men den var fortfarande betydligt högre än för normaldoserna av de nyssnämnda typerna.

Under de väderleksförhållanden, som rådde hösten 1963, var risken för manganbrist i potatisbestånden ringa och någon gödslingseffekt av manganhaltiga preparat kunde inte påräknas. Den brunrötefria skördens storlek påverkades nu dels av angreppet på blasten men kom även i stor utsträckning att beståmmas av knölinfektionens omfattning, varför de nyssnämnda effektivare medlen också gav största säljbara skördeutbytet. Eftersom försöksfelen i de båda nämnda försöken är relativt stora bör man utöver nyssnämnda tendenser inte draga alltför långtgående slutsatser rörande smärre differenser mellan olika preparat.

Beträffande den i inledningen nämnda försöksserien A 7 kan i korthet nämnas, att den kurativa sprutningen, som påbörjades då bladmögelangreppet taxerades till c:a 1 %, som väntat inte kunde mäta sig med rutinmässig förebyggande sprutning och detta trots att 4 kurativa sprutningar med höjd dos gjordes inom loppet av 10 dagar.

En höjning av manebdosen från 2,5 till 4,0 kg pr ha visade i en del försök resultat, som skulle kunna tyda på en viss fytoxisisk verkan. Särskilt uttalad var denna i tre försök i Mälardalen där den genomsnittliga minskningen i brunrötefri skörd vid ökad dos uppgick till 9 %. I Hallandsförsöken däremot erhöles genom ökning av dosen en genomsnittlig skördeökning av 15 %. Gemensamt för alla försök var, att brunrötefrekvensen minskade betydligt med ökad manebdos. Denna gav en genomsnittlig brunrötefrekvens av samma storleksordning som i fentinleden, och ungefär samma avkastning.

Sammanfattning och diskussion

Bladmögelbekämpningsförsök rörande preparatval och dosering utfördes vid Bergshamra och Åkarp samt i en speciell försöksserie i södra och mellersta Sverige, där även tidpunkten för första sprutningen var föremål för undersökning. Angrepp av bladmögel och brunröta förekom på alla försöksplatserna. Effekten mot svampangreppet på bladen var ungefär densamma för samtliga preparattyper och doser. När det gäller verkan mot knölinfektion visade sig de fentinhaltiga preparaten samt det nya preparatet ORTHO Difolatan 80 ge betydligt bättre resultat än karbamaterna och som följd gav också större brunrötefri skörd. Dett resultat erhöles också då de två första sprutningarna gjordes med maneb, följda av fentinsprutningar mot slutet av odlingsssäsongen. Kurativ sprutning mot ett redan utbrutet bladmögelangrepp gav i stort sett negativt resultat.

Ökning av dosen för maneb från 2,5 till 4,0 kg pr ha resulterade i en väsentlig minskning av brunrötefrekvensen men i vissa fall en tendens till skördedepression, särskilt påtaglig i försök med måttligt bladmögelangrepp. Orsaken till dessa effekter kommer att bli föremål för fortsatta undersökningar.

Preparatvalet synes just nu stå mellan maneb och fentin. Under normala förhållanden ger maneb även i dosen 2,5 kg pr ha fullt jämförbara resultat med fentin och därtill ofta en betydlig mangangödslingseffekt på plantor, som lider av manganbrist. Under svårare förhållanden med starkt infektionstryck tycks det däremot vara nödvändigt att öka manebdosen om tillfredsställande skydd mot brunröten skall kunna erhållas. Maneb-sprutade odlingar bör blastdödas tidigare än fentinsprutade, i varje fall under odlingsförhållanden då risken för brunröteinfektion kan bedömas som stor. Under sådana betingelser förtjänar fentin ökad användning och bör då i första hand användas till de 2—3 sista sprutningarna. Risken för sprutskador av betydelse för avkast-

ningen måste bedömas som ringa vid användning av normala fentindoser. Däremot bör beaktas, att fentin är betydligt giftigare än maneb. LD⁵⁰-värdet för fentinacetat anges till 125—315 och för fentinhydroxid till 510—620 mot 7 500 för maneb. Detta utgör ett visst hinder för rekommendation av fentin under förhållanden då ogiftigare preparat kan bedömas ge tillfredsställande verkan. På jordar med otillfredsställande manganförsörjning har givetvis manganhaltiga preparat sin givna plats.

Att de förhållandevis milda manebmedlen i vissa fall vid kraftig överdosering i likhet med andra preparattyper kan orsaka hämningseffekter, är inte

helt uteslutet. Vid Växtskyddsanstalten har tidigare gjorts observationsförsök med 10 gånger normal manebdos, utan att nekroser har kunnat observeras. Detta utesluter dock inte att vissa assimilationshämmande effekter kan erhållas vid upprepade sprutningar med höga doser även om synliga sprutskador uteblir.

Av de nya preparattyperna visar dikarboximiderna lovande resultat. Mangan-zink-etylenbisditiokarbamatet (De-Zäta M-45) måste prövas ytterligare innan en slutgiltig bedömning av dess värde som bladmögelpreparat kan ske.

Folke Andrén Börje Olofsson

Möjligheterna att ställa prognoser beträffande angrepp av betbladlusen (*Aphis fabae* Scop.)

Betbladlusen (*Aphis fabae* Scop.) kan angripa även andra växter än betor, men skall här endast behandlas i samband med denna gröda. Den övervintrar som ägg på benved (*Evonymus europaeus*), olvon (*Viburnum opulus*) och på den senares odlade form »Snöboll». På sensommaren och förhösten utbildas vingade honor, som uppsöker vintervärdarna och där utan befruktning ger upphov till ovingade sexuella honor. Senare kommer från sommarvärdarna vingade sexuella hanar, som befruktar de fullvuxna sexuella honorna. Honorerna lägger sedan sina ägg på eller intill värdväxtens knoppknag. Storleken av äggläggningen blir beroende av flera faktorer. Mängden tillflygande betbladlöss till vintervärdarna är naturligtvis av avgjord betydelse och den kan i hög grad påverkas av de vid tillfället rådande väderleksförhållandena. Sålunda försvårar regn och blåst tillflygningen. Även om ett stort antal betbladlöss skulle påträffas i oktober på vintervärdarna, behöver inte detta nödvändigtvis innebära, att äggläggningen kommer att bli god. En tidig bladfällning, innan de

sexuella honorna hunnit bli fullvuxna och befruktade, medför en betydligt försämrade äggläggning.

Tidigt på våren framkommer ur äggen stammödrarna (fundatrices), vilka i likhet med de 2—3 följande generationerna genomgår sin utveckling på vintervärdarna.

I 1:sta generationen efter stammödrarna blir i regel inga eller endast ett fåtal individ vingade, i 2:dra generationen uppträder många vingade individ och i den 3:dje blir samtliga vingade. Antalet vingade exemplar i generation 1 och 2 synes hänga samman med temperaturen. Ju högre temperatur desto fler vingade. Ibland blir samtliga vingade i generation 2 och under dessa förhållanden har ibland 3:dje generationen uteblivit. De vingade bladlösen söker sig från vintervärdarna ut till bl. a. betfälten, där sedan en serie generationer med vingade och ovingade individ i växlande talförhållanden följer. Vid stark torka utbildas flera vingade individ än under mera normala nederbördsförhållanden.

Prognoser

Angrepp av betbladlusen inträffar tidigare på kontinenten än i Sverige. När en bladlusbekämpning blir aktuell här i landet, kan detta därför redan långt tidigare ha varit fallet i sydligare belägna länder. Detta innebär svårigheter för oss att erhålla för bladlusbekämpning lämpliga preparat i tillräcklig mängd. Därför skulle det vara av stor betydelse för oss, om vi redan på ett mycket tidigt stadium kunde förutsäga eventuella bladlusangrepp, så att vi kunde inköpa preparat, innan det blev en stor efterfrågan från de sydligare länderna. Det torde nämligen inte vara ekonomiskt genomförbart för de firmor, som handlar med växtskyddsmedel, att på vinst och förlust ligga inne med mycket stora mängder preparat.

Man tycker kanske, att en riklig äggläggning på hösten borde ge ett denna motsvarande bladlusangrepp under det kommande året. Så förhåller det sig emellertid inte. Det är visserligen sant, att en stark äggläggning ger en bättre grundförutsättning för ett angrepp än en svag äggläggning, men om man över-

huvudtaget skall få ett angrepp eller inte och om detta kommer att uppträda tidigt eller sent, bli starkt eller svagt, avgöres på våren efter kläckningen av äggen. Härvid tycks väderleken (temperatur, nederbörd och vindförhållanden) spela en mycket stor roll. Bladlusäggen kläckes, när saftströmmen kommit i gång i värdväxtens kanske endast svällda knoppar. Skulle låg temperatur och i övrigt ogynnsamma väderleksbetingelser föreligga efter kläckningen, kan dödligheten därför bli mycket stor. Vid låg temperatur sker stammödrarnas tillväxt mycket långsamt och hennes utsikter att bli fullvuxen och fortplanta sig minskas i motsvarande grad.

Antalet benvedsbuskar, som årligen står under noggrann observation, utgör ett 30-tal och är fördelade över Skåne.

Av tabell 1 framgår att bladlusutvecklingen under våren har varit avgörande för situationen under sommaren. Sålunda var äggläggningen normal hösten 1956 och man skulle med hänsyn till detta kanske ansett sig kunna räkna med ett angrepp sommaren 1957. Vid

Tabell 1.

År	Äggläggning ¹ på vintervärdar året innan	Betbladlusens ² utveckling på våren	Angrepp ³ i betorna av betbladlusen
1952	Normal	Normal	15/6 starkt
1953	Svag	Svag	0
1954	Stark	Normal	15/6, starkt
1955	Tämligen svag	Tämligen svag	25/7, starkt
1956	Normal	Tämligen svag	5/7, medelstarkt
1957	Normal	Svag	0
1958	Normal	Svag	10/7, svagt
1959	Svag	Stark	15/6, starkt
1960	Normal	Tämligen svag	0
1961	Normal	Normal	22/6, medelstarkt
1962	Stark	Tämligen svag	24/6, svagt
1963	Normal	Normal	24/6, medelstarkt

¹ Svag äggläggning = Svårighet att överhuvud påträffa något ägg.
Stark » = > 2 ägg per bladknopp.

² Svag bladlusutveckling på våren = Reducering av fundatrices med 90—100 %.
Stark » » » = Ingen märkbar reduktion och för bladlösen i övrigt goda väderleks- och lokala förhållanden.

³ Den i tabell 1 angivna tidpunkten för angrepp av betbladlusen avser den tidpunkt, då bladlusförekomsten är av sådan omfattning, att bekämpningsåtgärder rekommenderas. Detta anses vara fallet när 70 % av betplantorna är angripna av betbladlusen och antalet individ på varje enskild sådan betplanta är minst 30.

en bladlusinventering på vintervärdarna tidigt på våren 1957 kunde man också konstatera en betydande mängd stammödrar, men vid en förnyad inventering någon vecka senare kunde inga bladlöss längre påträffas. Den mellan de båda inventeringstillfällena rådande ogynnsamma väderleken (underkylt regn och stark blåst) torde ha varit den väsentliga orsaken till den starka decimeringen. Något bladlusangrepp blev det inte sommaren 1957 och först i senare hälften av juli kunde någon enskaka »bladlusplanta» påträffas i betfälten.

Hösten 1958 var å andra sidan äggläggningen svag. Med enbart äggläggningen som utgångspunkt skulle man alltså haft anledning räkna med ett bladlusfritt år 1959. Efter kläckning på våren rådde emellertid ovanligt gynnsamma väderleksbetingelser och betbladlössen växte och förökade sig snabbt på sina vintervärdar. År 1959 präglades också av ett både tidigt och starkt angrepp.

År 1959 var äggläggningen normal och kläckningen våren 1960 var god. Någon vecka senare hade stammödrarna decimerats med 85 %. Till en början tillväxte de övriga stammödrarna mycket långsamt. Senare inträffade en temperaturstegring och bladlössen förökade sig, så att man enligt tidigare erfarenheter hade anledning räkna med ett sent och relativt svagt angrepp under 1960. Förekomsten av betbladlöss i betfälten blev dock avsevärt lägre än beräknat och något angrepp utlöstes ej. Den regniga väderleken efter midsommar torde ha verkat hindrande på bladlössens inflygning.

Äggläggningen var normal men något ojämn hösten 1960. På våren 1961 blev kläckningen god. Utvecklingen försenades visserligen något av kyligt väder i maj, men blev i stort sett normal. Som en följd av den ojämn fördelningen i förekomsten på benved blev angreppen i betfälten också ojämnt fördelade; starkt angrepp i Malmötrakten.

Äggläggningen blev mycket stark hö-

sten 1961, men utvecklingen under våren 1962 blev mindre tillfredsställande. Man hade dock anledning vänta sig ett medelstarkt till starkt angrepp i betfälten. Att så inte blev fallet berodde företrädesvis på den osedvanligt låga temperaturen under sommaren (ofta $< + 12^\circ$), som dels fördröjde bladlössens tillväxt, dels hindrade deras flygning.

Äggläggningen var något ojämn hösten 1962 och kläckningen skedde ovanligt sent våren 1963 (i slutet av april). Väderleksförhållandena medgav i fortsättningen en normal utveckling. Den ojämn fördelningen på benveden medförde mycket ojämn angrepp i betfälten i såväl tid som rum.

Att ställa prognoser för det kommande året med äggläggningen på hösten som norm torde knappast låta sig göra. Genom att följa bladlusens utveckling på vintervärdarna under våren kan man däremot med god säkerhet förutsäga, om man har att vänta ett *tidigt* angrepp eller inte. Prognosen kan dock inte ställas förrän tidigast under senare hälften av april. Skulle det vid denna tidpunkt vara mycket ont om betbladlöss, kan man emellertid inte med någon som helst säkerhet avgöra, om ett sent angrepp är att vänta, eller om det helt skall utebli. Vad som kommer att hända, blir närmast beroende av de under försommaren rådande utvecklingsbetingelserna för bladlössen. I slutet av april kan man alltså endast förutsäga, om det blir ett tidigt angrepp eller inte.

Litteratur

- BONNEMAISEN, L., 1951: Contribution à l'étude des facteurs provoquant l'apparition des formes ailées et sexuées chez les Aphidinae. — Ann. l'Inst. Nat. Rech. Agron., Serie C: Ann. des Epiphyties, 2, p. 1—388.
— 1952: Remarques sur les migrations chez les Aphidinae. — Trans. 9th. Congr. Ent. Amsterdam 1951, 1, p. 490—494.

JOHNSON, C. G., 1954: Aphid migration in relation to weather. — Biol. Rev., 29, p. 87—118.

LARSSON, Sv. G., 1941 b: Bedelusen, (*Aphis fabae* Scop.) og dens Værtplanter, specielt under danske Forhold. — Tidskr. för Planteavl. 4b, p. 298—321. — 1942 b: Iakttagelser over bedelusen (*Aphis fabae* Scop.). Spredningsevne. — Tidskr. för Planteavl., 47, p. 497—520.

MÜLLER, F. P., 1954 c: Prognose des Massenauftretens von Blattläusen bei Berücksichtigung des Wirtswechsels. — Nachr. bl.f.d. deutsch. Pfl. schutzd., 8, p. 206—209.

MÜLLER, H. J., 1951: Über die Bedeutung der Winterwirte für die Bekämpfung der schwarzen Bohnenlaus. — Nachr. bl.f.d. deutsch. Pfl. schutzd., 5, p. 111—115.

Gösta Möllerström, Arlöv

Koloradoskalbagge, San José-sköldlus, potatisål och potatiskräfta 1962

Meddelande B 45—48 från EPPO

EPPO:s årsöversikter av bekämpningssituationerna 1962 ifråga om fyra inom Europa och Medelhavsområdet aktuella växtskadegörare har följande nytt att förtälja.

Koloradoskalbaggen har, liksom under de närmast föregående åren, haft ogynnsamma utvecklingsbetingelser att kämpa mot under 1962, vilket märkts ej minst vid dansk-tyska gränsen, där svärmningarna, som tidigare en del år vållat stora bekymmer, helt lyste med sin frånvaro. Endast från Ukraina, Jugoslavien och Syditalien rapporteras viss spridning till förut oangripna områden. Rutinbekämpning var i allmänhet fullt tillräcklig att förhindra skadegörelse. Resistens mot DDT och andra klorerande kolväten rapporteras från Norditalien, Portugal och mellersta Frankrike; större besvärigheter vållades dock ej härigenom.

San José-sköldlusen hade däremot ett gynnsamt år. I flera länder, där denna svåra skadegörare på fruktträd och närbesläktade träd- och buskarter nästlat sig in, konstaterades nya angreppslokaler, ex. i Frankrike, Västtyskland, Schweiz, Tjeckoslovakien och Jugoslavien. Vid Turkiets Svartahavskust dök den upp för första gången. Viss utbredning eller ökad angreppsstyrka förmärktes även i Italien, Spani-

en, Portugal, Österrike och Sovjetunionen. Sköldlusen är ytterligt svår att eliminera, när den väl fått fast fot. På många håll pågår forskningsarbete med biologisk bekämpning (ex. i Frankrike, Schweiz, Tjeckoslovakien, Sovjetunionen), särskilt med parasitstekeln *Prospaltella perniciosi*.

Potatisålen påträffades inom flera för skadegöraren helt nya områden under 1962, sannolikt främst av det skälet att systematisk provtagning av potatisjordarna nu vinner alltmer ökad användning. Sådana rapporter föreligger från bl. a. Norge, Island, Väst- och Östtyskland, Frankrike, Schweiz, Tjeckoslovakien, Grekland och Libanon. Ökad förekomst konstaterades vidare inom redan tidigare kända angreppsområden av bl. a. Danmark, Nederländerna, Belgien, Jersey, Guernsey och Sovjetunionen. Å andra sidan anges från de flesta länder att gängse bekämpningsmetoder (reglerad växtföljd, kemisk jordbehandling) lämnat goda resultat. Nematodresistenta potatissorter prövas flerstädes, men anmärkingar anföres ifråga om deras kvalitet och avkastning. Resistensbrytande nematodbiotyper har även orsakat bekymmer.

Potatiskräftan dök upp på nya lokaler i bl. a. Sverige, Norge, Finland, Danmark, Väst- och Östtyskland, Schweiz, Tjeckoslovakien, Rumänien

och Sovjetunionen, men det allmänna intrycket är snarast att sjukdomen hålls väl i schack eller drives tillbaka i allmän betydelse. Förekomst av aggressiva biotyper synes begränsad till några lokaler i Tyskland, där man nu för övrigt lyckats framställa fyra mot samt-

»Vad vi sluppit»

Föregående notisen av detta slag, nr 4 1962 omfattade importen t. o. m. den sista oktober 1962. Under november och december 1962 avvisades: från Belgien: 5 balar rosor (halmpackning), 1 låda azaleor (*Exobasidium japonicum*) och 4 500 begonia- samt 80 gloxiniaknölar (begagnade säckar); från Danmark: 25 almar (importförbud); från Holland 3 000 *Prunus avium* (ej plantskolekontrollerade) och från Tyskland 2 douglasgranar (importförbud).

Under tiden januari—juni 1963 avvisades av prydnadsväxter: 70 533 krysanthemumsticklingar från Danmark (svartröta) och 1 500 från Holland av samma orsak, dessutom avvisades 6 000 krysanthemumsticklingar på grund av avsaknad av sundhetscertifikat och 334 andra växthusväxter och 5 578 prydnadsbuskar av samma orsak från Danmark. Vidare avvisades *Malus* från Holland i 210 postorderpaket på grund av att de ej nämnts i införselhandlingarna.

Sommarens inspektion av frukt gav följande resultat: en vagnslast australiska äpplen via Holland avvisades för blodlusangrepp (reexporterade australiska äpplen är egentligen importförbudna).

Från Frankrike avvisades 1 vagn körsbär (körsbärsfluga) och 2 vagnar plommon (1 för persikvecklare och 1 för San José-sköldlus).

Från Italien avvisades 29 vagnar körsbär (körsbärsfluga), 7 vagnar plommon för persikvecklare och 55 för San José-sköldlus samt 111 vagnar persikor för persikvecklare, dessutom 1 vagn med persikor och meloner för medelhavsfruktfluga.

liga förekommande biotyper resistent mot potatissorter. Resistensförändringen tillmättes överallt stor betydelse och detta har bl. a. kommit till uttryck i ökat internationellt samarbete.

Paris i januari 1964

Ingvar Granhall

Från Spanien avvisades 39 vagnar plommon (San José-sköldlus), från Ungern 2 vagnar körsbär (körsbärsfluga); från Rumänien 1 vagn plommon (persikvecklare), från Bulgarien 2 vagnar plommon (persikvecklare) och från Tyskland 4 vagnar plommon (persikvecklare).

Sammanlagt blir detta 257 vagnar med 1 591 ton, varav från Italien 202 vagnar med 1 195 ton. Förra sommarens förbättring var sålunda endast tillfällig.

Av övriga växtslag avvisades 102 kg matlök från Nigeria för kvalsterangrepp och avsaknad av certifikat och 25 häckar tomaters från Danmark (ej certifikat).

Av prydnadsväxter har under hösten och vintern avvisats:

Från Holland: 287 160 tulpanlökar för tulpangräsmögel, 125 bärbuskar (ej certifikat) och 79 *Malus* (blodlus).

Från Danmark: 6 125 krysanthemumsticklingar (svartröta), 573 andra växthusväxter (ej certifikat), 290 nejlikor (ej certifikat), 50 prydnadsbuskar och 50 kg potatis (ej certifikat) samt 10 *Pseudotsuga* (importförbud).

Anmärkningsvärt beträffande de redovisade siffrorna är, att den förbättring som förra säsongen tycktes kunna skönjas i fråga om den italienska mjukfrukten tydligen endast var tillfällig. Vidare är avvisningsprocenten för de spanska plommonen betydligt högre än t. o. m. den italienska: hela antalet inspekterade vagnar var nämligen endast ca 60, vilket betyder att avvisningen var ca 65 %.

Solna 7, den 20 mars 1964.

C. Follin

Handledning för potatisvirologer

Meddelande A 36 från EPPPO

Vid den potatisvirolog-konferens, som hölls i Hannover i oktober 1962 och vars rapport (A 35) tidigare refererats i Växtskyddsnotiser, rekommenderades EPPPO att sammankalla experter för att närmare studera nuvarande diagnosmetodik för potatisens virussjukdomar samt avge förslag till lämplig standardisering. Detta förverkligades 4—7 juni 1963, då åtta experter (från Nederländerna, Polen, Schweiz, Sovjetunionen, Storbritannien och Västtyskland), fördelade på två grupper med resp. serologiska och »test-plant»-metoderna som diskussionsämnen, möttes i EPPPO:s lokaler i Paris.

Den rapport, som nu utkommit, kan närmast rubriceras som en fortsättning på Hannover-konferensens rapport. För

de serologiska metoderna, som är av särskilt värde vid identifieringen av X-, S- och M-virus men ibland även användes för Y- och Aucuba-virus, beskrives i detalj tekniken för erhållande av tydliga fällnings- eller flockningsreaktioner (precipitation resp. agglutination). »Test-plant»-metoderna lämpar sig bäst för Y-, A- och X-virus, ger goda resultat även för Aucuba-, lucernmosaik- och bukettvirus, kan stöta på vissa svårigheter vid rattle-virus och är vanligen sämre än de serologiska metoderna för S- och M-virus. De för varje virusslag lämpligaste indikatorplantorna har sammanställts i en särskild tabell med litteraturanvisningar.

Paris i december 1963

Ingvar Granhall

Kemisk kontroll av registrerade växtskyddsmedel

Den första januari 1954 trädde den första bekämpningsmedelsförordningen i kraft. Detta innebar registrering av växtskyddspreparat vid statens växtskyddsanstalt och i samband därmed kemisk kontroll av halten verksam substans. Kontrollanalyserna har utförts vid anstaltens kemiska avdelning, som började sin verksamhet några månader före bekämpningsmedelsförordningens ikraftträdande. Efter ett år av uppbyggnad av laboratoriet kom analyseringen i gång på allvar den första januari 1955. De registrerade preparaten har kontrollerats regelbundet genom uttagning av prover hos tillverkare och förbrukare samt genom inköp i allmänna handeln.

Vid bedömningen av preparaten har en avvikelse av 5 % eller mindre från den deklarerade halten ansetts som god överensstämmelse och preparaten har

godkänts. Om avvikelserna legat mellan 5 och 10 % har preparaten fått en anmärkning om att avvikelse från deklARATIONEN föreligger. Har avvikelserna varit större än 10 % har preparaten underkänts.

Från den första januari 1955 till den första januari 1964 har 952 preparat analyserats. Av dessa har 867 godkänts, 55 fått anmärkning om avvikelse från deklARATIONEN och 30 underkänts. Inget preparat har visat för hög halt verksam substans och ett preparat har avregistrerats.

De underkända preparaten fördelar sig sålunda:

	Antal analyspreparat	Antal underkända
<i>ogräsmedel:</i>		
2,4-D	55	3
2,4,5-T	22	1
4K-2M	18	2

klorerade kolbäten:

aldrin	53	1
hexaklor	19	2
lindan	58	2
lindan + pyrenon	4	1
DDT	64	2

organiska fosforfören.:

malation	32	1
paration	39	3
sulfotep	4	1

svampmedel:

kvicksilverpreparat	61	3
maneb	22	1
zineb	14	2
ziram	17	1

övriga preparat:

nikotin	41	2
rodandinitrobensen	7	1
warfarin	15	1

Siv Renvall

Omslagsbilden: Det är gott om fjärillarver i sommar. På många håll står häggarna kalätna och överspunnna av häggspinnmalarnas larver, i ekkronorna härjar ekvecklarlarver och i obesprutade trädgårdar är fruktträden illa åtgångna av larver av frostfjäril, äppelspinnmal, lindmätare, vecklare- och flylarver. Den här avbildade tillhör ockragula rovflyet eller fruktträdsflyet, *Calymnia trapezina*. Namnet rovfly syftar på larvens rovgirighet. Den angriper och förtär nämligen gärna andra fjärillarver. Den fullbildade fjärilen är blekt gul eller brunaktig till färgen och har en spännvidd av 25—35 mm. Larven, som är ljust gröngul till mörkgrön med ljusa rygg- och sidolinjer och svarta, vitringade prickvärtor, är allmän på de flesta löv- och fruktträd.

Foto K. F. Berggren

Statens Växtskyddsanstalt lämnar kostnadsfritt upplysningar och råd beträffande de odlade växternas sjukdomar och parasiter inom växt- och djurvärlden samt rörande bekämpningsmedel och andra åtgärder. Den utger tre publikationer: Meddelanden, Flygblad och Växtskyddsnotiser. Samtliga utdelas gratis till institutioner, bibliotek m. fl. Enskilda personer erhåller flygbladen i enstaka exemplar gratis; till anstaltens självkostnadspris erhålla de flygblad i större antal samt, oberoende av antal, övriga publikationer. Växtskyddsnotiser utkommer som tidskrift med f. n. 6 häften om året, och priset per årgång är 5:— kr., för utlandet 6:— kr., enstaka häften utlämnas ej; av vissa uppsatser finnas dock särtryck som utlämnas som flygbladen.

Redaktör och ansvarig utgivare: Bror Tunblad.