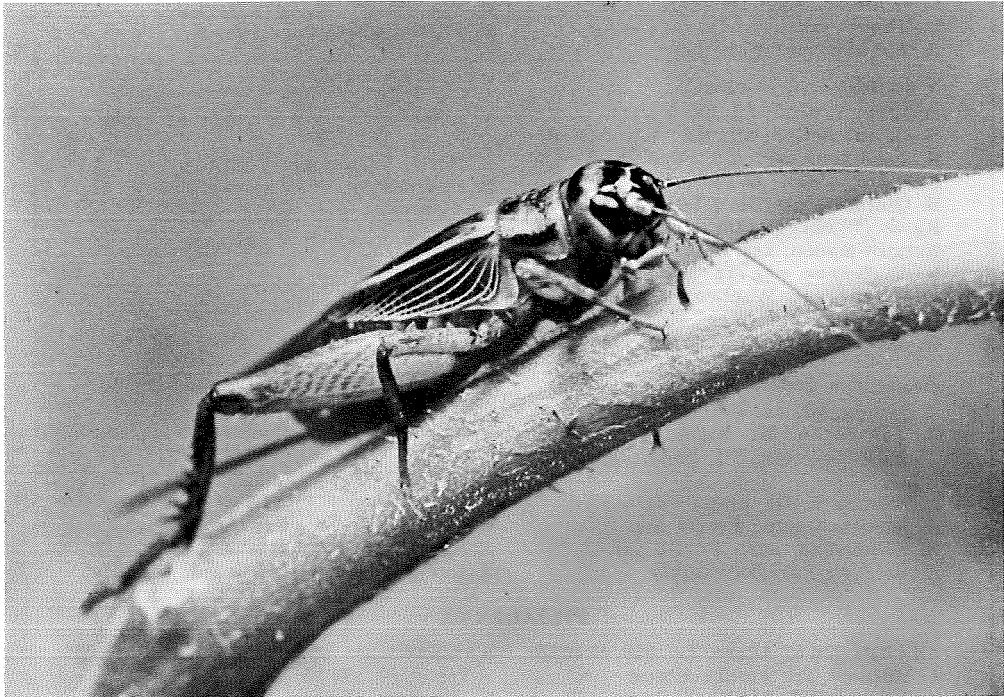


VÄXTSKYDDS- NOTISER

UTGIVNA AV STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT



ÅRGÅNG 32

NUMMER 4

1968

Innehållsförteckning

<i>Bengt Nilsson:</i> Virus på importerad pepparrot	59
<i>Stig Andersson:</i> Om några tidigare okända eller mindre kända cystbildande nematoder i Sverige	61
<i>MariAnne von Wachenfelt:</i> Exempel på svampsjukdomar i Mellansverige 1967—68	64
<i>Edvard Sylvé:</i> Recension av entomologisk litteratur	72
<i>Gunnar Videgård:</i> Rasinventering av potatiscyst-nematod	73

STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT

HUVUDANSTALTEN

Postadress 171 07 Solna 7, frakt- och ilgodsadr. Stockholm Norra, 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.
B. Thon: Ass.
K. F. Berggren: Fotograf.

Botaniska avdelningen:

D. Lihnell, prof., fil. dr: Förest.
N.-O. Johansson, fil. lic.: Försöksled.
K. Lindsten, agr. dr: Försöksled., tjf.
B. Nilsson, agr.: Överass.
B. Olofsson, agr. lic.: Tf. försöksled.
Karin Olsson, fil. lic.: Överass.
Kerstin Rydén, agr.: Ass.
K.-A. Hedene, agr.: Tf. ass.
MariAnne von Wachenfelt, fil. kand.:
Extra ass.
K. Qvarnström: Försökstekniker.

Zoologiska avdelningen:

E. Sylvén, fil. dr: Förest.
E. Johansson, fil. kand.: Försöksled.
R. Mathlein, agr., fil. kand.: Försöksled.
A. Stenmark, fil. mag.: Försöksled.
G. Svensson, agr.: Förste ass.
K. Sömermaa, agr.: Förste ass.
K. Erixon: Försökstekniker.

Kemiska avdelningen:

Siv Renvall, fil. lic.: Förste kemist.

Inspektionsavdelningen:

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

Växtinspektionen:

STOCKHOLM: Postadr. 171 07 Solna
tel. 08/85 01 20.

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

GÖTEBORG: Tel. 031/51 00 55.

Lundbyhamnen 122, uppg. 4,
417 04 Göteborg.

S. Tegelström: Växtinsp.

H. Jonzon: Försökstekniker.

MALMÖ: Tel. 040/93 95 00, 93 95 01.
Skruvgatan 6-8, 211 24 Malmö.

S. Westerberg, hortonom: Växtinsp.
Ingegerd Larsson, Försökstekn., tjf.

E. Månsson: Försökstekniker.

J. Jennergård: Försökstekniker.

HÄLSINGBORG: Tel. 042/13 26 40.

Box 110 59, 250 11 Hälsingborg.

G. Lindqvist: Tf. växtinsp.

A. Hansson: Försökstekniker.

S. Lundberg Tf. försökstekniker.

FILIALERNA

ÅKARP: 230 47 Åkarp. Tel. 040/46 42 66.

J. Mühlow, fil. kand.: Förest.

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

S. Andersson, agr.: Tf. överass.

K. Andersson, agr.: Ass.

L. Svensson, agr.: Tf. ass.

P. Jönsson, Försökstekniker.

LINKÖPING: Box 105, 581 02 Linkö-
ping. Tel. 013/12 69 48.

B. Wahlén, fil. lic.: Förest.

KALMAR: 281 00 Kalmar.

Tel. 0480/178 85.

U. Hægermark, agr. lic.: Förest.

SKARA: 532 00 Skara.

Tel. 0511/109 91.

A. Borg, fil. lic.: Förest.

RÖBÄCKSDALEN: Postadr. 905 90

Umeå. Tel. 090/11 52 43.

H. Hellqvist, agr. lic.: Förest.

G. Vestman, agr.: Ass.

Anstaltens resistensbiologiska verksamhet: Statens växtskyddsanstalt, Resistens-
biolog. laboratoriet, 268 00 Svalöv. Tel. 0418/622 55. B. Leijerstam, agr. lic.:
Överass. — G. Videgård, agr., Förste ass., Statens växtskyddsanst., 230 47 Åkarp,
Tel. 040/46 42 66.

Försöksled. f. växtskydd på trädg.omr., tel. 0418/629 16, W. Södergren, horto-
nom: Försöksled. Statens växtskyddsanst., Trädgårdsavd., 268 00 Svalöv.

Virus på importerad pepparrot

För första gången har en virussjukdom på pepparrot (*Armoracia rusticana*) konstaterats i Sverige. Det rör sig om »pepparrotsmosaik», som förekom i en från U.S.A. importerad pepparrotsklon.

Symptom

Sjukdomen ger sig tillkänna genom att det på försommaren utbildas små klorotiska fläckar på bladen. Ibland föregås dessa symptom av ljusnervighet. Bladen blir efterhand alltmer klorotiska eller gula samt starkt hämmade i till-

växten och mer eller mindre krusiga och buckliga. Senare på säsongen utbildas nekroser (död vävnad) i periferin av de klorotiska fläckarna (fig. 1). Nekrotisering av bladskäft och bladnerver är också vanligt mot slutet av växtperioden. Sådana nekroser kan utbreda sig till rötterna, som då får inre mörka fläckar och håligheter, synliga i tvärsnittsytan. Rötterna blir dessutom mindre än hos friska plantor och man får således en både kvalitativt och kvantitativt sämre skörd.

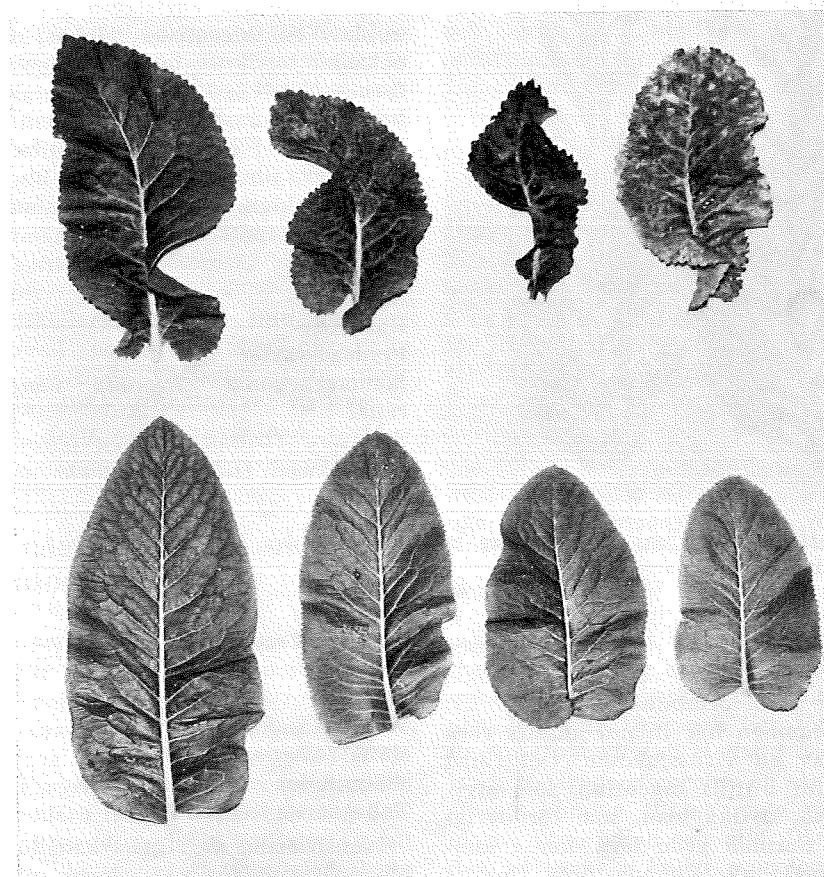


Fig. 1. Blad av pepparrot. Övre raden: Symptom av pepparrotsmosaik. Nedre raden: Friska blad.
Foto K. F. Berggren

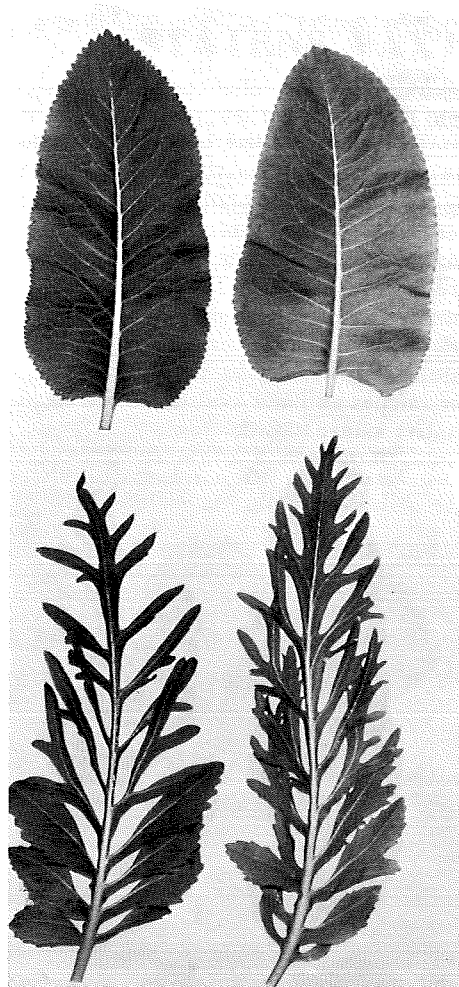


Fig. 2. Övre raden: Pepparrottsblad av »normal» beskaffenhet. Nedre raden: Starkt flikiga blad av pepparrot.

Foto K. F. Berggren

Nästan alltid ser man i pepparrotsodlingar blad, som är starkt flikiga, ungefär som ormbunksblad (fig. 2). Detta fenomen har ibland ansetts vara utslag av en virusjukdom. Det finns emellertid hittills ingenting, som styrker detta. Dyliga blad, som för övrigt har en normalt grön färg, har i samband med inkommande prov, testats flera gånger vid växtskyddsanstalten, men någon virusmitta har aldrig kun-

nat fastställas. Flikigheten torde vara genetiskt betingad.

Värdväxtkrets

Det virus, som orsakar pepparrottsmosaik, har fått många olika namn. På svenska kallas det vanligen »kålrottsmosaikvirus». Den i engelsk litteratur mest förekommande benämningen är »Cabbage black ringspot virus». Viruset är ganska vanligt förekommande på korsblomstriga växter. Sålunda har i vårt land angrepp tidigare konstaterats på kålrot, raps, ryps, vitkål och hesperis men viruset förekommer sannolikt också på andra, såväl odlade som vilda arter inom familjen *Cruciferae*. Även hos de nämnda växtslagen ger viruset upphov till klorotiska fläckar, mosaik och/eller bladkrusning i en eller annan form. Värdväxtkretsen omfattar inte bara korsblomstriga växter utan också inom en del andra växtfamiljer finns det arter, som kan angripas. Bland de icke korsblomstriga arterna, som uppgetts vara mottagliga, skall nämnas:

Köksväxter

Spenat

Rabarber

Prydnadsväxter

Sommarbegonia (*Begonia semperflorens*)

Solvisare (*Dimorphothea aurantiaca*)

Kranskrage (*Chrysanthemum coronarium*)

Cineraria

Zinnia

Reseda

Petunia

Krasse (*Tropaeolum majus*)

Verbena

Övriga

Vätarv (*Stellaria media*)

Målla (*Chenopodium*arter)

Vallmoarter

Tobaksarter

Identifiering av viruset kan, förutom på serologisk väg, ske genom saftymning på vanlig tobak (*Nicotiana tabacum*) och på klibbtobak (*N. glutinosa*).

Hos den förra utbildas bruna lokalnekroser, 2—4 mm i diameter men inga systemiska symptom d.v.s. symptom på yngre, icke ympade blad. På klibbtobak får man endast systemiska symptom i form av mosaik och/eller nekroser på de yngre bladen.

Smittspridning

Smittämnet sprids i pepparrotsodlingar först och främst med strålar från infekterad pepparrot. Planterar man sådana strålar blir de från dessa uppväxande plantorna alltid virussjuka.

Vidare sprids viruset med bladlöss bl.a. den gröna persikbladlusen (*Myzus persicae*), kålbladlusen (*Brevicoryne brassicae*) och betbladlusen (*Aphis fabae*). Överföringen med bladlöss sker på »icke persistent» sätt d.v.s. lössen är smittförande efter en mycket kort sugtid (10—20 sekunder) på en virusinfekterad planta.

Spridning av detta virus kan också äga rum på mekanisk väg — med saftsmitta — från sjuka till friska växter.

Frösmitta förekommer, såvitt man vet, inte.

Smittkällorna utgöres inte bara av infekterad pepparrot utan också av andra smittade växtarter. Ofta utgör övervintrande fröodlingar virusreservoarer, från vilka virus kan spridas

med bladlöss till närbelägna korsblomstriga grödor eller andra mottagliga växtslag.

Hur kan virusspridningen motverkas?

Först och främst måste sjuka plantor eller kloner kasseras. Det räcker då inte med att bara kasta sådant infekterat material på komposthögen, utan det skall förstöras helt — helst brännas — så att det inte på nytt får tillfälle att utveckla blad, varifrån bladlöss kan sprida smittan.

Vidare skall bladlössen bekämpas effektivt, både i och omkring den aktuella odlingen.

Plantor av andra växter än pepparrot t.ex. prydnadsväxter, köksväxter och ogräs, som misstänks vara virussmittade, skall också förstöras. Även i dessa fall skall bladlössen hållas efter.

Det här omnämnda fallet med pepparrottsmosaik aktualiserar problemet med viroser i importerat växtmaterial. I detta sammanhang kan nämnas, att jordburna vira i en del fall befunnits följa med jorden till importerade krukväxter. Det finns således all anledning att se upp, så att vi inte i onödan får in virusjukdomar i allmänhet och för vårt land nya viroser i synnerhet.

Bengt Nilsson

Om några tidigare okända eller mindre kända cystbildande nematoder i Sverige

Sedan åtskilliga år känner och fruktar man här i landet tre arter av cystbildande nematoder (*Heterodera*). Det är potatiscystnematoden (*Heterodera rostochiensis*), havrecystnematoden (*Heterodera avenae*) och betcystnematoden (*Heterodera schachtii*). Det är nog också en utbredd, populär uppfattning, att vi bara skulle ha att göra med dessa arter. Tyvärr är så inte fallet.

År 1963 påträffade vi vid Växtskydds-

anstalten i Åkarp i ett insänt prov av skadade morötter arten *Heterodera carotae*. Denna art beskrevs av engelsmannen Jones år 1950 och har förutom i England påträffats i Holland och Tyskland. *Heterodera carotae* är såvitt känt strängt bunden till en enda värdväxt, morot, både odlad och vild. Därför bör den på svenska kallas *morotcystnematoden*, vilket är i analogi med utländska beteckningar på den.

Det här relaterade provet med angrifna morötter kom från Abbekås, ett par mil väster om Ystad vid den skånska sydkusten. Morötter hade odlats på fältet (c:a 0,25 ha) i en följd de senaste tjugo åren. Grödan var skadad på hela fältet, på delar av det hade den nästan gått ut. Det skulle inte vara ägnat att förvåna, om morotcystnematoden är allmänt spridd i morotsdistriktet kring Abbekås. Hur situationen är där och i de andra områdena med intensiv morotsodling i Skåne, får kommande undersökningar utvisa.

Under åren 1965—67 kom från ombudsman Gunnar W. Johansson, Varberg (då jordbruksinstruktör vid Hallands läns hushållningssällskap), rapporter om angrepp i havre och korn av någon cystbildande nematod, som enligt hans förmenande inte var havrecystnematoden. Angreppen, som han fann på olika gårdar i Tvååker-trakten, kunde påvisas genom att grödan var åtminstone fläckvis svårt skadad.

Från två gårdar (nedan kallade A och B) tog ombudsman Johansson växtprov för analys i Åkarp. Det kunde då slås fast, att nematoden inte var havrecystnematoden. Senare bestämdes den till *Heterodera »bifenestra»*. Denna nematod nämndes av engelsmannen Cooper 1955 men betraktas ännu på grund av en något ofullständig beskrivning som *species inquirendae*, d.v.s. den är inte helt accepterad som art. Den är dock väl känd i Västeuropa, där man i allmänhet menar, att den huvudsakligen uppträder på gräs. Något utländskt populärnamn finns inte.

Prov från en tredje gård (nedan kallad C) i Tvååker-trakten, på vilken ombudsman Johansson funnit kraftiga nematodangrepp i korn, gav det överraskande resultatet, att nematoder av en annan *Heterodera*-art stod för skadegörelsen. Denna nematod är lätt att skilja från såväl *Heterodera »bifenestra»* som den vanliga havrecystnematoden, och är inte beskriven.

Som en följd av upptäckterna i Tvååker har vid Åkarps-filialen inletts ett arbete för att dels närmare beskriva *Heterodera »bifenestra»*-populationen och den okända *Heterodera*-arten, dels ge en mera nyanserad bild av de båda nematodernas utbredning, biologi och ekonomiska betydelse. Resultatet av analyserna från en mera ingående jordprovtagning på de tre gårdarna i höstas kan tjäna som exempel på hur komplicerat läget är, när det gäller nematodcystor i jord (tabell 1).

Som synes hittades inte bara *H. »bifenestra»* och den ob beskrivna *Heterodera*-arten utan ytterligare tre arter, som inte omnämnts tidigare i Sverige. En av dessa har i tabellen betecknats med *Heterodera »okänd»*. Det är fråga om cystor med mycket svaga artkaraktärer. Dessa pekar visserligen i en viss riktning, men mera ingående undersökningar behövs för att avgöra, om det rör sig om en känd art eller om nematoden är ob beskriven.

Heterodera trifolii är beskriven från Tyskland av Goffart 1932. Den är vanligt förekommande i såväl Nordamerika som i Europa. Cystorna är mycket lika betecystnematodens, och de båda arterna förefaller även av andra skäl vara nära besläktade. De viktigaste värdväxterna för *Heterodera trifolii* är olika klöverarter, varför nematoden på svenska bör kallas *klövercystnematoden*. Det överensstämmer också med motsvarande engelska, tyska och holländska beteckningar. Om klövercystnematodens ekonomiska betydelse råder något delade meningar. En uppfattning är, att den i fält knappast förekommer i sådana frekvenser, att den åstadkommer

nåmnvärd skada på de angrifna växterna. Enligt andra uppgifter skulle åtminstone vitklöver kunna skadas avsevärt.

Heterodera punctata har tidigare vid flera tillfällen identifierats i Åkarp vid rutinanalyser av jordprov på potatis-cystnematod. Den beskrevs ursprungligen (1928) av amerikanen Thorne från en kanadensisk population på vete. Beskrivningar från Europa tyder emellertid på att europeiska populationer skiljer sig ganska markant från den kanadensiska, och det anses nog närmast vara fråga om skilda arter. Eftersom europeiska populationer enbart tycks parasitera en del gräs, har *Heterodera punctata* utomlands fått populärnamn, som översatta till svenska blir *gräscystnematoden*. Denna benämning föreslås för vårt vidkommande. Någon ekonomisk betydelse tycks arten inte ha.

Ovan har nämnts sex för landet tidigare mer eller mindre okända arter av cystbildande nematoder. Åtminstone tre av dem, *Heterodera carotae* (morotcystnematoden), *Heterodera »bifenestra»* och den ob beskrivna *Heterodera*-arten på stråsäd från Tvååker kan betecknas som direkt ekonomiskt betydelsefulla. De tre övriga, *Heterodera trifolii* (klövercystnematoden) *Heterodera punctata* (gräscystnematoden) och den ej bestämda *Heterodera*-arten från Tvååker är säkerligen av mindre direkt betydelse. Samtliga spelar emellertid indirekt en väsentlig roll genom att de i hög grad försvårar jordprovsanalysen när det gäller ekonomiskt viktiga cystbildande nematoder.

Stig Andersson

Tabell 1. Medeltal och variationsbredd av antal nematodcystor/200 ml jord i prov från gårdar i Tvååker-trakten.

Art	Gård					
	A (14 prov från 4 fält)		B (12 prov från 4 fält)		C (5 prov från 3 fält)	
	Cystor totalt/ prov	Cystor med ägg o. larver/prov	Cystor totalt/ prov	Cystor med ägg o. larver/prov	Cystor totalt/ prov	Cystor med ägg o. larver/prov
<i>H. »bifenestra»</i>	117 (11—232)	40 (6—115)	26 (0—78)	11 (0—29)	2.0 (1—4)	0.8 (0—1)
<i>H. ob beskriven</i>	2.5 (0—28)	0.9 (0—9)	0	—	26 (6—93)	12 (3—37)
<i>H. ej bestämd</i>	2.4 (0—7)	1.5 (0—4)	1.8 (0—6)	1.6 (0—5)	0	—
<i>H. trifolii</i>	11 (2—22)	3.7 (0—10)	23 (1—74)	9.9 (0—35)	2.0 (0—4)	1.0 (0—4)
<i>H. punctata</i>	0	—	0.2 (0—2)	0	0	—
<i>H. rostochiensis</i>	0	—	0.1 (0—1)	0	0	—

Exempel på svampsjukdomar i Mellansverige 1967—68

Av den mängd sjuka plantor, som årligen inkommer till Upplysningsavdelningen, går en del tveksamma fall vidare till de olika avdelningarna för närmare undersökning. Sedan inemot 200 prov under 1967 t. o. m. aug. 1968 kommit till Botaniska avdelningen för svampundersökning, kanske det kan vara dags med en summering av resultaten.

Proven har varit insända dels av yrkesodlare, dels av konsulenter och tjänstemän vid lantbruksnämnder, hushållningssällskap och liknande.

Snittblommor i växthus

Krysantemum och margerit

Av växthuskulturerna har krysantemumodlarna bidragit med största antalet prov på misstänkta svampangrepp. Sorterna och sjukdomarna har varit mycket varierande, från *Rhizoctonia solani* och andra förökningssvampar, t. ex. *Fusarium spp.* på rothalsen till vitrost (*Puccinia horiana*). Symptomen på de förra svamparna är missfärgning av stjälkbaserna och dålig rotbildning på sticklingarna, medan vitrostsvampen först visar sig på bladens undersida som vitgula vaxartade 2—5 mm stora fläckar, som vid hög luftfuktighet snabbt ökar i antal. Vidare har det förekommit angrepp av *Mycosphaerella ligulicola* (svartröta, »ascochytraröta»), och även denna svamp attackerar först bladen, som får mörka-svarta fläckar. Dessa kan snabbt breda ut sig över hela bladet, så att det hänger ruttande ned längs stjälken, vilken också angripes. I stjälkfläckarna ser man ofta de svarta pyknidierna. Speciellt allvarlig blir sjukdomen, när blomkorgarna och skottspetsarna blir angripna.

Även ett flertal fall av en bakterios, orsakad av *Pseudomonas syringae*, har konstaterats. Den ger upphov till mörka missfärgade bladfläckar, som senare blir helt uttorkade.

På margerit har flera prov med *Ramularia bellunensis* inkommit. Denna svampsjukdom yttrar sig som oregelbundna, gråbruna, senare mörkkantade bladfläckar, främst på bladens undersida. I fläckarna kan man ofta se vita »sportofsar» sticka ut, och fläckarna kan breda ut sig och döda hela bladet.

Rosor

En annan kultur, som både våren 1967 och 1968 orsakade en hel del problem, var växthusrosorna, främst den populära sorten Zorina, men även i ett par trädgårdar Baccara och Carol. Här och var i växthusen började plantor plötsligt slokna och vissna ned mycket snabbt. Sjukdomen visade sig bero på angrepp av *Cylindrocladium scoparium*, en svamp som i bl. a. USA och England varit anledning till stort utfall i odlingarna (i ett fall dog 75% av rosorna). Svampangreppet sker företrädesvis vid förädlingsstället nära marken, där barken blir missfärgad och insjunken. Den sjuka delen avtecknar sig vanligen mycket skarpt mot den friska vävnaden ovanför. Varför just Zorina drabbas så hårt är ännu inte helt klarlagt, men man är troligen lösningen på spåren. På krukrosor förekom fall av vissnesjuka (*Verticillium sp.*) Många blad gulnade och föll av mitt i sommaren, barken skrumpnade och rötterna torkade ihop helt.

På importrosor från Holland, vilka provtagits av Inspektionsavdelningen, fanns barkfläckssjuka (*Coniothyrium wernsdorffiae*). På fjolårsskottens gröna bark uppkom tämligen mörka, stora fläckar, som i början var rödkantade, men senare torkade ihop till gråbruna, långsträckta sår, tätt besatta med svarta sporhus.

Nejlikor

Nejlikorna kan angripas och förstöras av åtskilliga *Fusarium*-arter. En relativt vanlig sjukdom är rothalsröta, orsakad

av *Fusarium culmorum* m. fl. arter. Plantorna vissnar till följd av att rothalsvävnaderna förstörs och blir gråbruna och torra. Svampen tränger in genom sår vid markytan och angreppet gynnas av hög luftfuktighet. Även efter t. ex. beskärning kan plantorna gulna och vissna p.g.a. angrepp av *F. culmorum* och *F. avenaceum*. Den vanligaste nejlikfusariosen var emellertid vitkärnfusarios (*F. oxysporum f. dianthi*). Denna art angriper via rötterna och växer uppåt genom kärnen, vilka blir helt vita och plantorna vissnar. Ofta är angreppet ensidigt. Liknande beteende och symptom (dock ej ensidigt angrepp) hade *Phialophora cinerescens*, som orsakar vissnesjuka. Toppskotten får dessutom ofta en rödviolett missfärgning, och sådana plantor anträffades förra sommaren, men hittills i år har inga fall konstaterats.

Högre upp på stjälkar och blad har angrepp av *Heterosporium echinulatum* (nejliksvärta) förekommit, och symptomen är grå, mörkkantade fläckar. Angreppet breder snabbt ut sig vid hög luftfuktighet.

Iris, freesia

Både iris och freesia angreps av *Fusarium oxysporum*. På freesia får stjälken en bit upp och även själva knölen rödbruna fläckar. Svampen breder ut sig till rötterna, som ruttar, och plantan gulnar och dör.

På iris syns svampen ofta som en svag brunfärgning vid rotvalken, varifrån den sprider sig och knölen kan ruttas helt.

Tulpan, narciss

Fall av narcissfusarios (*Fusarium oxysporum f. narcissi*) har under året konstaterats på påskliljor, där svampen angrep löken nere vid rotvalken och vävnaderna blev gråbruna och fuktiga. Åtskilliga fall av fusariumröta förekom även på tulpanerna, där angreppet visade sig antingen på samma sätt, eller också kunde svampen angripa löktop-

pen eller ge upphov till stora, av sporer vitpuvdrade fläckar på de vita lökfjällen. Ofta kunde, redan vid öppnandet av lökpåsen, en typisk doft avslöja *Fusarium*-angreppet.

Ännu oftare var tulpanerna dock angripna av tulpangrånögel (*Botrytis tulipae*), vilket yttrar sig som bruna, något insjunkna fläckar på lökarnas yttre vita lökfjäll och som oregelbundna grå fläckar på blad och stjälkar. Även blommorna kan vid starka angrepp få fläckar. Andra lökpartier hade istället blomsterlökrota (*Sclerotium spp.*), en svamp, som ger bruna ej insjunkna fläckar på de vita lökfjällen, men kanske lättast igenkännes på sina brunsvarta, hårda sklerotier, som bildas på och mellan lökfjällen.

I ett fall upptäcktes *Phytophthora cryptogea* på tulpanerna. Utanpå löken syntes bara en mycket svag missfärgning vid rotvalken, men vid snitt av den fann man att skottanlaget var helt brunt och ruttat.

Med angrepp av flertalet uppräknade svampar och efter mekaniska skador på lökarna följde ofta mycket kraftiga grönmögelkolonier (*Penicillium spp.*).

Krukväxter

Campanula isophylla

En krukväxt, *Campanula isophylla*, har under ett flertal år i vissa handelsträdgårdar vållat stora problem, genom att en hög procent av sticklingarna insjuknat och dött. Ett flertal olika svampar har varit misstänkta, men först i våras blev den verkliga skadegöraren, *Fusarium culmorum*, avslöjad. Sjukdomen yttrar sig som brunfärgning av rothalsen, dålig rotbildning och gulnande av bladen. Vid hög luftfuktighet gick svampen relativt högt upp i de kompakta moderplantorna och spreds till sticklingarna, som snabbt dukade under.

Även grånögel (*Botrytis cinerea*) kunde i den höga luftfuktigheten ge en hel del skador på bladen och sprid sig med en förödande hastighet mellan de tätt placerade krukningarna.

Amaryllis

På amaryllis förekommer ofta röda fläckar på blad, rötter och blomstjälkar, och i några fall har *Stagonospora sp.* misstänkts, men någon svamp har inte blivit konstaterad i fläckarna. Orsaken torde istället antingen vara fysio-gen eller någon gång till följd av insektsbett.

Begonia, gloxinia

Ett par, 1967 och 1968 tydligen ganska friska kulturer är knölbegonia och gloxinia, av vilka en hel del prov inkommit för provodling och svampundersökning, som dock endast resulterat i upptäckt av mindre angrepp av *Botrytis cinerea* (gråmögel) och *Rhizoctonia solani* (förökningssvamp). Den senare orsakar rotbrand och bruna fläckar på knölnarna.

Rosenkaktus, Julkaktus

Ännu en förökningssvamp, *Pythium debaryanum*, har konstaterats på bl. a. *Rhipsalidopsis rosea* (rosenkaktus), på vilken en del grenar blev violetta och hoptorkade, då svampen förstört vävnaderna strax ovanför markytan. *Fusarium oxysporum* angrep julkaktussticklingar. Kärlden täpptes igen av svampen och sticklingarna blev gråaktiga och vissnade.

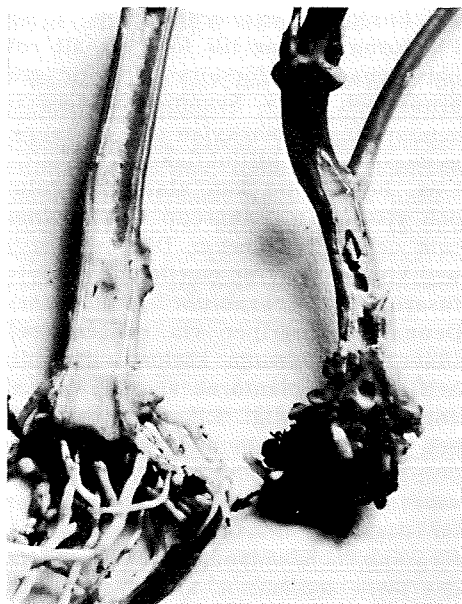
Poinsettia

I höst har denna kultur vållat odlarna problem. En del sticklingar har anlänt i dåligt skick och inte tagit sig efter planteringen eller i varje fall blivit kraftigt eftersatta. Inre delen av stjälken visade sig vara starkt brunfärgad och *Pythium debaryanum* + bakterier kunde konstateras.

Snittblommor på friland

Luktärt, lövkoja, lejongap m. fl.

Vanligaste sjukdomsorsaken på dessa var utan tvivel angrepp av diverse olika förökningssvampar, såsom *Pythium debaryanum*, *Rhizoctonia solani*, *Fusarium spp.*, *Thielaviopsis basicola*. Samt-



Pythium debaryanum på Poinsettia-sticklingar. T.v. frisk stickling, t.h. sjuk utan rötter och med stark missfärgning. Foto: M.-A.v.W.

liga dessa svampar förekommer ju rikligt i jorden och attackerar lättast småplantor och nyplanterade sticklingar, vilka inte har så stor motståndskraft. Angreppet sker i rothalsen, som brunfärgas och upplöses, varpå plantan dör.

Viola cornuta

På *Viola cornuta* förekom rothalsröta, orsakad av en kombination av *Pythium sp.*, *Fusarium spp.* och en alltför tung, ogenomsläpplig jord. Sjukdomen är mycket vanlig och symptomen på den är att rötter och rothals löses upp och bladen blir smutsgröna-gulaktiga och vissnar. Till viss del kan man komma tillrätta med dessa problem genom byte av växtplats, så att plantorna kommer i mera sandblandad, lätt jord.

I några fall angreps bladen av *Cercospora sp.*, som gav upphov till intorkade ljusbruna cirka 2 mm stora bladfläckar, omgivna av en genomskinlig ljusgrön zon. En annan bladsvamp med liknande symptom var *Ramularia spp.*,

men vid angrepp av den kunde man se vita »sportofsar» på bladens undersida.

Limonium

Limonium (= *Statice*) fick 1967 efter en period av dåligt väder, kraftiga angrepp av gråmögel (*Botrytis cinerea*) i blomställningarna. Blommorna blev bruna och blöta, och föll snabbt av, så att stjälkarna blev helt kala. I år har ännu inget så kraftigt angrepp konstaterats.

Sommaraster

Allt fler prov på *Callistephus chinensis* med angrepp av *Fusarium oxysporum*

(astervissnesjukan) kommer in för varje år. Även på s.k. resistent sorter har vissnesjukan konstaterats, men om det är rent tillfälligt p.g.a. olämplig förkultur eller förbehandling av jorden, eller om svampen genom utbildande av nya raser har lyckats bryta resistensen vet vi ännu inte. Ett märkligt fall var då svampen uppträdde i en odling, som föregåtts av två års träda, och dessförinnan sommaraster inte odlats på den marken. Sjukdomen igenkänns på att asterplantorna vissnar ned ganska plötsligt, blir missfärgade och dör. Stambas och rothals blir brun-svarta och mer eller mindre insjunkna.



Astervissnesjuka. T.v. frisk kontroll, t.h. med starkt angrepp av *Fusarium oxysporum*. Plantan har inte grenat sig normalt, bladen slokar och är gråare i färgen. Foto: M.-A.v.W.

Krokus

Enstaka fall av *Fusarium*-röta förekom på krokus, som fick brunaktiga, döda fläckar på nedre delarna av lökarna.

Gladiolus

En del knölar hade rötfläckar, orsakade av *Botrytis spp.*, som även kan angripa bladen vid basen.

Vinca minor

Även en såpass tålig växt som *Vinca minor* kan drabbas av svampsjukdomar. I en trädgård hade ett flertal plantor dött genom angrepp av en *Fusarium*-liknande svamp. Det visade sig vara en *Calonectria*-art. Angreppet började vid rothalsen som en kraftig svartfärgning, som spred sig allt längre ut längs revorna. Bladen blev smutsgröna och hoptorkade.



Tre stjärkar av *Vinca minor* med en *Calonectria*-art, omgivna av två friska. Foto: M.-A.v.W.

Köksväxter i växthus

Bland köksväxterna under glas var det ungefär jämn fördelning av proven mellan tomat, gurka och melon.

Tomat

På en del tomatprov förekom *Didymella lycopersici* (tomatkräfta), som visar sig först på stjälkbaserna i form av mörkbruna, skarpt avgränsade rötfläckar, där man ofta kan se svampens små, svarta pyknidier med sporer i. Sporererna sprids lätt med vattenstänk till blad och frukter.

Mer intressant var kanske ett fall av *Phytophthora infestans* (bladmögel), eftersom angreppet kom redan i början av juni. Man undrade varifrån smittan kom vid den tidpunkten, när potatisen nätt och jämt var uppkommen.

Svampen övervintrar normalt ej i jorden utan i potatisknölar, varför misstanken riktas mot en komposthög, dit gammal potatis vräkts ut vid rengöringen av potatiskällaren. Man kan tänka sig att sporer kan spridas från smittade knölar och i ogynnsamma fall föras in i växthus och infektera tomatplantorna. Symptomen är oregelbundna rötfläckar på bladen och stora, gråbruna fläckar med diffusa, oregelbundna kanter på frukterna.

Ytterligare en *Phytophthora*-art, *Ph. parasitica* (bocköga) angriper de omogna frukterna, företrädesvis på de nedre klasarna, och orsakar gråaktiga fläckar omgivna av bruna, koncentriska ringar. Smittan kommer från varaktiga sporer i jorden, från föregående säsong, om jorden ej steriliserats.

Ett fall av en annan mera ovanlig sjukdom, i England kallad »black dot», konstaterades. Den anses oftast förekomma på plantor, då tillståndet i jorden på ett eller annat sätt är ogynnsamt för tomater, och ej så ofta på unga plantor som på äldre. Sjukdomen orsakas av svampen *Colletotrichum atramentarium* och yttrar sig genom att plantorna vissnar ner. Nedre stamdelar och rötter blir tydligt svartprickiga och något upplösta. På bladprov fanns sammetsfläcksjuka (*Cladosporium fulvum*), som kännetecknas av ljust brungula, skarpt avgränsade fläckar på ovansidan

av bladen, samt en gråaktig sporbeläggning på undersidan.

Melon, gurka

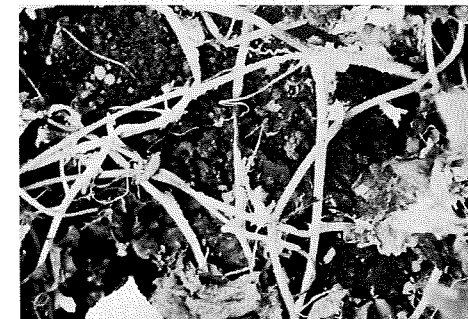
Melon och gurka verkade inte utgöra några problem under 1967, men i år har en hel del prov inkommit. I flertalet fall har det rört sig om en kraftig, relativt blöt rothalsröta, där olika *Fusarium*-arter och bakterier (*Pectobacterium carotovorum*) påträffades. Stammen blir vid jordytan missfärgad och kan ruttna av helt.

Även fall av *Mycosphaerella citrullina* (svartpricksjuka) och vissnesjuka (*Verticillium sp.*) har förekommit. Vid angrepp av *M. citrullina* får bladen 1–3 cm stora, bruna, torra fläckar med små svarta pyknidier, medan stjälkarna får en blöt röta, oftast kring beskärningspunkter och sår. Pyknidierna kan även förekomma på stjälkarna. Vissnesjukan kännetecknas av att plantorna slokar även under mulna dagar, och dör. I en odling konstaterades mycket starka angrepp av bomullsmögel (*Sclerotinia sclerotiorum*) på frilandsgurka.

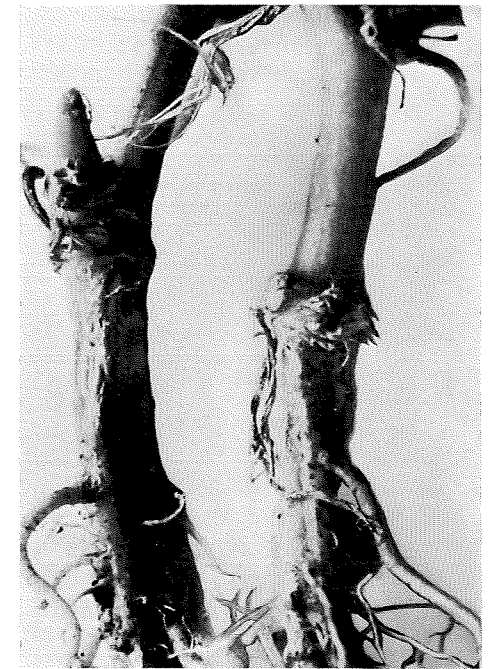
Köksväxter på friland

Lök

Både gul och röd sättilök hade 1967 och 1968 mer eller mindre starka angrepp av *Penicillium glaucum* (grönmögel), vilket medförde att vävnaderna såg vattendränkta och liksom »kokta» ut. I något fall förekom även angrepp av *Botrytis allii* (lökgråmögel). Båda svam-



Stammar av frilandsgurka nästan helt överdragna med bomullsmögel. Foto. M.-A.v.W.



Växthusgurka med rothalsröta. Foto: M.-A.v.W.

parna, som börjar vid lökhalsen, uppträder under lagringen och gynnas av hög luftfuktighet.

Dill

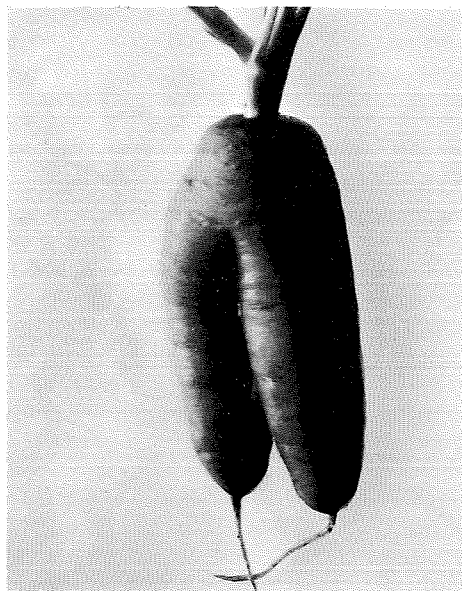
På småplantor av dill konstaterades fall av angrepp av *Pythium sp.*, (groddbrand). Den gav upphov till missfärgning av rötter och rothals och sjukdomen utgör ett stort problem på frilandsodlingar av dill.

Sallat, isbergssallat

På frilandssallat förekom gråmögel (*Botrytis cinerea*). Svampen salt vid rothalsen och ledde till att plantorna blev blöta, brunfärgades, föll ihop och dog.

På bladens ovansidor fanns ljusgula fläckar, och vid fuktig väderlek uppkom på bladens undersida ett vitt svampludd. Det rörde sig om angrepp av sallatsbladmögel (*Bremia lactucae*).

Isbergssallaten hade i ett par fall mycket kraftiga brunfärgade rötter i



Morot, där *Fusarium oxysporum* konstaterades i förgreningspunkten. Foto: M.-A.v.W.

rotstocken, i vilka mängder av bakterier kunde påvisas. Om det rör sig om en bakterios eller om det var sekundära bakterier vet vi ännu inte.

Morot

Att enstaka morötter i ett fält kan bli missbildade och grenade är väl ganska vanligt och kan bero på odlingsförhållandena. Men när fläckvis i fältet en hög procent av plantorna hos en van morotsodlare blev två-månggrenade, började man misstänka svampangrepp. Det visade sig också att i förgreningspunkten kunde *Fusarium oxysporum* isoleras. Om denna svamp är den direkta orsaken till morötternas underliga beteende är naturligtvis svårt att säga utan att ha utfört infektionsförsök.

Ärtor

På blad, stjälkar och ärtbaljor uppkom bruna, mer eller mindre insjunkna fläckar, orsakade av *Ascochyta pisi* (ärtfläcksjuka). Svampen kan växa in i baljorna och angripa fröna, som sedan ger upphov till plantor med groddbrand.

Småplantor var i ett fall angripna av *Thielaviopsis basicola* och hade bruna rötter och rothals.

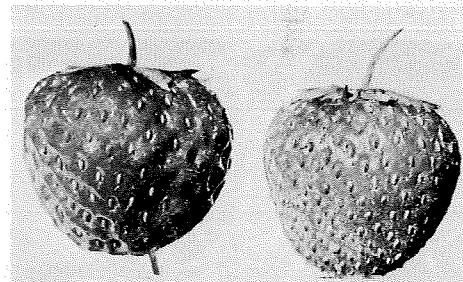
Gräsmattor

Varje år inkommer flera prov på gräs, som har dött under vintern eller ser liksom »pappersaktigt» ut. I samtliga fall 1967—68 rörde det sig om angrepp av snömögel, *Fusarium nivale* + andra *F. spp.*

Bär och frukt

Jordgubbar

En betydande frilandskultur är jordgubbarna, och den i särklass vanligaste svampen på dem är gråmöglet (*Botrytis cinerea*), som vid dålig väderlek inte bara angriper blommor och bär, utan även kan orsaka att en mängd både blad- och blomstjälkar röd- eller brunfärgas och vissnar ned. I vissa fall har nedvissningen av plantorna gått så fort, att man misstänkt vissnesjuka (*Verticillium sp.*). Denna svamp har emellertid påträffats så ytterst sällsynt, att det knappast kan vara den, som är orsak till skadan. På plantor med missfärgade rotstockar, dåliga rötter och vissnande stjälkar har även påträffats *Rhizoctonia solani* och diverse olika *Fusarium*-arter, varför det kanske istället är skäl att misstänka att det är dylika svampar, jord och väderlek tillsammans, som är hovarna i dramat. Hos en



Effekten av *Armillaria mellea* på jordgubbe. Jordgubben t.v. är helt frisk, den t.h. är gråaktig, nötterna på den sitter mycket tätt och är hårda och gröna. Foto: G.v.W.

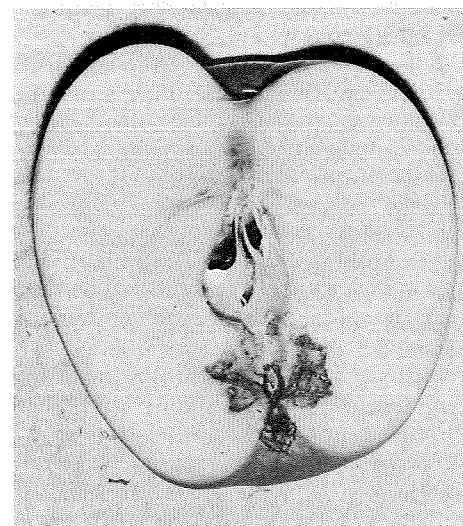
odlare konstaterades *Armillaria mellea* (honungsskivling) i jord och rotstockar i sådan mängd att hans odlingsproblem kunde helt förklaras, men tyvärr inte lika lätt botas. Bären i detta fält blev gråaktiga, nötterna på dem satt tätt och var helt gröna, varför skörden till stor del ej kunde säljas till fullt pris.

Hallon

Vanligaste svampsjukdomen på hallonskotten var hallonskottsjuka (*Didymella applanata*). På årsskotten uppkommer en rödbrun missfärgning, speciellt runt bladfästena, bladen blir brunskantade och bären kan torka ihop. Skotten blir allmänt försvagade.

Äpple

Ett parti äpplen stoppades i tullen, då man upptäckte en brunfärgning av kärnhusen, utan att några symptom kunde ses utanpå. Denna skada visade sig vara orsakad av ett flertal svampar bl. a. *Penicillium sp.* och *Fusarium sp.* Blombotten var hos den aktuella sorten ganska öppen, varför den lätt blev säte för svampangrepp.



Fusarium-angrepp på äpple. Foto: K.F. Berggren.

Persika

Småplantor av persikoträd hade drabbats av en bakterios.

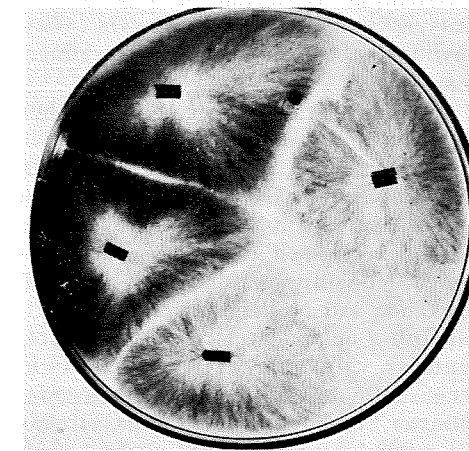
Jordbruk

Havre

Av jordbruksproven var det så gott som bara stråsäden, som föranledde svampbestämning genom odling på agar.

Oftast förekommande var havren, och de vanligaste svamparna var av släktet *Fusarium* (*F. avenaceum*, *F. culmorum*, *F. graminearum* samt *Helminthosporium avenae.*, som fanns på bladen. De angripna plantorna var ofta hämmade eller t. o. m. dvärglika med rutten stråbas och bleka, tomma ax. Ett intressant fall inträffade 1967. Bitar av havreplantor med missfärgade stråbaser ympades på agar. I de missfärgade delarna fanns endast *F. avenaceum*, som är en svag parasit, men ovanför i till synes helt friska vävnader fanns *F. graminearum*, som är betydligt starkare parasitär.

Vitaxighet på havre behöver dock inte orsakas av svampangrepp, utan kan vara rent fysiogent eller zoologiskt betingad.



Fusarium-kolonier på agar. De ljusa *F. avenaceum* fanns i missfärgat havrestrå, och de mörka *F. graminearum* ovanför i till synes frisk vävnad. Foto: M.-A.v.W.

Råg och korn

På rågen var *Fusarium nivale* och *F. uppratredde* samtliga uppräknade *Fusarium*-arter på rötter och stråbaser, samt *culmorum* förhärskande och på korn bladfläckar orsakade av *Helminthosporium gramineum* (strimsjuka). 1967, som var en varm sommar förekom ett ovanligt kraftigt angrepp av *Helminthosporium sativum* och *H. gramineum* på Foma-korn. Plantorna fick svarta noder, brunfläckiga blad och helförstörda ax.

Naturligtvis blir en sammanställning som denna långt ifrån en komplett presentation av vilka svampar, som förekommer i kulturerna under en säsong.

Recension

Lindroth, Carl H., Entomologi, Almqvist & Wiksell, Stockholm 1967, 236 sid.

Det måste hälsas med stor tillfredsställelse att prof. Carl H. Lindroth åtagit sig och slutfört uppgiften att skriva en svenskspråkig lärobok i entomologi. Närmast är den avsedd för universitet och högskolor, men framställningen är föredömligt lättfattlig, och även för kursverksamhet på exempelvis växtskyddsområdet lämpar den sig synnerligen väl.

Organens byggnad och funktion hos insekterna behandlas i den inledande allmänna delen av boken. Klart och koncist lämnas här en översikt av bland annat kroppens yttre byggnad, ämnesomsättningen och dess organ, nervsystemet och sinnesorganen. På ett medryckande sätt beskrivs insekternas fortplantning och metamorfos. Vidare presenteras väl valda exempel på insekternas ofta högst egenartade beteendemönster ävensom på deras anpassningar till omvärlden.

En bestämningstabell för och genomgång av insektsordningarna följer i den speciella delen. Även här är det utmär-

Dels är odlarna i många fall så yrkeskunniga, dels är symptomen på en del sjukdomar så tydliga och välkända att någon ingående renodling i och för artbestämning ej är nödvändig. Hit hör svampsjukdomar som rost, sot, bladmögel, mjöldagg, fruktträdsskorv osv.

En sak framgår i alla fall med önskvärd tydlighet av de insända proven: de i särklass vanligaste svampsjukdomarna orsakas av de s.k. föröknings-svamparna, varför vikten av hygien och jorddesinfektion i växthus, resp. ordentlig växtföljd på friland inte nog kan betonas.

MariAnne von Wachenfelt

kande för framställningen att den inte tyngs av alltför många detaljer, i huvudsak betonas de mest karakteristiska och intresseväckande särdragen. Inte minst för de ur växtskyddssynpunkt viktigaste ordningarna — tripsarna, skinnbaggarna, skalbaggarna, fjärlarna, tvåvingarna och steklarna — ger den speciella delen lättlästa och väl disponerade översikter.

Boken avslutas med en summarisk redogörelse för skadeinsekterna och bekämpningsmetoderna mot dem. Relativt stor uppmärksamhet ägnas åt konventionell kemisk bekämpning, såväl dess fördelar som avigsidor. Som alternativ till kemisk bekämpning framhålls i första hand biologisk bekämpning, medan många andra viktiga metoder, t. ex. utnyttjandet av resistent växtsorter, behandlas påfallande kortfattat.

Flertalet av de talrika bilderna i boken bygger på teckningar av Astrid Ulfstrand efter originalillustrationer i olika entomologiska arbeten. Bilderna framhäver karakteristiska detaljer, är tydliga, i allt väsentligt utmärkte.

Edvard Sylvé

Rasinventering av potatiscystnematod

Inom fabrikspotatisodlingen i Sverige har potatiscystnematoden länge varit en parasit som förorsakat skador av ekonomisk betydelse. Särskilt i nordöstra Skåne och västra Blekinge har parasiten fått en kraftig och allmän utbredning. Vid provtagning hösten 1965, i samband med leverans till stärkelsefabriken inom området i fråga, kunde bekräftas att parasiten var allmänt förekommande. Resultaten framgår av tabell nr. 1 som visar att proven från leverantörerna till Villands stärkelsefabrik var nedsmittade till 56,8%. Motsvarande procenttal för stärkelsefabriken i Lister Mjällby var 97,2%.

Förädlingsarbeten med framställning av potatissorter som innehåller resistens mot parasiten har nu fortskridit så långt att en rad odlingsvärda sorter framkommit. Då det från kontinenten och de brittiska öarna är bekant att det finns populationer av parasiten som även kan angripa dessa resistent sorter, har en omfattande undersökning genomförts vid det resistensbiologiska laboratoriet för att utröna hur det förhåller sig i Sverige med detta problem.

Metod och material

Eftersom potatiscystnematoden har vidsträckt utbredning i vårt land (se bif. av växtskyddsanstaltens Åkarps-filial utarbetade karta) har provtagningen kon-

centerats till ekonomiskt betydande potatisodlingsdistrikt och till de platser där parasiten först upptäcktes.

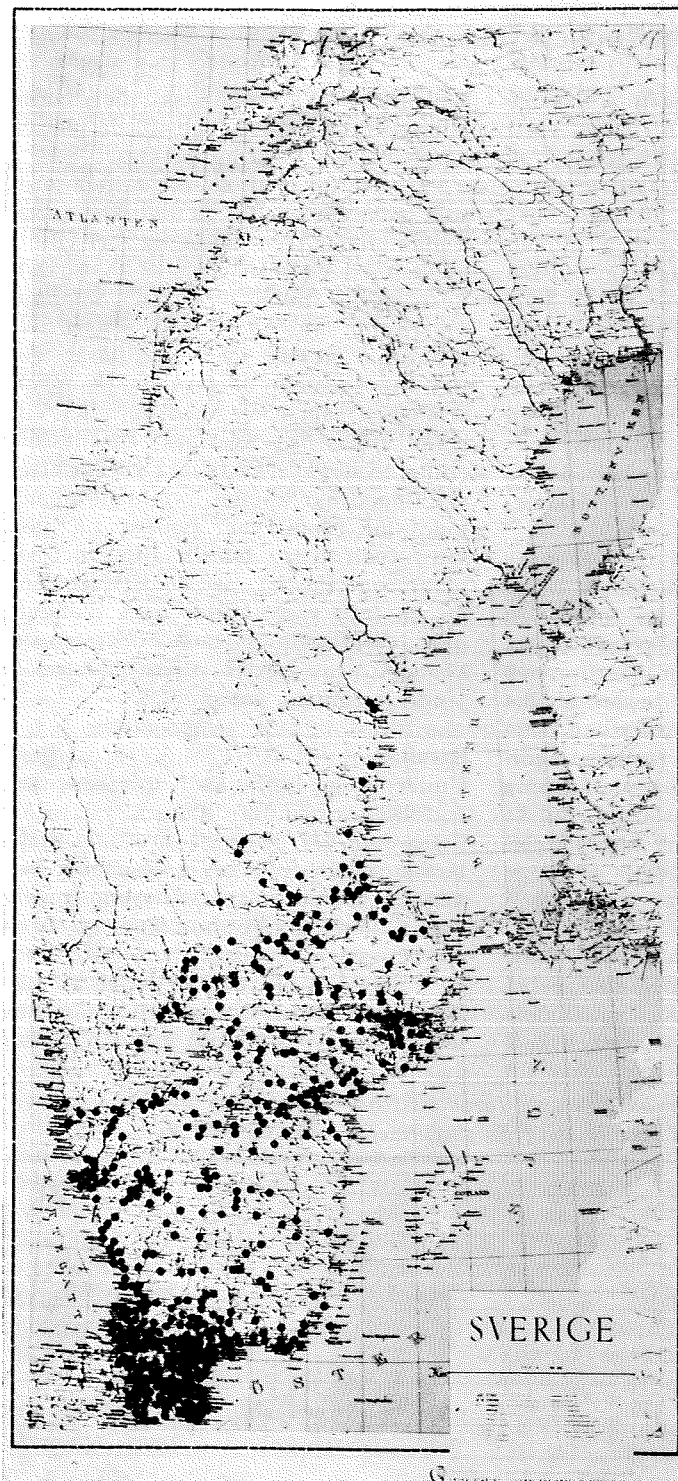
På varje lokal uttogs c:a 3 liter jord, som sedan fördelades på 6 krukor, varav 2 planterades med mottaglig sort (Bintje) och 4 med resistent sort (Saturna). Resistensen härrörde från *Solanum tuberosum subsp. andigena*. Senare har krukor ersatts med plastpåsar enligt ett speciellt förfarande, som utarbetats i samarbete med agr. lic. Wilhelm Umaerus, Sveriges Utsädesförening, Svalöv. Cirka 10—12 veckor efter sättningen har antalet nybildade nematocystor, som var synliga på den yttre »rotfilten», avlästs. Efter det att plantorna vissnat ned och dött, har jorden från varje kultur noga blandats och ny testserie startats. För varje inkommet prov har 4 på varandra följande testningar genomförts.

Resultat

Under tiden 1964—1967 har sammanlagt 933 prov undersökts och testats. Av dessa har 617 varit så kraftigt infekterade att en fullständig rasanalys har kunnat genomföras i 4 testomgångar, vilket medfört att sammanlagt över 15.000 avläsningar utförts. Se tabell nr. 2. Undersökningarna har visat att endast en enda lokalpopulation kunnat utveckla ett stort antal cystor på den

Tabell nr 1. Undersökning ang. förekomst och smittograd av potatiscystnematod i avfallsjord från stärkelsefabriker hösten 1965.

Stärkelsefabrik	Antal cystor/prov om 200 cc.				Undersökta prov
	0	1—10	10—25	25	
Lister	6 2,8 %	64 29,2 %	47 21,7 %	100 46,3 %	216
Villands	74 43,2 %	69 40,4 %	11 6,4 %	17 10,0 %	171
Östra Blekinge	236 94,4 %	8 3,2 %	3 1,2 %	3 1,2 %	250



Potatiscystnematodens kända utbredning i Sverige vid slutet av år 1966. Varje markering motsvarar en socken eller stad inom vilken angrepp konstaterats.

Tabell nr 2. Rasinventering av potatiscystnematod.

Län	Antal testade lokalpopulationer från	
	Husbehovsodlare	Kommerciell odling
Stockholms	2	8
Gävleborgs	4	9
Östergötlands	34	
Uppsala	5	
Västmanlands		1
Kopparbergs	6	
Västernorrlands	11	
Jämtlands	5	
Norrbottnens	3	
Jönköpings	4	2
Göteborgs och Bohus	22	
Hallands	11	23
Malmöhus	26	9
Blekinge	16	195
Kristianstads	3	210
Älvsborgs	5	
Kronobergs		2
Kalmar		1
	157	460
Summa testade lokalpopulationer	617	

resistent potatisklon som använts vid testningen. Den uttogs på »egna hems» trädgårdar i stadsdelen Skönsberg i Sundsvalls stad.

Diskussion

Redan vid de allra första undersökningarna, som genomfördes i Holland med korsningsavkommor från *Solanum tuberosum subsp. andigena*, visade det sig att resistensen ej var fullständig, utan att ett fåtal nematodcystor utvecklades på rötterna av resistent potatisplantor under det att de mottagliga uppvisade ett antal som låg mellan 2.000 och 5.000 per rotsystem. Även här i Sverige har hos många försöksnummer ett »fåtal» cystor observerats på den resistent testsorten.

Situationen har komplicerats genom att det från Tyskland, Holland och England rapporterats att de resistensbry-

tande typerna av parasiten ofta kan förekomma som inblandning i den allmänna rasen av potatiscystnematod, som inte fritt kan föröka sig på andigenumresistenta sorter. För att kunna avgöra om det fåtal cystor som bildas på den resistent sorten är att hänföra till de spontant och sporadiskt förekommande cystorna av allmän typ eller utgöres av cystor från en mycket liten fraktion av resistensbrytare, har fyra på varandra följande testomgångar måst genomföras. Skulle cystantalet stiga med varje testomgång skulle slutsatsen kunna dragas att det är en liten resistensbrytande fraktion av nematodpopulation som befinner sig under uppförökning. Är däremot cystantalet något så när konstant under testserien, kan dessa endast utgöras av de på resistent material spontant förekommande cystorna av allmän typ. Någon stegring av cystantalet har i de 617 fullständigt testade lokalpopulationerna ej kunnat iakttagas med undantag av de tre prov som kommit från Skönsbergsområdet, där en mycket kraftig cystbildning redan vid första testomgången observerades på det resistent materialet.

Skönsbergspopulationen har även testats på övriga kända resistensskällor. Därvid har det visat sig att den även bryter resistens från *Sol. kurzianum*, *Sol. multidissectum* och *Sol. vernei*.

Även i Danmark och Norge har i regi av därvarande växtskyddsinstitutioner rasinventering av potatiscystnematod företagits. I Norge har sammanlagt 13 populationer påträffats som är resistensbrytande. I Danmark har inga sådana påträffats, medan det på Färöarna mycket allmänt förekommer resistensbrytande populationer.

Då det både i Sverige och Norge påträffats nematodpopulationer som förmår utveckla sig på potatissorter som erhållit sin resistens från *Solanum tuberosum sp. andigena* måste det anses som mycket angeläget att växtskyddsanstalten beredes tillfälle att kontinu-

erligt övervaka situationen och erhålla erforderliga resurser för att ingripa om läget så skulle påfordra.

Summary

Sweden is heavily infested with potato root eelworm, especially in areas where potato is grown for starch and alcohol production. Nematodepopulations from commercial potato growing areas and from old infestations have

been tested during four nematode generations for possible occurrence of pathotypes breaking resistance from *Solanum tuberosum* subsp. *andigena*. One population only, from Skönsberg in the coastal region of the northern part of the country, was shown to be of resistance-breaking type. In no cases during the four generations breakers arisen as a result of selection pressure appeared.

Gunnar Videgård

Omslagsbilden: Till växtskyddsanstalten inrapporterades i somras en ovanligt rik förekomst av ett slags »gräshoppor» i några växthus i Skåne. Djuren uppträdde i tusental, men inte i något fall hade man kunnat iaktta någon skadegörelse. Då rapportörens uppgifter härom liksom beskrivningen av djurens utseende stämde dåligt överens med de djur som vi vid växtskyddsanstalten misstänkte att det rörde sig om nämligen växtshushoppor had vi få in prov på djuren. Till vår förvåning avslöjade sig dessa som hussyrсор (*Gryllus domesticus*), djur som under senare år endast anträffats ytterst sporadiskt och i enstaka exemplar i södra delarna av landet. Syrsan var förr allmän och en permanent gäst i bagerier och bryggerier men även i hemmen, där den lille musikanten var en trogen gäst vid härden. I och med att de öppna eldstäderna försvann och den allmänna hygien höjdes minskades förutsättningarna för djurets trivsel och de som i våra dagar kunnat lyssna till syrsornas sång är lätt räknade. Hussyrsan är huvudsakligen aktiv under natten. Då spelar den sin enkla melodi, ett ljust drillande läte som närmast påminner om en kycklings pipande och lämnar sitt tillhåll för att söka föda, på vilken den inte har några större anspråk. Den håller till godo med köksavfall, mjöl, bröd, växtrester etc. Den har däremot höga krav på värme — den anses också härstamma från Nordafrika — och kan inte klara sig utomhus i vårt klimat och absolut inte över vintern. På tal om syrsans sång kan nämnas att en japansk art allmänt hålls i bur för sin vackra sångs skull. Man har t.o.m. genom avel fått fram en speciellt skönsjungande ras av arten. — Fotot visar ett av de till växtskyddet insända djuren, en hona, vilket framgår av det mellan de kraftiga hoppbenen framskjutande äggläggningröret. Förstoring ca 4 gånger. Text Bror Tunblad Foto K.F. Berggren.