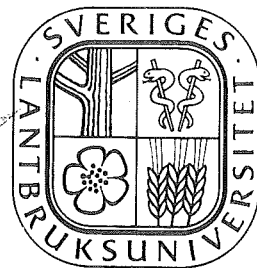
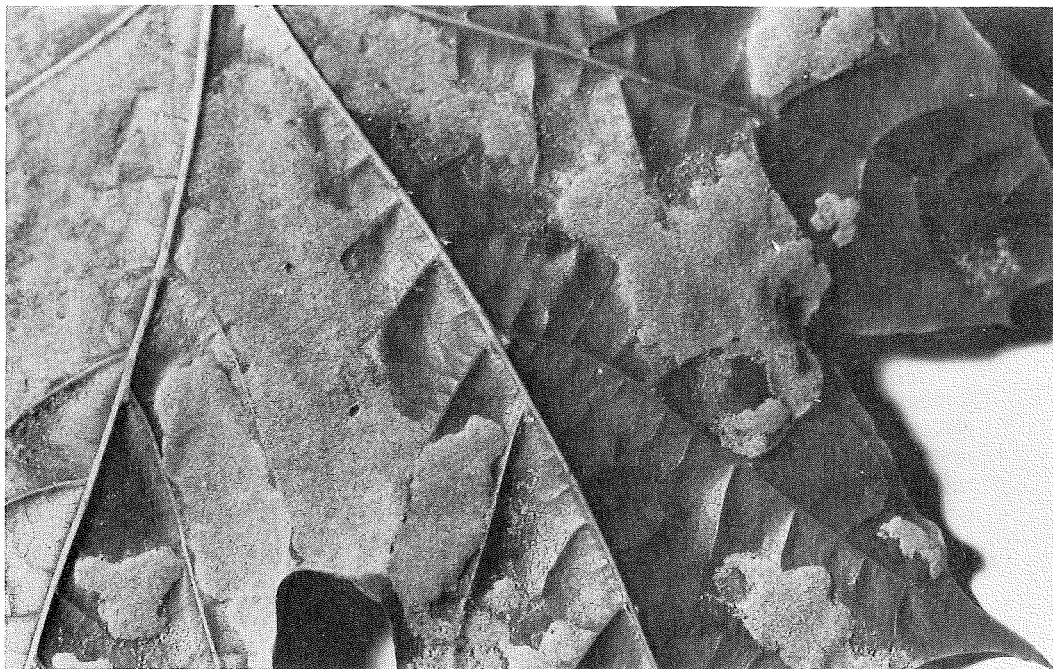


# Växt- skydds- notiser



NR 6 1978 — Årg. 42



Gallbildningar på lönnblad, orsakade av kvalster. — Ur SLU arkiv.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

<i>Göran Nordlander:</i>	
Den första europeiska entomologkongressen .....	126
<i>A. Stenmark:</i>	
Ett försök att använda feromonpreparat för bekämpning av äpplevecklaren .....	129
<i>Irène Hansson:</i>	
Begoniabakterios, <i>Xanthomonas begoniae</i> — försök med desinfektionsmedel .....	136
<i>Stig Andersson:</i>	
<i>Heterodera estonica</i> Kirjanova & Krall påträffad i Sverige .....	139
<i>Kerstin Rydén, Karin Kvist, Ulf Haegermark:</i>	
Växtpatologisk kongress i München .....	141
<i>Kjell Qvarnström:</i>	
Skador av tryck- och vakuumimpregnerat virke på frilandsrosor .....	145
Konferens- och kongressnytt .....	147
Litteratur-nytt .....	147

# Den första europeiska entomologkongressen

Göran Nordlander, Avd f skogsentomologi, Box 500 26, 104 05 Stockholm

Det har sedan länge talats om behovet av en europeisk entomologkongress mellan de stora internationella entomologkongresserna, vilka återkommer vart 4:e år (nästa i Japan 1980). När nu Royal Entomological Society of London tog på sig ansvaret att anordna en europeisk kongress 1978, skedde detta med relativt kort varsel. Detta var troligen förklaringen till att antalet deltagare från flertalet europeiska länder var tämligen lågt, trots att konferensprogrammet var mycket intresseväckande. Av de ca 300 registrerade deltagarna kom ungefär en tredjedel från länder utanför Storbritannien. Schweiz och Holland hade bäst hörsammat inbjudan, medan Sverige deltog med endast tre personer. Totalt var 24 länder representerade, varav sex utomeuropeiska.

Konferensen hölls den 19—22 september vid Universitetet i Reading, en stad strax utanför London. Allt var mycket välordnat och en föredömlig tidsmässig planering gjorde att hela programmet flöt utomordentligt väl. Ett drygt 75-tal föredrag hölls, fördelade på 13 olika sektioner, varav normalt två eller tre pågick samtidigt. Ungefär hälften av föredragen kunde rubriceras som tillämplad entomologi. Jag skall här kort försöka sammanfatta vad en del av dessa behandlade.

## Förrådsskadedjur

Samtliga åtta föredrag, som ägnades åt förrådsskadedjur, framfördes av forskare knutna till Pest Infestation Control Laboratory i Slough utanför London. Särskilt frågor om insekticidresistens och insekticiders verkan behandlades, medan en del aktuella områden, som t ex användning av feromoner och tillväxtregulatorer, inte alls togs upp.

Resistens mot bioesmetrin har uppkommit i laboratorieselektade stammar av kornvivel (*Sitophilus granarius*), och bioesmetrin-metabolismen studeras nu hos resistent och icke resistent stammar. Liknande studier utförs också med organiska fosforföreningar, t ex malation på olika stammar av kapucinbaggen (*Rhizopertha dominica*). Det har i en annan undersökning visat sig, att resistens mot fosfin\* lätt kan induceras hos stammar av kapucinbagge, risvivel (*Sitophilus oryzae*) och kastanjebrun mjölbagge (*Tribolium castaneum*) och något mindre lätt hos kornvivel och risvivel (*Tribolium confusum*). Stammar i fält av tyska kackerlackan (*Blattella germanica*) har i England befunnits vara resistent mot bendiocarb\*, som använts där mot kackerlackor sedan 1972. Dessa stammar är också resistent mot dieldrin\* men ej mot fenitroton.

Utveckling och överlevnad hos kornvivel i lagrat vete och korn behandlat med pirimifos-metyl\* och klorpyrifos-metyl\* har undersökts, och åtminstone den förstnämnda substansen hade icke tillräcklig effekt mot kornviveln. Vid insekticidbehandlingar mot förrådsskadedjur (bl a kastanjebruna mjölbaggen) har det påvisats, att djuren undviker insekticider i vissa formuleringar, troligen på grund av att dessa är rent fysiskt irriterande för dem. Formuleringen WP (wetable powder) tycks undvikas i betydligt högre grad än EC (emulsifiable concentrate), varför insekticider i den senare formuleringen skulle vara betydligt effektivare i detta fall.

Ett av de få föredragen om förrådsskadedjur, som inte berörde insekticider, handlade om vilka faktorer som

\* Ej registrerat i Sverige.

styr diapausen hos en rad mottfjärilar, som angriper lagrade produkter. Hos t ex kakaomottet (*Ephestia elutella*), mandelmottet (*E cautella*) och fruktmottet (*Plodia interpunctella*) är diapausen huvudsakligen fotoperiodstyrd men påverkas även av temperaturen. Det diapauslika avbrottet i utvecklingen hos kvarnmottet (*Ephestia kuehniella*) beror däremot på födokvalitet. Slutligen kan omnämnas att rävängern (*Dermestes maculatus*), som är känd som skadegörare på diverse torkade djurprodukter, nu har blivit ett problem i lokaler för kycklinguppfödning i England.

## Jordbruk

Föredragen som berörde skadeinsekter i jordbruket dominerades av mikrobiologisk och integrerad bekämpning samt frågor om långsiktiga förändringar i jordbruksekosystemet. Patogena mikroorganismer hos fjärilslarver på kålväxter var temat för tre undersökningar. Den första gällde kvantitativa virus-värdförhållanden hos kålflyet (*Mamestra brassicae*) och dess kärnpolyedervirus. Den andra var en jämförelse av mottagligheten för ett granulosvirus hos kålfjäril (*Pieris brassicae*) och rovfjäril (*P rapae*). Det tredje av dessa föredrag gällde produktion i stor skala av mikrosporidien *Nosema erytreae* (Protozoa) i kålfjärilslarver.

Förekomst av ogräs i kålväxtodlingar har visat sig minska angreppen av bl a kålbladlusen (*Brevicoryne brassicae*), fjärilslarver tillhörande släktet *Pieris* och av lilla kålflugan (*Delia brassicae*). Detta beror dels på en kamouflage- eller uppblandningseffekt och dels på ökad predation av marklevande rovarthropoder. Samma effekt har också uppnåtts genom insädd av klöver, gräs, bönor m m. I en översikt av de viktigaste insektsproblemen i engelsk stråsädesodling nämndes främst rågbroddflugan (*Delia coar-*

*tata*), sädesbladlusen (*Sitobion avenae*), havrebladlusen (*Rhopalosiphum padi*), harkrankslarver (*Tipula spp*) samt fritflugan (*Oscinella frit*). Den sistnämnda arten behandlades också i ett arbete som redogjorde för inomartsvariationen hos *O frit*. Den gräsart som larverna utvecklas i, påverkar vissa morfometriska karaktärer hos de fullbildade fritflugorna på ett sätt, så att dessa tidigare ibland har uppfattats som tillhörande olika arter. (Det finns dock flera närstående arter av släktet *Oscinella* som mycket liknar *O frit*.)

Insektsfaunan i ett område med stråsädesodling i södra England har följts sedan 1969. Några direkta slutsatser om långsiktiga förändringar i faunan har man dock inte kunnat dra. Markfaunans sammansättning och förändringar vid olika markanvändning redovisades också för irländska gräsmarker, som användes antingen för färbete eller för höproduktion. Skillnaderna i faunan mellan de olika områdena, som uppkom under säsongen, visade sig vara helt utjämnade följande vår.

## Fruktodling

Integrerad bekämpning i fruktodling tillämpas i stor utsträckning i Norge. Antalet besprutningar har i dessa odlingar nedbringats från 5—7 till 0—2 per år. Tre delar av det integrerade programmet diskuterades: (1) En metod för prognos om angrepp av rönnbärsmal (*Argyresthia conjugella*) har utvecklats. (2) Systemiska insekticider används mot bladlöss i mycket låg koncentration, vilket de naturliga fienderna tycks överleva. (3) Fungicider väljs med tanke på deras effekt mot spinnkvalster.

Vid testning av selektivitet hos insekticider för användning i fruktodling har man i Schweiz använt sig av metoden att efter testbehandlingen slå ut faunan i behandlade och obehandlade träd med en kraftig bredverkande insekticid. Antalet kvarvarande nyttoin-

sektor i de behandlade träden kan på så sätt jämföras med vad som finns i obehandlade träd. Feromonfällor med Codlemone har använts i North Carolina, USA, för att bestämma tidpunkten för bekämpning av äpplevecklaren (*Laspeyresia pomonella*). Bekämpning utfördes när i genomsnitt två äpplevecklare fångats per fälla under två på varandra följande veckor.

#### Skogsbruk

Föredragen med skoglig anknytning tog upp insektsproblem i Mellan- och Sydeuropa samt Nordamerika och gällde främst barr- och lövätande insekter. De problem som vi har här i Norden med snytbaggen (*Hylobius abietis*) och en del barkborrar, berördes däremot inte.

Lärkträdsvecklaren (*Zeiraphera diniana*) var ämnet för tre föredrag. Två av dessa behandlade artens populationsdynamik i Alperna med speciell hänsyn till migration respektive naturliga fiender. Det tredje handlade om den eko-geografiska variationen i lärkträdsvecklarens ekologi. I England är arten vanligare och förekommer i högre täthet på contortatall än på lärkträd. Vissa tydliga ekologiska skillnader har konstaterats råda mellan sådana populationer, men korsningsförsök har visat att de ändå tillhör en och samma art.

Spridningen av en kärnpolyedervirus-sjukdom i populationer av barrstekeln *Gilpinia hercyniae* har undersökts i Wales. Långdistansspridning av virus förmodas ske främst med hjälp av fåglar och med de fullbildade steklarna. En översikt presenterades också av tidigare genomförda och några nyligen startade projekt för biologisk bekämp-

ning av växtsteklar, som oavsiktligt införts från Europa till Nordamerika. I två parasitstekelarbete från Polen presenterades en biologisk studie av Rhyssini (*Ichneumonidae*), som parasiterar vedsteklar (*Siricidae* och *Ziphyriidae*), samt en översikt av parasitoider på insekter, som angriper frön och kottar av lärkträd. Slutligen bör omnämnas ett arbete om skalbaggar som indikatorarter för urskogar i Finland.

#### Studiebesök

En eftermiddag under konferensveckan ägnades åt studiebesök vid någon av fyra entomologiska institutioner, som fanns att välja mellan. Jag besökte Imperial College Field Station (Silwood Park), där man bl a demonstrerade mycket intressanta laboratorierexperiment rörande insekters fysiologi och beteende. Man visade också ett pågående arbete angående nedbrytning av syntetiska pyretroider. Sådana studier pågår också vid Rothamsted Experimental Station.

#### Nästa kongress

Det beslutades att ge den tyska entomologiska föreningen i uppdrag att anordna en europeisk entomologkongress år 1982.

#### Litteratur

Föredragen kommer ej att publiceras i någon skrift, men kan köpas för £ 2.50 per styck från Central Sales, Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham House, Farnham Royal, Slough SL2 3 BN, England. Även det tryckta häfte med sammandrag av föredragen som lämnades ut till kongressdeltagarna bör gå att få därifrån.

NORLANDER, G. 1978. The first European congress of entomology. — *Växtskyddsnotiser* 42, 6, 126—128.

A report is given from the first European congress of entomology, hosted by the Royal Entomological Society of London and held at Reading University, September 19—22, 1978. Some of the papers concerning applied entomology are briefly reviewed.

## Ett försök att använda feromonpreparat för bekämpning av äpplevecklaren

(*LASPEYRESIA POMONELLA* L.)

A Stenmark, Försöksavd för skadedjur, 171 07 Solna.

#### Sexualferomonpreparat i fruktodlingar

Sexualferomonpreparat avsedda för några olika vecklararter, som uppträder som skadegörare i fruktodlingar har tidigare prövats i svenska försök (Stenmark 1978). Preparaten visade sig därvid lämpade för bestämning av förekomsten av hanar av ifrågavarande arter i en viss odling och för angivande av tidpunkten för deras uppträdande i denna. I samband med att feromonpreparat av detta slag blev tillgängliga började man också tidigt att intressera sig för möjligheten att utnyttja dem i bekämpningssyfte (Cardé 1976). Två olika metoder kan därvid tänkas komma till användning. Den ena inne-

bär massfångst av hanar med hjälp av feromonfällor. Den andra möjliga metoden är att sprida ut så mycket feromon att hanarna inte kan lokalisera honorna. Preparatet Codlemone, som i prognossyfte begagnas för att locka äpplevecklaren, har i Sverige utnyttjats i två bekämpningsförsök (Stenmark 1978, p 25). Därvid uppsattes i varje träd en resp två fällor utrustade med var sin Codlemonekapsel innehållande 0,13 % trans-8-trans-10-dodecadien-1-ol. Bekämpningsresultatet blev i dessa försök otillfredsställande och det konstaterades att någon annan metod för spridning av feromonet borde

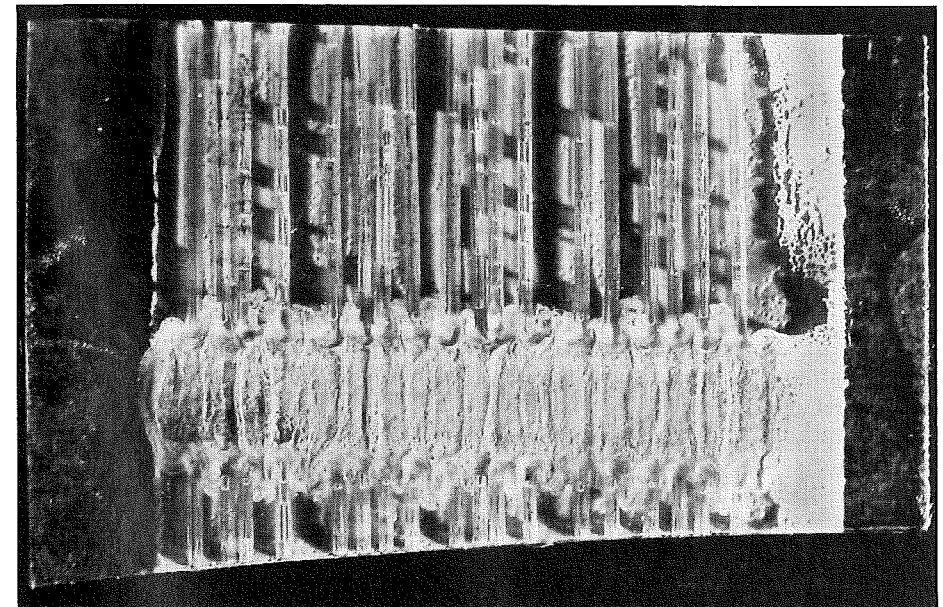


Fig 1. Närbild av tapebit med kapillärrör innehållande äpplevecklarferomon. Rörens öppna ändar är på bilden vända uppåt. Naturlig storlek omkr 1,5x2 cm. Foto K. F. Berggren.



Fig 2. Tapebit med kapillärrör fäst på äpplegren. Foto: K. F. Berggren.

prövas. Tanken var då närmast att åstadkomma en jämnare fördelning av feromonet över träden. Efter kontakt med några utländska kolleger och några företag i USA med erfarenhet på området beslöts att nedan beskrivna metod skulle användas i ett försök.

#### Preparat

Metoden för spridningen av sexualferomonet har erhållits från det amerikanska företaget Conrel (110A Street,

Needham Heights, Massachusetts 02194, USA) och bygger på det så kallade "hollow fiber system". Detta innebär att man på tapetbitar på pappersunderlag i storleken 1,5x2 cm fäster 18 stycken små kapillärrör (fig 1, 2). Rören är öppna i ena änden och tillslutna i den andra. Denna anordning kallas på engelska för "tape dispenser". Kapillärrören är fyllda med sexualferomonpreparatet för äpplevecklaren (trans-9-trans-10-dodecadien-1-ol) och ett konserveringsmedel. Substansen avdunstar genom rörets öppna ände och den mängd, som avges per dag är i det närmaste konstant (Brooks, Swenson). Genom att variera diametern och längden på kapillärröret kan man bestämma önskad avdunstningshastighet resp utsträckningen av den tid under vilken avdunstningen skall ske. Vid utspridningen av preparatet tas tapen med vidhängande kapillärrör bort från pappersunderlaget och fästes på trädet (fig 2). Doseringen av feromonet bestäms av antalet tapebitar per träd.

#### Försökslokalen

Den för detta försök utnyttjade äppleodlingen ligger vid Enlunda på Svartsjölandet utanför Stockholm. Den består av två delar, som i det följande kommer att benämnas Övre resp Nedre odlingen. Den övre odlingen, som behandlats med feromon har en yta av omkring 9 000 m<sup>2</sup> och omfattar 70 träd. I den Nedre odlingen har ett mindre antal träd tjänstgjort som kontroll. Avståndet mellan behandlade och obehandlade träd har uppgått till 50—100 meter. Båda odlingarna utgöres av äldre, stora träd.

#### Äpplevecklarförekomsten under tidigare år

I Övre odlingen har förekomsten av flygande äpplevecklare följts med feromonfällor under ett antal år (Stenmark, p 12) och den totala fångsten un-

der dessa år framgår av tabell 1. I Nedre odlingen fanns fällor utsatta under 1976 och där erhöles då sammanlagt 94 äpplevecklare. I tabell 1 lämnas för Övre odlingen också några medelvärden för äpplevecklarangreppets omfattning i frukten (efter Stenmark 1978, p 22, 25). Under 1976 uppgick angreppet i Nedre odlingen till 49 % (fallfrukten) resp 8 % (i den plockade frukten). Uppgifterna visar att äpplevecklaren regelbundet förekommit i dessa odlingar och att angreppen varit relativt kraftiga. Förutsättningarna för det nedan redovisade försöket får därför anses ha varit goda.

#### Dosering av feromonpreparatet

Den behövliga mängden feromonpreparat för försöket har bestämts i samråd med tillverkare. De faktorer, som man måste ta hänsyn till vid bestämning av doseringen, är följande: odlingens yta, antal träd, erforderlig verkningstid för preparatet och temperaturen under den tid då försöket skall äga rum. Med stöd av tidigare undersökningar av äpplevecklarens flygtid i Stockholmsområdet (Stenmark 1978, p 11) utgick vi från en flygtid av 76—102 dygn och omfattande månaderna juni—augusti. Som medeltemperatur för dessa månader användes de värden, som uppmätts vid institutionens väderleksstation under 1977 d v s omkring 14°C. Doseringen bestämdes därefter till 100 mg/träd/säsong d v s totalt för hela Övre odlingen 7 gram, vilket motsvarar 7,8 gram/ha. Detta innebär att i varje träd uppsattes 25 stycken av de ovannämnda tapebitarna. Det eftersträvades därvid att fördela dessa så jämnt som möjligt över trädet och då också på alla nivåer av kronan.

#### Feromonfällor

För att kontrollera förekomsten av äpplevecklarhanar begagnades i varje odling fem stycken Pherotrap III (från

Tabell 1. Äpplevecklarförekomsten i Övre odlingen, Enlunda, under några år före bekämpningsförsöket 1978.

År	Summa äpplevecklare i feromonfällorna	Angrepp av äpplevecklare % Fallfrukt	Plockad frukt
1972	155	12	—
1973	201	60	—
1974	227	28	11
1975	228	22	4
1976	229	58	25

Zoecon) utrustade med vardera en kapsel Codlemone (jfr Stenmark 1978, p 3, 5). Fällorna placerades så att en fälla hängde i centrum av odlingen och en i mitten av varje kant. Fällornas höjd över marken var omkring 1,60 m. De sattes ut den 22.5.1978 och kontrollerades därefter två gånger i veckan.

#### Fångster i feromonfällorna

I Nedre odlingen (kontrollen) erhöles i feromonfällorna under tiden 24.5—15.8 sammanlagt 100 äpplevecklare. En flygkurva grundad på dessa fångster är uppritad ifig 3. Första fångsten gjordes den 5.6 och den sista den 24.7, varför flygtiden alltså omfattade 81 dagar. Vid en värmesumma av 100 daggrader uppgick summaprocenten för fångadevecklare till 16—36 %, vid 200 daggrader till 85—87 % och vid 245 daggrader till 100 % (jfr Stenmark 1978, p 16).

I Övre odlingen (den behandlade) fångades sammanlagt endast två äpplevecklare och av dessa togs den ena den 5.6 och den andra den 22.6. Här har sålunda hanarna uppenbarligen inte kunnat lokalisera fällorna till skillnad från vad fallet varit i kontrollen, där fångsten kan betecknas som normal.

#### Trädens utvecklingsstadium

I samband med kontrollen av feromonfällorna har också trädens utveck-

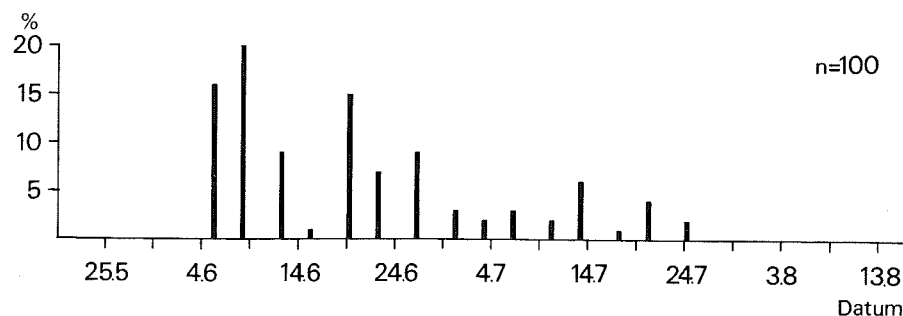


Fig 3. Flygkurva för äpplevecklaren enligt fångsterna i feromonfällorna. Nedre odlingen, Enlunda, 1978.

lingsstadium antecknats. Detta gjordes på sorten Transparente blanche och på tre träd i vardera odlingen. Resultatet av avläsningarna framgår av tabell 2. Enligt denna fanns kart på träden fr o m den 12.6. Att döma av fångsterna i feromonfällorna (jfr fig 3) hade denna dag 45 % av den totala äpplevecklarpopulationen kläckts och börjat flyga. Eftersom den första fångsten i fällorna noterades den 5.6 kan man därför räkna med att även larver, som kläckts ur de tidigast lagda äggen haft tillgång till kart för sin utveckling. Försättningarna för larvpopulationens överlevnad har sålunda varit goda och därmed också risken för skador på frukten stor.

#### Angreppets omfattning i frukten

##### Avläsningsmetodik

Under augusti insamlades med jämna mellanrum all frukt, som fallit från träden och kontrollerades med avseende på angreppet av äpplevecklarlarver. Eftersom försöksvärden själv önskade plocka frukten på träden kunde försökspersonalen ej granska all frukt. Istället genomgicks den mogna frukten medan den ännu satt på träden. Avsikten var därvid att 250 slumpvis uttagna äpplen skulle undersökas. Detta kunde i båda odlingarna utan svårighet genomföras på sorten Transparente blanche, men på övriga

sorter (i Övre odlingen, se nedan) var detta inte alltid möjligt på grund av att fruktsättningen var otillräcklig.

Som skadade av äpplevecklarlarver har vid avläsningen av försöket endast räknats sådana äpplen, som uppvisat tydliga larvgångar. Ytliga gångar, som ej säkert kunnat hänföras till äpplevecklaren, har sålunda ej medtagits.

Transparente blanche är den enda av sorterna, som i både odlingarna är representerad av så många träd att en statistisk jämförelse av angreppet är möjlig. Uppgifterna om angreppet i de andra sorterna (i Övre odlingen) kan endast tjäna som ett komplement. Dessa båda kategorier behandlas därför nedan var för sig.

#### Transparente blanche

I tabell 3 presenteras angreppets omfattning i fallfrukten resp i frukten på träden i form av medeltal per träd. Efter varje medelvärde anges standardav-

Tabell 2. Trädens utvecklingsstadium i sorten Transparente blanche.

Datum	Stadium
22.5	grön spets
29.5	tät klunga
1.6	ballong
5.6	full blom
8.6	omedelbart efter blomningen
12.6—27.7	dunig kart
31.7	glatt frukt

Tabell 3. Enlunda 1978. Transparente blanche. Angrepp av äpplevecklaren. Medeltal/träd. Antal undersökta träd/odling: 11.

Odling	Antal äpplen	Fallfrukt		Frukt på träden		
		Antal angripna äpplen	% angripna äpplen	Antal äpplen	Antal angripna äpplen	% angripna äpplen
Övre	222 ± 174	150 ± 119	68 ± 9	225	26 ± 22	12 ± 10
Nedre	144 ± 60	73 ± 36	52 ± 10	225	12 ± 10	5 ± 5
Differens	—	77*	—	—	14	—

vikelsen. Av den senare framgår att angreppet av äpplevecklaren som vanligt är mycket varierande från träd till träd.

En statistisk jämförelse med avseende på antalet angripna äpplen i fallfrukten visar att mellan odlingarna föreligger en säker skillnad på 5 %-nivån. Det bör dock observeras att angreppet är kraftigast i den feromonbehandlade Övre odlingen.

För den frukt, som undersökts på träden finns också en skillnad mellan medelvärdena för antal angripna äpplen. Denna skillnad är dock ej signifikant, men ligger mycket nära gränsen för signifikans på 5 %-nivån. Även med avseende på frukten på träden tyder sålunda försöket på att angreppet varit störst i den behandlade odlingen.

#### Andra sorter

I den behandlade Övre odlingen finns några äpplesorter, som i Nedre odlingen ej alls är representerade eller endast med enstaka träd. Någon jäm-

förelse mellan odlingarna med hjälp av dessa kan därför ej ske. Träden ifråga kan dock utnyttjas för att ytterligare belysa angreppets omfattning i den Övre odlingen. Några uppgifter har därför sammanställts i tabell 4, där äpplena från samtliga träd av en och samma sort summerats. Liksom Transparente blanche uppvisar dessa sorter ett betydande angrepp.

#### Diskussion

Fångsterna i feromonfällorna visar att hanarna i den behandlade odlingen inte lyckats hitta fram till fällorna. Det är naturligt att anta att anledningen här till är att feromonkoncentrationen i luften på grund av den genomförda behandlingen varit så hög att doften från fällorna inte kunnat vägleda hanarna till dessa. Feromonbehandlingen har sålunda givit en "förvirringseffekt." Bekämpningströskeln för äpplevecklaren kan enligt vissa litteraturuppgifter

Tabell 4. Enlunda, Övre odlingen. Angrepp av äpplevecklaren på några andra sorter än Transparente blanche. Summer för varje sort.

Sort	Antal träd	Fallfrukt		Frukt på träden		
		Antal äpplen	% angripna äpplen	Antal träd	Antal äpplen	% angripna äpplen
Cox's Pomona	3	213	64	7	578	10
Gyllenkroks	13	310	10	13	515	5
Astrakan	9	135	62	10	814	7
Oranie	7	451	78	8	1114	14
Signe Tillisch	1	221	53	1	207	6



(Audemar, Beauvais, Descoins 1977, p 157) sättas till 2 % angripna äpplen. Som framgår av tabell 3 och 4 har den tröskeln kraftigt överskridits även i den behandlade odlingen och i denna har alltså ingen tillfredsställande bekämpningseffekt erhållits.

Den "förvirringseffekt", som uppnått i detta försök, stämmer väl överens med utländska resultat (Audemar, Beauvais, Descoins 1977; Charmillot 1977; Cardé, Baker, Castrovillo 1977). Bekämpningsresultatet är emellertid ej jämförbart med de, som uppnått av ovannämnda författare, eftersom dessa inte lämnat några uppgifter om angreppet i frukten eller endast bestämt angreppet på den behandlade ytan men inte på någon obehandlad sådan. Man har alltså i många fall nöjt sig med att redovisa en utmärkt "förvirringseffekt", vilket gett stora löften om feromonpreparatens lämplighet som bekämpningsmedel.

Enligt ett personligt meddelande från dr Charles Descoins (Laboratoire des Médiateurs Chimiques) har man emellertid i franska försök, där man också avläst angreppet i frukten, fått samma negativa resultat, som i det här beskrivna försöket. Å andra sidan föreligger bl a ett föredragsreferat av Mofitt (1978) i vilket denne redogör för försök med en annan av Conrels metoder att sprida feromonpreparat och i detta fall synes en fullt tillfredsställande bekämpningseffekt ha uppnått. Även vissa andra utländska undersökningar förefaller löftesrika. Det torde därför få anses självklart att undersökningarna över olika möjligheter att bekämpa äpplevecklaren med feromonpreparat fortsättes. I det ovan omtalade svenska försöket har hanarna inte hittat fällorna, men däremot uppenbarligen honorna, eftersom ett betydande angrepp i frukten kunnat påvisas. Studier över äpplevecklarens beteende i odlingar med hög koncentra-

tion av feromonpreparat är därför angelägna.

#### Erkännande

Ovan beskrivna undersökning har genomförts hos trädgårdsmästare Åke Eriksson och till honom framför jag därför ett varmt tack. Ett sådant riktas också till tf förste laboratorieassistent Margareta Larsson, som ritat diagrammet till denna uppsats och till Mr David W. Swenson, Conrel, som beräknat feromonmängden. För utförande av försöket har medel erhållits från Statens råd för skogs- och jordbruksforskning.

#### Litteratur

Audemar, H., Beauvais, F., Descoins, C. [1977]. La lutte contre le carpocapse (*Laspeyresia pomonella* L.) avec une pheromone sexuelle de syntese par la methode de confusion des males: Premier essai en verger commercial de pommiers. Compte-rendu de la reunion sur Les pheromones sexuelles des Lépidopteres. Bordeaux 13—16 Octobre 1976. *Publication I.N.R.A.* Centre de Recherches de Bordeaux, 33140 Pont de la Maye (France): 152—162.

Brooks, T. W., Swenson, David M. (1977). Design considerations in the formulation of controlled release product forms based on hollow fibers. Conrel (*stencilerad uppsats*).

Cardé, R. T. 1976. Utilization of pheromones in the population management of moth pests. *Environmental Health Perspectives* 14:133—144.

Cardé, R. T., Baker, T. C., Castrovillo, P. J. 1977. Disruption of sexual communication in *Laspeyresia pomonella* (Codling moth), *Grapholitha molesta* (oriental fruit moth) and *G. prunivora* (lesser appleworm) with hollow fiber attractant sources. *Ent. exp & appl.* 22:280—288.

Charmillot, J. P. [1977]. Essai de lutte par confusion contre le carpocapse *Laspeyresia pomonella* L. dans le Bassin Lemanique en 1976. Comte-rendu de la reunion sur Les Pheromones sexuelles des Lépidopteres. Bordeaux 13—16 Octobre 1976. *Publication I. N. R. A.* Centre de Recherches de Bordeaux 33140 Pont de la Maye (France).

Mofitt, H. R. 1978. Control of the codling moth through mating disruption with sex pheromone. *Mitt. biol. BundAnst. Ld-u. Forstw. Berl.—Dahlem.* Heft 180:42—43.

Stenmark, A. 1978. Feromonförsök med vecklare i svenska fruktodlingar. *Växtskyddsrapporter, Trädgård* 2:1—42.

STENMARK, A. 1978. Suppression of codling moth (*Laspeyresia pomonella* L.) population with male sex attractant pheromone released from hollow fibers. *Växtskyddsnotiser* 42,6, 129—135.

This paper presents an experiment with control of codling moth with a sex pheromone compound. It was performed in an apple orchard in the Stockholm region. To release the pheromone tape dispensers from Conrel (Needham Heights, Mass, USA) were used. This dispenser (fig 1, 2) consists of a parallel array of hollow fibers on a tape backing. The fibers are open at one end and closed at the other and filled with the sex pheromone of the codling moth (trans-8-trans-10-dodecadien-1-ol). The release rate was 100 mg pheromone/tree/season (June—August) and 25 dispensers/tree were used, which means that the total dose of pheromone was 7.8 grams/hectare. Two plots were used, one treated with pheromone (about 9 000 square meters) and one untreated. Each plot was monitored with five pheromone traps (Zoecon Pherotrap III + one Codlemone dispenser). In the check plot 100 codling moths were trapped but in the treated plot only two specimens. The disruption of male moth orientation to the traps thus seems to have been very strong in the treated plot. The infestation was, however, rather high: 12 % in the treated plot and 5 % in the untreated (Transparente blanche; picked fruit: table 3). This means that the experiment was unsuccessful in obtaining satisfactory control. To explain this result studies of the behaviour of the codling moth in an orchard with a high concentration of sex pheromone are necessary. Other methods of releasing the pheromone should also be tested.

## Begoniabakterios *Xanthomonas begoniae* — försök med desinfektionsmedel.

Irène Hansson, Försöksavdelningen för svamp- och bakteriesjukdomar, 230 53 Alnarp.

### Inledning

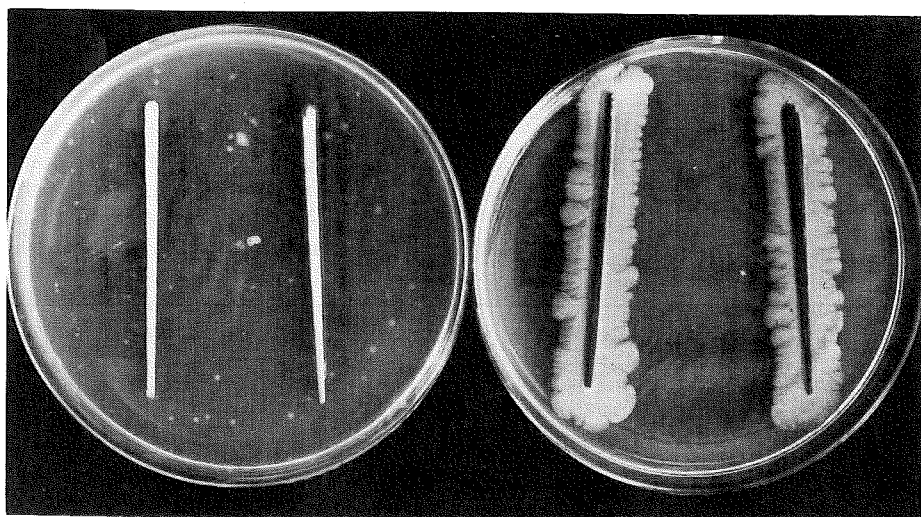
Begoniabakteriosen är ett av de allvarligaste sjukdomsproblemen för begoniaodlaren. Den orsakas av *Xanthomonas begoniae* (Takomoto) Dowson, som angriper många olika typer av *Begonia*, främst *B. hiemalis*, men även *B. cheimantha*, knöl- och andra sommarbegonior.

Sjukdomen sprids mycket lätt till friska plantor genom smittad jord, krukor, bord, redskap, förorenade sticklingsknivar och inte minst genom vattenstänk. En enda vattendroppe från en sjuk planta är tillräcklig för att infektera en frisk planta. Sjuka blad och andra växtrester som ligger kvar i odlingen är också allvarliga smittohärdar. Lester (1974) visade att bakterier kunde isoleras från torra, sjuka blad så lång tid som efter ett år. Den mest

svårkontrollerade spridningen är den med sticklingar från latent infekterade moderplantor.

Bekämpningen måste vara förebyggande. Förutsättningen för friska kulturer är att ha garanterat friskt plantmaterial, helst plantor från meristem eller vävnadskulturer. Sådana plantor infekteras mycket lätt om smitta finns i huset. Därför är det ytterst viktigt att arbeta fram högeffektiva förebyggande bekämpningsmetoder. Noggrann desinfektion mellan olika kulturer, rena bord och krukor och desinfektion av knivar.

Den nedan redovisade undersökningen utfördes 1977 vid försöksavdelningen för svamp- och bakteriesjukdomar i Alnarp i syfte att finna något medel som har bra desinficerande effekt mot *Xanthomonas begoniae*. Problemet



Tandpetare på 4-m-l-agar. T v helt rena, t h med *Xanthomonas begoniae*. — Foto: S. Kalt.

Tab. 1 Resultat från undersökning av desinfektionsmedel mot *Xanthomonas begoniae*. Antal plattor (max 3 st x 3 försök) där desinfektionsmedlet haft effekt.

Medel	Metall	Wattex	Trä
Kontroll	0	0	0
Desivon	8	0	0
Biosept	5	0	0
Klorhexidinsprit	7	6	4
K-sprit	2	1	0
70 %-finsprit	3	4	0
Kloramin	1 %	1	4
Hyamin	2 %	7	0
Formalin	2 %	5	9
Vitigran	0,25 %	0	1
Bordeaux	1,0—1,0	0	1
Dimanin	0,4 %	8	5
Chinosol	0,2 %	3	9
Micro Quat	1 %	6	6

aktualiserades när en odling i Skåne misslyckades med den förebyggande bekämpningen och fick angrepp av bakterios i plantor som härstammade från friskt modermaterial. Där användes rödsprit som desinfektionsmedel vid sticklingsskärningen, men andra alternativ efterlystes.

### Försöksmetodik

Olika material som förekommer i växthus, trä, metall och underbevattningsmatta steriliserades och kontaminerades därefter med *Xanthomonas begoniae* genom att ligga i konc bakteriesuspension i två dygn. Efter torkning i exsikator desinfekterades de olika materialen i desinfektionsmedel och placerades på 4-m-l-agar för att testa medlens effektivitet. Varje led bestod av tre petriskålar med knappnålar alt. rakblad, tre med en bit wattexmatta samt tre med tandpetare. Vid avläsningen bedömdes frånvaro av gula kolonier i kombination med helt bakteriefritt runt testmaterialen som positiv effekt.

### Resultat

Resultaten från desinfektionsförsöken

framgår av tabell 1. Klorhexidinsprit och formalin gav bästa resultaten för alla testmaterialen. Desivon, Dimanin, Hyamin, Micro Quat och Biosept hade god effekt på metallföremålen. Chinosol och Micro Quat hade verkan på wattexbitarna. Över lag var metall lättare att desinficera än wattexmatta som i sin tur var lättare att desinficera än träföremål.

### Diskussion

Klorhexidinsprit och formalin, som gav bäst resultat, kan användas till alla material som förekommer i växthus. Dock är det omöjligt att använda formalin i växande kulturer. Däremot lämpar detta medel sig bra till större rengöringar mellan kulturer. Desivon, Dimanin, Hyamin och även Micro Quat och Biosept kan anses vara bra alternativ till dopning av knivar. Försiktighet bör iakttagas med Dimanin som gav bladskador vid en orienterande fytotoxicitetsprovning. Övriga har dock inte testats på fytotoxicitet. Micro Quat och Chinosol borde kunna användas till rengöring av wattexmattor. Chinosol gav dock ett ojämnt resultat i undersökningen. Det är en giftig substans som inte är registrerat som bekämpningsmedel här i landet. I en del av plattorna förekom besvärande föroreningar som försvårade avläsningen. Utan det problemet hade resultatet sannolikt varit mera positivt.

### Litteratur

- Dowson, W. J. 1957—58. Plant diseases due to bacteria. Cambridge university Press.
- Harri, J. A. & Larsen, P. O. 1977. Bacterial Spot and Blight of Rieger Begonias and systemic movement of the pathogen. *Plant Dis. Repr.* 61, s. 649—653.
- Knösel, D. 1969. Zur Bekämpfung von *Xanthomonas begoniae* (Takimoto) Dowson durch Blattspritzungen mit Antibiotika und anderen Präparaten. *Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzdienstes* (Braunshw) 21,2. 100—102.
- McDonough, E. S. 1948. Tenacious Begonia Leaf Spot disease brought under control. *Florist's Review* 101, s. 44—45.

MacLachlan, D. S. Disinfectants and Potato Ring Rot Control. *Am. Potato J.* 37, s. 325—337.

Nichols, L. P. 1974. Longevity of *Xanthomonas begoniae*, the cause of Bacterial Leaf Spot of Begonias. *Plant Dis. Repr.* 58, s. 814.

Strider, D. L. Chemical control of Bacterial Blight of Rieger Elatior Begonias caused by *Xanthomonas begoniae*. *Plant Dis. Repr.* 51, s. 66—70.

HANSSON I, 1978: Bacterial Blight of Begonias *Xanthomonas begoniae* —experiments with disinfectants. — *Växtskyddsnotiser* 42, 6, 136—138.

The experiments were made in order to find a suitable substance for disinfection of *Xanthomonas begoniae*. Pieces of three materials common in greenhouses; wood, metal and capillary matting were contaminated with bacterial suspension and treated with different disinfectants and placed on agar plates. Formalin and Chlorhexidinyglyconas showed the best effect on all materials, while alkyl-dimetyl-bensyl-ammoniumchloride (Dimanin), quaternary ammoniumcompound (Hyamin), benzalkoniumchloride (Biosept and Desivon) and Micro Quat worked satisfactory on metal. Chinosol and Micro Quat proved to be good on capillary matting.

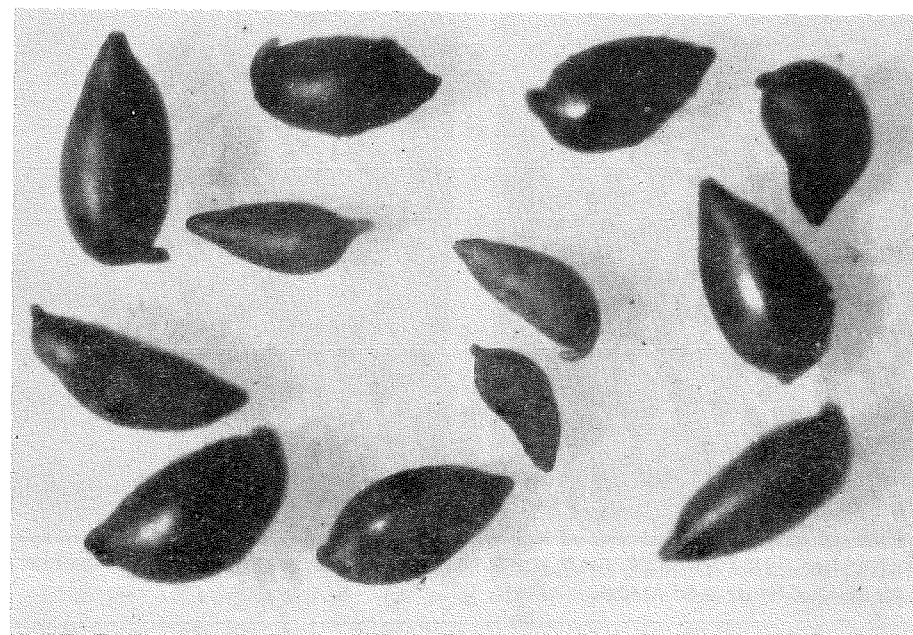


Bild 1. Cystor av *Heterodera estonica* är ovanligt långsmala

## *Heterodera estonica* Kirjanova & Krall påträffad i Sverige

Stig Andersson, Försöksavd för nematoder, 230 53 Alnarp

I ett jordprov, som insamlades i samband med en cystinventering 1977 i östra Blekinge av agr stud Karin Thorell, påträffades några nematodcystor av en typ som tidigare inte observerats vid försöksavd för nematoder. En närmare undersökning visade, att det var fråga om den av Kirjanova & Krall (1963) från Estland beskrivna *Heterodera estonica*. Den har sedan 1963 också påträffats i andra delar av Sovjetunionen liksom i Polen, Jugoslavien och Turkiet (Krall, 1977).

Vid ett besök på fyndplatsen, Svanhalla i Blekinges sydöstligaste hörn, sensommaren 1977 hittades nematoden på rötter av trampört, *Polygonum aviculare* L. I jord från randen mellan

en åker och en markväg, där denna ört bildade en tät matta, påträffades cystor i hög täthet. Värdväxten överensstämmer med vad som angetts av Krall (1977).

*Heterodera estonica* bildar cystor med ett särpräglat utseende i det att de är mycket långsmala (bild 1). Vid uppmätning av 100 cystor erhöles följande värden; längd 823 (s= 113,6)  $\mu\text{m}$ , bredd 409 (s= 76,6)  $\mu\text{m}$ , längd/bredd 2,03 (s= 0,24). Värdena ligger väl inom gränserna för de av Krall (1977) angivna för en population från typlokalen. Också i fråga om cystkonkaraktererna var överensstämmelsen god. Fenestra är av sk cirkumfenestral typ med en bro som hos äldre cystor van-



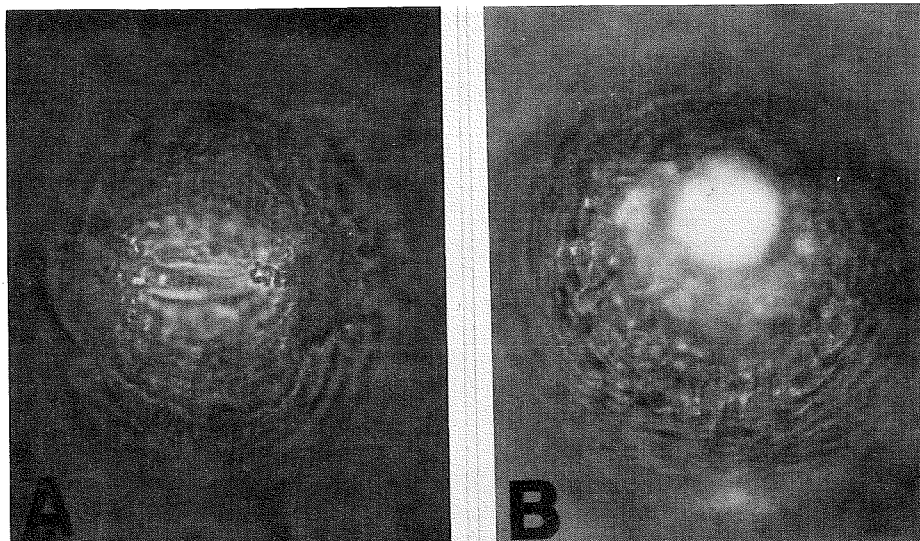


Bild 2. Cystkonen hos *Heterodera estonica*. A. Sedd utifrån, fenestra av cirkelfenestral typ. B. Sedd inifrån, talrikt med små bullae.

ligtvis är borta (bild 2 A). Små bullae förekommer i de flesta fall (bild 2 B).

Av allt att döma har *Heterodera estonica* ingen direkt ekonomisk betydelse. Cystornas typiska karaktärer innebär därtill att de inte bör vara alltför svåra att skilja från cystor av hittills kända, ekonomiskt viktiga cystnematoder vid rutinundersökningar av jordprov.

Andersson, S 1978. First record of *Heterodera estonica* Kirjanova & Krall in Sweden. *Växtskyddsnotiser* 42, 6, 139—140

*Heterodera estonica* has been found in one place at the Baltic coast in the province of Blekinge in south-east Sweden. It was found parasitizing *Polygonum aviculare* L. Some measurements from this nematode population are given.

#### Litteratur

Kirjanova, E & Krall, E 1963. *Heterodera estonica* n sp (Nematodes: Heteroderidae) — Estonskaja tsistoobrazjoschtschaja nematoda. *Izv Akad Nauk Estonskoj SSR, Ser Biol* 12, 219—223.

Krall, E 1977. Compendium of cyst nematodes in the USSR. *Nematologica* 23, 311—332.

## Växtpatologisk kongress i München 1978

Den tredje internationella växtpatologi-konferensen avhölls i München den 16—23 augusti 1978. Ett flertal svenska växtskyddare hade förmånen att delta i denna mycket välordnade och innehållsrika mönstring av växtpatologiskt kunnande. Vi skall försöka återge något av det omfattande programmet. Det går inte att på några få rader ge rättvisa åt allt det material som presenterades i såväl föredrag som utställningar, utan våra utdrag får endast ses som små smakbitar. För fullständig information hänvisas till: 3rd International Congress of Plant Pathology, München, 16—23 August 1978, Paul Parey — Berlin and Hamburg 1978.

I denna publikation finns samtliga sammandrag av föredrag och utställningar publicerade — obs dock enbart sammandrag, inte hela föredragen.

G K

### Sektion I: Virologi

Många sofistikerade metoder för virus klassificering och karakterisering presenterades här. Det har visat sig att fysikalisk-kemiska, elektronmikroskopiska och serologiska metoder är nödvändiga för närmare identifiering av virus och samarbete mellan biokemister och växtpatologer blir därför en förutsättning för rätt diagnos av virus-sjukdomar.

En ny serologisk metod den s k ELISA-testen togs upp i en lång rad föredrag. ELISA, som är en förkortning av "enzyme-linked immunosorbent assay" är en ytterst känslig metod och gör det möjligt att upptäcka även mycket små koncentrationer av virus. Olika virus i potatis tex kan med ELISA-test påvisas med mycket stor säkerhet redan i små groddar av knö-larna. Metoden är också värdefull, då det gäller att testa virus i vedartade växter som fruktträd och bärbuskar. Men inte bara virus utan också växtpatogena svampar och bakterier kan testas med ELISA-tekniken.

En annan ny känslig metod för virusdiagnos är SSEM dvs specifik serologisk elektronmikroskopi. Den har

bl a använts för att påvisa rödsotvirus och skulle liksom ELISA-testen kunna bli värdefull för masstestning av detta virus som gör så stor skada hos stråsåd och vallgräs i vårt land.

Vad beträffar bekämpningen av virussjukdomar så väntar man fortfarande på något verksamt medel som riktar sig direkt mot virus i växten utan att orsaka skada. Undersökningar har emellertid visat att man genom att använda ett kemiskt medel, carbendazim (metyl-2-benzimidazolecarbamat, den verksamma substansen i svampmedlet berosmyl) kan få symptomen hos virussjukdomar att försvinna och plantorna att se till synes friska ut. Virus finns dock kvar i växten och medlet riktar sig alltså endast mot själva sjukdomen.

Till sektionen för *bakteriologi* hörde sjukdomar som orsakas av mykoplasma-liknande organismer och rickettsia. Dessa för växter nya sjukdomsalstrare orsakar ofta svåra sjukdomar med bladgulnande, missbildningar, dvärgväxt och ibland plötslig död hos växten. Det framkom i ett par föredrag att dessa organismer inte bara kan spridas med insekter, som man visste tidigare, utan också med nematoder i jorden.

Kerstin Rydén

### Sektion X: Effekter av föroreningar i miljön

Verksamheten i sektion X pågick tre dagar, 21—23 augusti, och var uppdelad i fem halvdagssessioner.

Den övervägande delen av föredragen behandlade luftföroreningars effekter. Endast ett berörde vattenföroreningar, och ett tog upp problematiken vid långvarig användning av rötslam som gödselmedel. De presenterade arbetena kan i huvudsak placeras in under nedan angivna rubriker.

- Långtidseffekter och riskbedömning.  
Flertalet arbeten berörde svavel-dioxid och dess effekter på gräs, lantbruksväxter och träd. Även ozon togs upp på flera arbeten.
- Samverkan av föroreningar.  
Svaveldioxid i kombination med kväveföreningar och/eller ozon förekom i de flesta presentationerna, men även svaveldioxid i kombination med fluor behandlades. Effekter på tillväxt, biokemi och fysiologi i olika växtslag hade undersökts. I en undersökning hade växter exponerats omväxlande för kvävedioxid och för ozon. Avsikten var att efterlikna förhållandena i naturen, där olika ämnens koncentrationer kan växla mycket.
- Sur nederbörd. Vad händer med föroreningarna i ekosystemen? Sur nederbörd, dess kemi och effekter på vegetation liksom olika ämnens avsättningshastigheter över vegetation var de viktigaste frågor, som togs upp här.
- Fysiologiska och biokemiska effekter på växter.  
Flera intressanta arbeten hör hit: inverkan av svaveldioxid på fotosyntes, svavelomsättning, pigmentbildning m m, effekt av fluorväte på enzymssystem i enhjärtbladiga växter, effekter av ospecificerade luftföroreningar på vaxskiktet hos tallbarr och på ultrastrukturen hos granbarr samt långtidseffekter på anatomien hos träd.
- Samverkan mellan luftföroreningar och växtskadegörare.  
Denna rubrik angår särskilt dem, som har svampsjukdomar och virus som specialintresse. Några arter av böna samt tobak blir mindre känsliga för ozon, då de infekterats med vissa virus. Undersökningar angående inverkan av svaveldioxid på angreppen av svartrost (*Puccinia*

*graminis*) hos vete och av *Helmintosporium maydis* hos majs redovisades, och i områden med luftföroreningar hade förekomst av lönnens tjärfläcksvamp registrerats liksom även tallvirkes mottaglighet för rötsvamp.

- Biologiska indikatorer för diagnostisering av föroreningar och för mätning i förorenade områden.  
Vid den i publikationen ej redovisade kvälls-sessionen hölls diskussioner över ovanstående tema. Vikten av standardisering av så många faktorer som möjligt vid användandet av indikatorväxter betonades. Likaså underströks att ändamålet måste vara definierat innan passande metod och växt kan väljas. Indikatorväxter kan efter art och användning delas in i följande tre grupper: ackumulerande, uppsamlande och reagerande. Den allmänna inställningen till användande av indikatorväxter var positiv, även om avvikande mening också fanns representerad.

Karin Kvist

#### Sektioner, behandlande svampsjukdomar

Den i dagens växtskyddsdebatt mycket omdiskuterade stråknäckarsvampen (*Pseudocerospora herpotrichoides*) berördes i ett föredrag av H Fehrmann, Universitätt Göttingen. Ett stort antal enkla försök hade varit utlagda i höstvetet i Västtyskland. I dessa ingick förutom obehandlade parceller även led som besprutats med något bensimidazolmedel (MBC) under våren. Angrepp av stråknäckarsvampen graderades i de obehandlade leden. Förutom i en del av de svårast angripna fallen erhöles i genomsnitt en skördeökning i behandlat jämfört med obehandlat mellan 2 och 3 % oavsett infektionsgra-

den i obehandlat. Varför man erhöles denna skördeökning även när inga angrepp förekom eller när de var obetydliga fanns enligt föredragshållaren f n inte någon förklaring till. Risken för en uppförökning av MBC-toleranta stammar av stråknäckarsvampen bedömdes av prof Fehrmann av flera skäl som ringa.

J Horsten och H Fehrmann redovisade resultat av laboratorieförsök där man funnit att toleransen mot MBC-medel ökade hos vetets brunfläcksjuka (*Septoria nodorum*) när svampen under flera generationer utsätts för kontinuerlig exposition. Upprepade behandlingar i fält ökade dock toleransen endast i ringa omfattning.

P Reinecke och H Fehrmann hade studerat antagonismen mellan stråknäckarsvampen och *Rhizoctonia cerealis* van der Hoeven (tidigare *R solani* Kühn), som åstadkommer "sharp eyespot" och funnit att det föreligger en mycket stark negativ korrelation mellan förekomsten av de båda svamparna. Detta visade sig i fältförsök, där sjukdomsindex för *R cerealis* ökade efter behandling med MBC-medel, som motverkat stråknäckarsvampen. Vidare ökade, likaledes i fältförsök, angreppsindex för "sharp eyespot" efter artificiell infektion med *R cerealis*, medan index för de naturligt förekommande infektionerna av stråknäckarsvampen minskade.

I Wisconsin, USA har man betydande problem med rottrötter vid ensidig odling av Phaseolus-bönor, meddelade D J Hagedorn och R E Rand, University of Wisconsin, Madison, Wisconsin. Rötorna orsakas av ett komplex av svampar i vilka ingår *Pythium spp.*, *Fusarium solani* f sp *phaseoli* och *Rhizoctonia solani*. Man söker motverka angreppen genom att kombinera skilda åtgärder och har därför studerat inverkan av olika erosionskyddande vintergrödor, växtföljdsåtgärder, kemisk bekämpning och resis-

tensförädling. Av täckgrödorna har den tidigare i stor omfattning odlade rågen visat sig vara mycket olämplig och ersätts nu av havre. Försök med olika växtföljder pågår. Hittills har man dock endast funnit att bönor efter bönor är klart sämre än övriga kombinationer men i de fortsatta försöken hoppas man att även få fram skillnader mellan kombinationerna. Lovande resultat har erhöles vid kemisk bekämpning med några ännu icke inregistrerade medel. De hittills mest framgångsrika resultaten har resistensförädlingen givit. Rottrötter på Phaseolus-bönor har en viss aktualitet även för svenska förhållanden och de amerikanska försöksresultaten kan därför kanske även få betydelse för vår inhemska odling.

En svår svampsjukdom som drabbar cecalödsodlingar i en rad lökodlande områden, bland dem även Öland, orsakas av vitmögel (*Sclerotium cepivorum*). Svampen har studerats av A R Entwistle och H L Munasingh vid National Vegetable Research Station, Wellesbourn, England, som redovisade den åsikten att temperaturfaktorn betyder mera för sklerotiernas groning och mycelets förmåga att infektera lökplantans rötter än fuktighetsfaktorn. Groningsoptimum för sklerotierna ligger vid 10—15° C och de gynnsammaste temperaturerna för mycelets angrepp på rötterna vid 10—20° C. Vid 35° C dör sklerotierna. Under varma förhållanden torde därför en gröda kunna undgå sjukdomen helt eller endast angripas i mindre omfattning medan den däremot kan skadas svårt under kyligare betingelser. Detta kanske förklarar de skillnader i angrepp mellan olika år som iakttagits på Öland. Skulle det visa sig möjligt att odla höst-sådd lök på Öland kan man därför befara att denna gröda kommer att angripas av vitmögel i större omfattning än den vårsådda.

Författarna redovisade lovande be-

kämpningsresultat efter betning och sprutbevattning med iprodione, ett medel som f n inte är inregistrerat i Sverige.

I litteraturen finns belagt att vitmögelsklerotierna kan ligga i jorden åtskilliga år med bibehållen gröningsförmåga. För att närmare studera överlevnadsförmågan startade J R Coley — Smith, University of Hull, England, 1968 ett försök där några olika slags sklerotier, bland dem vitmögelsklerotier, långtidsförvarades i jord. Efter 5, 7 och 10 år har sklerotier tagits ut och undersökts med avseende på gröningsförmåga och vitalitet. Vitmögelsklerotierna var de överlägset livsdugligaste och de erhållna resultaten tyder på att försöket sannolikt måste pågå ytterligare åtskilliga år innan vitmögelsklerotierna dött. Undersökningen poängterar vanskligheten att genom växtföljdsåtgärder komma till rätta med den här sjukdomen.

H W Borecka, Research Institute of Pomology, Skierniewice, Polen, redovisade omfattande undersökningar från lagringsförsök med bl a MBC-behandlade jordgubbar. Man arbetade med varierande CO<sub>2</sub>- och O<sub>2</sub>-koncentrationer, reglerad luftgenomströmning, olika temperaturer och även olika undertryck. Lagringstiden uppgick till maximalt omkring tre veckor. De erhållna resultaten har ju i dagens läge inte något omedelbart praktiskt värde för svensk jordgubbsodling men denna undersökning och andra av samma karaktär visar vilka insatser, som görs i Polen, Europas största jordgubbsproducent, för att förbättra den egna odlingens villkor. Man kan fråga sig om detta inte är ett led i en framtida satsning på export i stor skala även av bär för direktkonsumtion. Hur kommer den svenska jordgubbsodlingen att kunna stå emot den konkurrensen?

C Dennis, Food Research Institute, Norwich, England, diskuterade

svampsjukdomar på skördade jordgubbar. Liksom hos oss åstadkommer gråmögel (*Botrytis cinerea*) den största förlusten men även andra svampar hörande bl a till släktet *Mucor* kan uppträda (liksom hos oss) framförallt mot slutet av säsongen. Av prövade bekämpningsmedel hade icke något haft effekt mot den senare gruppen.

En avsevärd del av den engelska jordgubbsskörden lagras i SO<sub>2</sub>-haltig vätska för att senare användas vid industriell framställning av marmelad. Medan gråmögelsvampen därvid inte orsakat några problem visade utförda försök att vissa svampar hörande till *Mucor*- och *Rhizopus*-släktena åstadkom en fullständig nedbrytning av den lagrade varan.

I diskussionen efter föredraget berördes möjligheten att skydda jordgubbar avsedda för direktkonsumtion mot rötter efter skörden genom att transportera dem i SO<sub>2</sub>-atmosfär. Lådorna kan lastas på pall och inneslutas i en plastsäck i vilken gasen förs in. En sådan metod skulle måhända vara av värde vid en eventuell svensk export.

De nya systemiska fungiciderna (acyl alaniner och organiska fosfiter) som kan förväntas få användning mot fykomycter (potatisbladmögel, lökmögel m fl) behandlades i åtminstone sex föredrag. Framtagandet av dessa medel innebär förmodligen ett lika stort genombrott som MBC-preparaten innebar för cirka 10 år sedan och handelsnamn som Fungarid och Rido-mil kommer sannolikt att höras ofta i den fortsatta bekämpningsmedelsdiskussionen. Av redovisade rön kan här nämnas att G A Zentemeyer, University of California, Riverside, Ca, hade erhållit god effekt mot en *Phytophthora*-rottröta på avocado efter besprutning av bladen, vilket visar att det använda preparatet transporterats nedåt i växten.

Ulf Haegermark

## Skador av tryck- och vakuumpregnerat virke på frilandsrosor

Kjell Qvarnström, försöksavd för svamp- o bakteriesjukdomar, 171 07 Solna

Resultat från ett tidigare utfört försök visar att spaljeer vilka bestrukits med vissa träskyddsmedel och placerats tätt intill rosor på friland kan försäkra skadeverkningar (Växtskyddsnotiser nr 6, 1973).

Under 1976 utfördes i samarbete med Svenska Träskyddsinstitutet ett liknande försök på frilandsrosor. Frånsett kontrollspaljeerna, som var obehandlade, var spaljeerna tillverkade av tryck- och vakuumpregnerat virke. Virket hade impregnerats vid kommersiella impregneringsanläggningar under år 1975. Vilka impregneringsmedel som provades redovisas i tabell 1, där även tillgängliga data över medlens verksamma beståndsdelar anges. Samtliga spaljeer placerades tätt intill växternas gren- och bladverk.

I försöket ingick 9 försöksled, med 2 spaljeer per led. Försöket igångsattes den 14 juni 1976. Rosorna, som var av sorten Helsingör, växte i söderläge. Avläsningar utfördes 3 gånger, efter 8, 16 och 42 dagar.

Spaljeer av virke, som tryckimpregnerats med kreosotolja, gav efter 8 dagar buckliga ytor och början till förvridning av de yngre bladen närmast spaljeen. De äldre bladen var mycket mörka till färgen. Efter 16 dagar med samma medel konstaterades svåra fyto-toxiska effekter. På den del av bladverket som varit närmast spaljeerna var bladen påfallande små, förvridna och mycket mörka till färgen. Även andra delar av växten var skadade, t ex sönderbrända knoppar och blommor. Skadeverkningarna var efter 42 dagar betydligt kraftigare. Blad, knoppar och blommor var mer eller mindre deformade och nästan svarta till färgen.

De kraftigaste brännskadorna förekom givetvis närmast spaljeerna. Närliggande rosenbuskar hade också fått lättare skador av kreosotoljan. I detta sammanhang kan nämnas att kreosotimpregnerat virke särskilt vid solsken får en besvärande lukt, ofta blir smetigt och visar tendens att vid beröring irritera huden.

På de rosenblad som hade kontakt med spaljeerna tillverkade av virke impregnerat med BP Hylosan Tryck visade sig efter 16 dagar starka nervsammandragningar. Blad som ej varit i beröring med spaljeerna utan endast i närheten av dem hade mildare symptom av samma karaktär. Färgen på de skadade bladen var orange med dragning åt gult. Efter 42 dagar var skadeverkningarna desamma som vid föregående avläsning, frånsett att de blommor som haft kontakt med spaljeerna nu var mörka efter kanterna.

Övriga i försöket ingående impregnerade virkesprover framkallade ej några synliga skador på rosorna.

Resultaten från försöket visade att det är olämpligt att använda speciellt kreosotolja men även medel innehållande pentaklorfenol till virke som skall ha beröring med rosor.

### Sammanfattning

Vid inst för växt- och skogsskydd i Solna utfördes försök på rosor satta tätt intill spaljeer tillverkade av virke som impregnerats med Boliden K 33, Celcure M, KP Cuprinol, Tanalith CCA, kreosotolja, BP Hylosan Tryck, Gori 22 och Vacsol. Medlens verksamma beståndsdelar redovisas i tabell 1. Syftet med provningen var att undersöka eventuella skadeverkningar på

Tabell 1

Medel	Verksamma beståndsdelar	Skador		
		8 dagar	16 dagar	42 dagar
Obehandlat		Inga	Inga	Inga
Boliden K 33	Koppar, arsenik	Inga	Inga	Inga
Celcure M	Koppar, bor	Inga	Inga	Inga
KP Cuprinol	Koppar, polyklorfenolater	Inga	Inga	Inga
Tanalith CCA	Koppar, arsenik	Inga	Inga	Inga
Kreosotolja <sup>1</sup>	ett stort antal organisk-kemiska föreningar	Svåra	Svåra	Mycket svåra
BP Hylosan Tryck	Pentaklorfenol	Inga	Lätta	Lätta
Gori 22	Tri-n-nbutyltennoxid	Inga	Inga	Inga
Vacsol	Tri-n-nbutyltennoxid	Inga	Inga	Inga

<sup>1</sup> Biprodukt vid gas- och koksverk vid destillation av stenkoltjära

rosorna. I försöket, som utfördes på friland, ingick 2 spaljéer av varje virkestyp. Den rossort som användes vid provningarna var Helsingör. Avläsningar utfördes 3 gånger, nämligen efter 8, 16 och 42 dagars exponering.

Rosor som exponerats för kreosotolja under 42 dagar fick mycket kraftiga skador på bladverk, knoppar och blommor. De kraftigaste skadorna förekom på den del av växten som stått

närmast spaljéen. Även närliggande rosenbuskar fick smärre skador, speciellt i vindriktningen. BP Hylosan Tryck verksamma beståndsdel: (pentaklorfenol) gav nervsammandragningar främst på de blad som haft kontakt med eller växt nära intill spaljéerna. De skadade bladen blev orangefärgade med dragning åt gult. Övriga medel gav inga synbara skador på rosenbuskarna.

QVARNSTRÖM K. 1978: Damages by preservative treated timber on roses. — *Växtskyddsnotiser* 42, 6, 145—146.

At the Department of Plant and Forest Protection in Solna, experiments were carried out with roses that were planted close to trellises made from wood impregnated with Boliden K 33, Celcure M, KP Cuprinol, Tanalith CCA, creosote, BP Hylosan Tryck, Gori 22 and Vacsol.

The active components of the preservatives are listed in Table 1. The purpose of the test was to investigate possible damage to the roses. In the experiment, which was done outdoors, there were two trellises of each wood type. The rose cultivar in the test was Helsingör. Readings were done three times, namely after 8, 16 and 42 days of exposure.

Roses that had been exposed to creosote during 42 days were very severely damaged on the foliage, buds and flowers. The most severe damage occurred on that part of the plant which was to the trellis. Also nearby rose plants, particularly those downwind, received some damage. BP Hylosan Tryck (pentachlorophenol) caused leaf-vein contractions particularly on those leaves which had contact with or had grown close to the trellis. The damaged leaves became orange coloured with a yellowish tint. The other preservatives gave no visible damages to the roses.

## Konferens- och kongressnytt

*Växtskydds- och ogräskonferenserna 1979*  
Uppsala går av stapeln den 31 januari till 2 februari. Preliminärt kommer programmet bl a behandla Bekämpningsmedelsrester — analys — toxikologi — utvärdering, Sprutteknik, Skadegörare i potatis, Skadegörare i skogen, Ogräsbekämpning i höstsäd på hösten, Ogräsbekämpning i konservärter och bönor, Kemiska bekämpningsmetoder anpassade till sk programmerad växtodling, m m. Ytterligare information kan fås från: Sv lantbruksuniversitet, Konsulentavd/mark-växter, 750 07 Uppsala, tel 018/10 21 00, eller SLU, Konsulentavd/växtskydd, Fack, 171 07 Solna, tel 08/85 01 20.

*IX International congress of plant protection* avhålls i Washington, D.C., USA den 5—11 augusti 1979.

Kongressen kommer att arbeta under temat "Protecting the world's food supply" i elva sektioner i vilka växtskyddets olika komponenter behandlas. Ytterligare information kan erhållas från: Dr B G Tweedy, Secretary General, IX International Congress of Plant Protection, c/o Pesticide Coordinator, Office of Secretary, United States Department of Agriculture, Washington, DC 20250, USA.

*NJF-kongressen 1979* hålles i Oslo 3—6 juli 1979. För närmare information hänvisas till NJF.

*Det XVIII Nordiska entomologmötet* hålles i Stockholm den 7—9 augusti 1979.

I omedelbar anslutning till mötet arrangeras en excursion till Gotland.

Huvudarrangör är Entomologiska föreningen i Stockholm, som 1979 firar sitt 100-årsjubileum, vilket särskilt kommer att celebreras vid mötet. Medarrangörer är Sektionen för entomologi vid Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm. Entomologiska föreningen i Uppland, Entomologiska avd vid Uppsala universitet, Avd för terrestrisk evertatekologi vid Stockholms universitet samt Institutionen för växt- och skogsskydd vid Sveriges lantbruksuniversitet.

Inledningsföredraget vid mötet kommer att behandla "Entomologiska föreningen — 100 år". Förhandlingarna vid mötet i övrigt kommer i huvudsak att fördelas på fyra sektioner. En av dessa har som tema kemisk kommunikation hos insekter. Arrangör för denna sektion är Entomologiska avd vid Uppsala universitet. Allmän och

tillämpad ekologi är ämnet för en annan av sektionerna. Såväl Avd för terrestrisk evertatekologi vid Stockholms universitet som Institutionen för växt- och skogsskydd vid Sveriges lantbruksuniversitet svarar här för programmets planläggning. Resterande båda sektioner kommer att som tema ha respektive Taxonomi — evolutionsbiologi och Faunistisk — biogeografi. Arrangör i båda fallen är Sektionen för entomologi vid Naturhistoriska riksmuseet.

Programmet för excursionen till Gotland kommer bl a att inkludera besök på Sudret och Fårön.

Mötesavgift för aktiv deltagare har preliminärt satts till sv kr 200, för familjedeltagare till kr 50 och avgift för Gotlandsexursionen till kr 350. Höjning av dessa belopp kan dock tänkas bli nödvändig.

Ett utförligare preliminärt program med slutgiltiga uppgifter om avgifter m m beräknas bli utsänt kring månadsskiftet januari—februari 1979.

*Organisationskommittén*

## Litteratur-nytt

*Växtskyddsrapporter*

Sedan våren 1977 utges från Lantbruksuniversitetet en serie som i stort kan sägas ha övertagit den funktion som de tidigare "Meddelanden från Statens Växtskyddsanstalt" fyllde. I serien publiceras m a o resultat från forskning och försök i såväl större sammanställningar i enskilda hälften som kortare uppsatser i samband med konferenser.

*Växtskyddsrapporter* utges fn i tre undersektioner, nämligen Jordbruk, Trädgård och Avhandlingar.

Följande Växtskyddsrapporter har hittills utgivits:

Växtskyddsrapporter:

Jordbruk 1, 1977	
Växtskyddskonferensen 1977	133 sid 30:—
Jordbruk 2, 1977	
Olofsson, Börje. Bladmögel och brunröta, Phytophthora infestans I—III	60 sid 15:—
Jordbruk 3, 1978	
Minimerad användning av kemiska bekämpningsmedel i jordbruket. Växtskydds- och ogräskonferenserna 1978	58 sid 10:—
Jordbruk 4, 1978	
Växtskyddskonferensen 1978	256 sid 40:—

- Jordbruk 5, 1978  
 Loof, P.A.A., The genus *Pratylenchus* Filipjev 1936 (Nematoda Pratylenchidae): A review of its anatomy, morphology, distribution, systematics and identification 50 sid 20:—
- Växtskyddsrapporter:*  
 Trädgård 1, 1977  
 Rydén, Kerstin. Virus och mykoplasmasjukdomar hos svenska äppleträd 45 sid 15:—
- Trädgård 2, 1978  
 Stenmark, Arnold. Feromonförsök med vecklare i svenska fruktodlingar 42 sid 15:—
- Trädgård 3, 1978  
 Rydén, Kerstin; Eriksson, Bengt. Jordburna virus och deras vektorer i svenska plantskolor 50 sid 15:—
- Växtskyddsrapporter:*  
 Avhandlingar 1, 1978  
 Azrang, Manochehr. Studier av *Lao delphax striatellus* (Fallén, 1826) (Homoptera, Delphacidae) 162 sid 30:—
- Avhandlingar 2, 1978  
 Öydvin, Johannes. Studies on Potato cyst-nematodes *Globodera* spp (Skarbilovich), and the use of plant resistance against *G. Rostochiensis* (Woll.) in Norway 37 sid 15:—
- Ovanstående Växtskyddsrapporter kan beställas från:  
 Sveriges Lantbruksuniversitet  
 Konsulentavd/växtskydd  
 Fack  
 171 07 SOLNA  
 Tel 08/85 01 20

## VÄXTSKYDDSNOTISER

Utgivna av Sveriges Lantbruksuniversitet, Konsulentavd./Växtskydd

Ansvarig utgivare: *Göran Kroeker*

Redaktör: *Bertil Wahlén*

Redaktionens adress: Jonstorp, 610 21 NORSHOLM

Tel. 011/550 68

Prenumerationsavgift för 1978: 20:— kronor

Postgiro 1 56 67—9, Lantbruksuniversitetet, UPPSALA

ISSN 0042 — 2169

Linköping 1978 - AB Östgöta Correspondenten