

## Månedsoversigt over plantesygdomme.

315. — Oktober 1950.

---

Der blev for oktober modtaget 74 beretninger; endvidere blev der besvaret 273 forespørgsler.

---

### SYGDOMME PÅ LANDBRUGSPANTER.

#### KORN OG GRÆSSER.

Spiringsfusariose var næppe af stor betydning for vintersæden; af i alt 41 beretninger skrives blot i 6 om sjældne og svage angreb.

Sortrust (*Puccinia graminis*) konstateredes hos hvede (Chr. M. Bundgaard, Ringsted).

Stinkbrand (*Tilletia caries*). Et meget stærkt angreb blev iagttaget under tærskning af hvede i Nordfyn (Aage Rasmussen, Skamby).

#### BÆLGPLANTER.

Kløverens knoldebægersvamp (*Sclerotinia trifoliorum*) synes at have været godartet og uden stor udbredelse; af i alt 47 beretninger skrives i 22 om ubetydelige angreb, i 13 om sjældne og hyppigst svage angreb og endelig i 12 om almindelige angreb, af disse i 7 om stærke angreb. Angrebene synes især at have været fremtrædende i månedens første halvdel (Poul Rasmussen, Blangstedgaard, Odense), og fortrinsvis i marker, der ikke blev afgræsset (B. R. Bentholt, Ødum), thi den store nedbør hindrede mange steder en passende afgræsning (Engelhart Jensen, Morsø).

Bladpletsvampe gjorde en del skade ved stærke angreb, således skivesvamp (*Pseudopeziza medicaginis*), der hos lucerne blev årsag til

stærkt bladfald (Niels Pedersen, Horsens; H. Wraae-Jensen, Skælskør; M. Greve, Roskilde), samt *sneglebælgens stængelsvamp* (*Ascochyta imperfecta*), der gjorde stærk skade i flere marker (S. E. Sørensen, Nykøbing F.).

Kransskimmel (*Verticillium albo-atrum*) ødelagde to-årig lucerne i Sydfyn (J. Lindegaard, Korinth).

## BEDEROER.

Borbrist (torforrådnelse) hos bederoer omtales i adskillige beretninger og hyppigst med svage angreb; af i alt 44 beretninger skrives i 14 om ubetydelige angreb, i 21 om sjældne og hyppigst svage angreb og endelig i 9 om almindelige og svage angreb. Om svage angreb skrives: „to forsøg med tilførsel af borax har dog givet et ret stort merudbytte, mest af top“ (Jens Tarp, Aalestrup).

Bælteskurv (*Actinomyces spp.*) konstateredes hos fire indsendte prøver af bederoer.

Violet rodfiltsvamp (*Helicobasidium purpureum*) blev iagttaget hos indsendte bederoer.

## KÅL, KÅLROER o. a. KORSBLOMSTREDE.

Borbrist (marmorering) hos kålroer blev ikke iagttaget i stor udstrækning, hvilket for størstedelen kan skyldes, at dens kendetegn ikke nu er iøjnefaldende. I nogle beretninger skrives dog om stærke angreb: „op til 50 % angrebne roer i enkelte marker“ (H. P. Fogtmann, Dybvad), og „angreb ret stærke og ikke sjældne“ (P. Trosborg, Brande).

Mosaiksyge hos kålroer synes at have haft en ret stor udbredelse. Angrebene vurderes dog hyppigt som svage og uden stor betydning, omend der fra enkelte egne meldes om stærke angreb: „mosaiksyge er uden tvivl den væsentligste årsag til, at kålroerne ikke i almindelighed når de store udbytter her på egnen“ (B. R. Bentholt, Ødum), „mosaiksyge har i år optrådt med en hidtil ukendt voldsomhed i mange kålroemarker her på egnen. En del marker stod først i oktober praktisk taget uden top“ (A. Diederich, Århus), og „mosaiksyge er meget udbredt her på egnen“ (J. P. Skou, Odder).

Kålbrokssvamp (*Plasmodiophora brassicae*). Angreb synes at være mere udbredt og stærkere end sædvanligt; af i alt 43 beretninger skrives i 17 om ubetydelige angreb, i 19 om sjældne angreb — hvoraf i 12 om svage og i 7 om stærke angreb — samt endelig i 7 om almindelige og hyppigst svage angreb. Sygdommen har i år særlig været iagttaget på dårligt afvandede jorder, der under den store nedbør i lang tid var meget våde (Jacob Wested, Vildmosen; R. Sørensen, Fjerritslev; Engelhart Jensen, Morsø; Vald. Johnsen, Skærbæk; N. A. Drewsen, Torsbøl).

## KARTOFLER.

Kartoffelskimmel (*Phytophthora infestans*). Tørforrådnelse hos knolde og sildige sorter synes ikke at være blevet så stærk, som man måtte frygte, og, som det synes, langt svagere end hos tidlige og middeltidlige sorter. Stærke angreb blev dog konstateret hos sildige sorter som Robusta (H. P. Fogtmann, Dybvad), Up to date (P. O. Overgaard, Holstebro), „kun få Alpha er fri for skimmel“ (Engelhart Jensen, Morsø), og „der findes næppe kartoffelbeholdninger, hvori der ikke er skimmel“ (Kr. Nielsen, Skive); skimmelangrebets styrke fra egn til egn træder også tydeligt frem i tørforrådnelsens udbredelse. Det regnfulde efterårsvejr umuliggjorde i mange egne og næsten overalt i Jylland at få kartofler tørre i hus eller kule.

Kartoffelskurv (*Actinomyces scabies*) havde vel en ret stor udbredelse, dog var angrebene overvejende svage, og der skrives da også i et stort antal beretninger, at skurvens betydning synes at være mindre end sædvanligt og langt mindre end i skurvåret 1949.

Kartoffelbrok (*Synchytrium endobioticum*). Statens Plantetilsyn meddeler, at ny angreb af denne svamp i år indtil udgangen af oktober blev konstateret i: Aars Sogn (Aalborg Amt).

Vådforrådnelse (bakteriose) blev adskillige steder ret omfattende, og navnlig hvor kartoflerne sad længe i jorden samt under fugtige vejrperioder, og hvor høsten trak i langdrag.

Varmeskade synes hidtil ikke at have været af betydning.

Genvækst og hudrevner blev kun iagttaget nu og da og synes at være uden synderlig betydning.

Rustpletter i knoldene var almindelige hos sorten Alpha (R. Sørensens, Fjerritslev).

HANS R. HANSEN

---



## SYGDOMME PÅ HAVEBRUGSPANTER.

Besvarelse af 25 af de udsendte skemaer har givet følgende resultat:

|                    | Intet<br>ell. ubet. | Sjældne<br>svage | Sjældne<br>stærke | Alm.<br>svage | Alm.<br>stærke |
|--------------------|---------------------|------------------|-------------------|---------------|----------------|
| Æbleskurv .....    | 0                   | 1                | 3                 | 11            | 13             |
| Pæreskurv .....    | 1                   | 3                | 4                 | 8             | 12             |
| Negeræble .....    | 6                   | 3                | 0                 | 8             | 7              |
| Priksyge .....     | 2                   | 4                | 5                 | 9             | 6              |
| Glasæbler .....    | 14                  | 5                | 1                 | 0             | 0              |
| Kikkertæbler ..... | 13                  | 6                | 1                 | 0             | 0              |
| Sten i pærer ..... | 7                   | 4                | 4                 | 5             | 1              |

## FRUGTTRÆR OG FRUGTBUSKE.

Æbleskurv (*Fusicladium dendriticum*) har mange steder bredt sig i oktober, men dog mærkelig lidt nogle steder. Modstridende formodninger om regnens betydning er fremsat i efterfølgende 3 indberetninger. Den ene, der er fra Nordthy, lyder således: „Skurven har bredt sig fra dag til dag. Selv på sorter som Belle de Boskoop findes store lysegrå belægninger af senskurv. Det har også regnet dagligt i månedsvis“ (G. Ejning). Den anden er fra Sydøstjylland: „Trods den megen væde gennem efterårets to sidste måneder er der ikke nær så megen skurv, som man havde frygtet. Det ser ud, som om „stadig regn“ ikke er så farlig som byger“ (Arne Pallesen).

I den tredje hedder det: „Det er, som om senskurven holdt op med at brede sig med regnen, men den havde også nået at skade meget i privathaverne her i den nordvestlige del af Sønderjylland“ (Wisti Raae).

Som eksempel på andre indberetninger kan følgende nævnes: „Senskurv er blevet betydelig mere udbredt i oktober, men er dog godartet i forhold til i fjor. Flere frugtavlere meddeler, at skurven breder sig på lageret“ (Jørgen Jørgensen, Aalborg Amt). „Mange senangreb lige før plukningen“ (Chr. A. Nørholm, Horsens). „Senskurv har desværre ødelagt et ellers godt resultat fra sommeren. Det er især de modtagelige sorter, det er gået ud over. En undtagelse danner Boiken“ (E. Agger, Viborg Amt). „I adskillige tilfælde er der talrige nyinfektioner på den nedplukkede frugt“ (Frode Olesen, Hjørring Amt). „Bortset fra enkelte sorter synes skurven ikke at have bredt sig, — lidt senskurv forekommer dog de fleste steder“ (J. Bertelsen, Ringkøbing Amt). „Senskurven særdeles almindelig, specielt på Golden Delicious, Boiken, Signe Tillisch m. fl.“ (Henrik Nielsen, Holbæk Amt). „Skurven breder sig stærkt i kasserne“ (K. Bækhoj, Holbæk). „Der ses en del meget stærk senskurv i privathaverne her i Nordsjælland, medens de fleste plantager har undgået det ved sen sprøjtning. Flere steder er der sprøjtet kort før nedplukningen med specialmidler“ (C. T. L. Worm). „Har været slem mange steder i Svendborg Amt. Plantager, som var fri for skurv i fjor,

har slemme angreb i år; der er megen industrifrugt" (Sture Cederberg). Om betydningen af, at alt sprøjtes grundigt, kan ses lidt i to indberetninger, hvoraf der i den ene står, at der er tilbøjelighed til senskurv i toppen af træerne, hvilket altså vil sige, at der ikke er sprøjtet grundigt nok i toppen. I den anden skrives, at der af og til er kasser med megen skurv. Det er „fridagene" i sommerens løb, der mærkes her. Det kan være farligt blot ved en enkelt sprøjtning at sløse med nogle træer.

Pæreskurv (*Fusicladium pirinum*) er slem, nok værre end æbleskurv, men selve senskurven er vistnok ikke så almindelig udbredt på pærerne som på æblerne. Fra Ringkøbing Amt hævdes det, at blåsprøjtning har en god virkning (J. Bertelsen). Hvor alvorlig pæreskurven er, får man et godt indtryk af ved at læse følgende to indberetninger: „Sjældent har man set så mange sorte pærer" (G. Mayntzhusen, Roskilde), og „en Clapps Favorite uden skurv har ligefrem været en sjældenhed" (Sture Cederberg, Svendborg).

Negeræbler forårsaget af gul monilia (*Monilia fructigena*) findes mange steder, men synes i almindelighed ikke at være værre end normalt. Fra Holbæk Amt skrives, at der kun er få negeræbler på lagrene, men derimod mange brune frugter med monilia (Henrik Nielsen).

Priksyge omtales fra adskillige lokaliteter, men de fleste steder er den ikke særlig slem; det er dog som helhed for tidligt at sige noget om denne sygdoms betydning sidst i oktober, der kan komme slemme overraskelser. Fra Varde—Esbjerg skrives, at modtagelige sorter er meget angrebet af priksyge. Der er noget uberegneligt over denne sygdom. Det kan næppe være mangel på fugtighed, der i år fremmer angrebet, men muligvis det modsatte med udvaskning af visse næringsstoffer (M. Sørensen). Fra Sydøstjylland skrives, at priksygen synes at udvikle sig ret slemt på lageret, og det er i modsætning til andre år ikke altid de store frugter, der angribes. Selv små frugter kan have det (Arne Pallesen).

Glasæbler er ikke almindelige, men er dog forekommet hist og her. Fra Nordsjælland skrives, at glassethed er truffet flere steder, men på et tidligere tidspunkt og af en sådan art, at frugterne nærmest er nødmodnet. Der har været stærke angreb på Ananas Reinet og Graasten (C. T. L. Worm). Som angrebne sorter nævnes iøvrigt Irsk Ferskenæble, Jølby æble, Charles Ross og Laxtons Exquisite.

Kikkertæbler har vist sig i mindre antal hist og her og som sædvanlig særlig i Belle de Boskoop.

Sten i pærer har været godartet i år, f. eks. skrives fra Esbjerg—Varde-egnen: „Er ofte set værre her. Næppe af større betydning i år" (M. Sørensen). Fra Holbæk Amt skrives dog: „I private haver ofte set og ofte ondartet, i plantager derimod sjældnere og oftest uden betydning" (Henrik Nielsen). Det er mest Grev Moltke, det er galt med, men også i Bonne Louise, Conference og Williams er der fundet sten.



*Rhizopus nigrans*, en hovedskimmelsvamp med meget kraftigt voksende, gråt mycelium og knippevis stillede sporangiebærere, der ses som små kugler, har på Falster gjort stor skade på pærer. Den bredte sig med rivende hast i kasserne, hvor store klumper af pærerne blev helt ødelagt. De gik i den grad i blød forrådnelse, at saften flød ud af kasserne. Det er en svamp, som under varmere himmelstrøg forårsager megen skade i bløde frugter, f. eks. i tomater under forsendelsen.

Kirsebær-bladpletsyge (*Higginsia hiemalis*) er konstateret på flere hold indsendte blade af grundstammer af kirsebær. Bladene har purpur til rødbrune pletter. Denne sygdom, der første gang blev konstateret her i landet i 1949 af Paul Neergaard, se Gartner-Tidende side 487—489 1949, bør man holde øje med. Hvor den findes, skal de flest mulige blade fjernes eller graves omhyggeligt ned nu i efteråret, og til sommer bør der sprøjtes med svampemidler, f. eks. bordeauxvædske eller svovlkalk. Skulle den vise sig på frugtbærende træer, må der her ikke anvendes bordeauxvædske mellem blomstringen og frugtplukningen, da frugterne kan hemmes betydeligt heraf.

Blommemosaik (*Pyrus virus 5?*) er set på enkelte lokaliteter, hvoraf flere dog var rapporteret i forvejen. Det er en sygdom, som det gælder om, at man får begrænset. Planteskolerne må holde meget nøje øje med den og aldrig bruge formeringsmateriale fra angrebne træer.

Magniummangel er set adskillige steder i år; som sædvanlig har det især været Cox's Orange, der har lidt heraf. I de værste tilfælde var der allerede i august mange af de nedre blade på langskuddene, der havde de karakteristiske brune pletter mellem ribberne, eller også var de nederste blade faldet af. Til tider, men ikke så hyppigt, er også bladene ved frugtsporerne angrebet. Der er set god virkning af 2—5 sprøjtninger med 2 % magniumsulfat. Som helhed har magniummangel ikke været nær så almindelig udbredt i år som i fjor.

Kemikalieskade på æblerne er set en del i år; særlig bemærkelsesværdig er en del røde småprikker, der må henføres til sprøjteskade forårsaget af kobberholdige midler. Endvidere er der usædvanlig meget forkorket hud rundt omkring blomsten, navnlig på Cox's Orange, men dette kan også findes, hvor der ikke er anvendt kobberholdige midler. Jonathan har sine steder et mørkt, mere eller mindre prikket eller skrubbent parti omkring blomsten. Et sted på Sydfyn, hvor vi har haft lejlighed til at se dette, tydede alt på, at skaden var forårsaget af lav temperatur efter sprøjtning på en varm dag kort tid efter blomstringen. Der var anvendt et svovlholdigt specialmiddel med tilsætning af jernsulfat, en vædske, som til andre tider er anvendt uden skade.

Dårlig udviklet, hullet skal er set på adskillige indsendte valnødder. Hvor stor indflydelse vækstforholdene og arvelige anlæg har herpå er ikke nemt at sige.

ANNA WEBER.

## SKADEDYR PÅ LANDBRUGSPLANTER.

## KORN OG GRÆSSER.

Smælderlarver (*Agriotes spp.*). Se diverse skadedyr.

Oldenborrelarver (*Melolontha vulgaris*). Se diverse skadedyr.

Gåsebillelarver (*Phyllopertha horticola*). 4 beretninger fra Jylland melder om angreb i vintersæden, heraf de 2 om stærke.

Fritfluelarver (*Oscinis frit*). Der omtales tre stærke angreb i vintersæden fra Ulstrup (H. P. Nielsen), Haderslev (Fr. Nielsen) og Nr. Hylinge (M. Greve).

## BÆLGPLANTER.

Lucernens rodgnaver (*Otiorrhynchus ligustici*) har optrådt ødelæggende i en lucernemark på Vestfyn (B. Kjærbøll).

## BEDEROER.

Smælderlarver (*Agriotes spp.*). Se diverse skadedyr.

## KÅL, KÅLROER o.a. KORSBLOMSTREDE.

Krusesygegalmyggen (*Contarinia nasturtii*). I 10 indberetninger af 20 omtales stærke angreb. Fra Mors skrives: „Angreb af krusesyge findes i alle kålroemarker og betyder nedsat udbytte, hvor der er angreb af betydning. Ofte 25--50 % angrebne planter“ (Engelhart Jensen). Fra Hads Herred: „Sygdommen er meget udbredt og ondartet ... Bangholm er stærkest angrebet“ (J. P. Skou). I en beretning fra Han Herred nævnes et tilfælde, hvor der fandtes at være en forskel i angrebsstyrken mellem to forskellige bangholmstammer, der stod side om side (R. Sørensen). Fra Roskilde-egnen: „Krusesygegalmyggens larve har næsten overalt gjort et propert stykke arbejde. De marker, hvor kålroerne bærer normal top, er i fåtal“ (M. Greve).

Kålfluelarver (*Chortophila brassicae* og *Ch. floralis*). Fra de fleste egne af Jylland foreligger meddelelser om stærke og meget stærke angreb i kålroerne. Af indberetningerne kan vi citere: Fra Han Herred: „Det er ikke let at finde kålroer, der ikke har minegange, lavet af kålfluelarver“ (R. Sørensen). Fra Rinds Herred: „I et bestemt område (4 sogne) er der almindelige og mange steder stærke angreb i kålroerne. Flere steder er ca.  $\frac{1}{4}$  af roerne ødelagt. Uden for dette område er angrebene sjældne“ (Jens Tarp). „Der er mange og ualmindelig slemme angreb i år“ (F. Bek Pedersen, Hobro). Fra Kibæk: „Disse larver er i år en plage på disse egne, navnlig på lette og humusagtige jorde; her kan indtil halvdelen af planterne være angrebne ved optagningen“ (H. Quistgaard Mortensen). På en lokalitet ved Holstebro er rodkålen helt ødelagt, mens den omkringstående hvidkål har klaret sig nogenlunde (P. O. Overgaard).



## KARTOFLER.

Smælderlarver (*Agriotes spp.*). Se diverse skadedyr.

---

## SKADEDYR PÅ HAVEBRUGSPANTER.

## FRUGTTRÆER OG FRUGTBUSKE.

Blodlus (*Eriosoma lanigerum*). A. Diemer, Renner frugtplantage, skriver: „Har bredt sig uhyggeligt i de sidste måneder.“

Æblehvepsen (*Hoplocampa testudinea*). Fra Sønderjylland skrives: „Nu, hvor æblerne er ved at være plukkede, viser det sig, at der er ualmindelig mange frugter med korkringe eller bånd efter æblehvepsen, således at der af den grund går en mængde frugt ned i de lavere sorteringsgrader“ (M. Surlykke Wistoft).

Syrehvepsen (*Ametastegia glabrata*) synes i almindelighed ikke at have været så slem i år som sidste år. Ved Holbæk er der i en plantage set et angreb i en lavning med en rig vegetation af pileurt (Henrik Nielsen). Fra Midtjylland skrives: „Mange æbler fuldstændig ødelagte af larvens gnav“ (Inger Jørgensen).

Clerck's minermøl (*Lyonetia clerckella*). Larven af dette lille møl optrådte overordentlig talrigt de fleste steder i landet i sommerens og efterårets løb. Den frembringer en lang slyngende mine i bladene, særlig af æble og kirsebær. Om nogen nævneværdig skadevirkning er der sjældent tale. I løbet af oktober klækkedes møllene fra de hængeskøjelignende spind, hvori de forpupper sig på undersiden af bladene.

Æblevikleren (*Carpocapsa pomonella*). 14 indberetninger omtaler angreb, ingen af dem dog særlig alvorlige. Fra Aalborg Amt: „Forbavsende få angreb er observeret“ (Jørgen Jørgensen). Fra Viborg: „Optræder, men har dog ikke gjort megen fortræd“ (E. Agger). I Salling er den ret udbredt (A. Herborg Nielsen). „Som sædvanlig kan man finde angrebne frugter alle vegne, men stort set er angrebene uden større økonomisk betydning“ (Henrik Nielsen, Holbæk).

Knopviklerlarver (*Tortricidae*). Om gnav på æblerne foreligger der en del indberetninger. Skaden bedømmes meget forskelligt, men som helhed karakteriseres angrebene som svagere end sidste år. „Ikke almindelig i privathaver, men har været generende i de fleste plantager“ (G. Ejning, Thisted). Fra Struer: „Ret almindelige, stærke angreb; flere frugtavlere taler om at gå over til brug af nikotin igen“ (J. Bertelsen). „Uden tvivl igen i år et af de skadedyr, der har betydet mest økonomisk for erhvervsfrugtavlere, ikke mindst fordi prisforskellen imellem ekstra og I kvalitet på den ene side og II kvalitet på den anden side er stor“ (Henrik Nielsen, Holbæk). I be-



retningen fra Roskilde bemærkes, at angrebene ikke er så udbredte i haverne, hvor der ikke sprøjtes så meget, som i plantagerne (G. Mayntzhusen). Fra Nordsjælland skriver C. T. L. Worm: „Synes at tiltage trods ihærdig bekæmpelse. Midol er brugt med vekslende held. Bladan synes at være bedre.“

Frugttræspindemider (*Paratetranychus pilosus*). 10 beretninger omtaler svage eller ingen angreb, 3 almindelige og stærke. Nørdthy: „Mange steder ret stærke angreb. Der synes dog ikke at være lagt mange æg“ (G. Ejsing). „Filippa som sædvanlig stærkest angrebet...“ (N. Gram, Aabyhøj). Fra Viborg: „Ikke så mange vinteræg som i fjor“ (E. Agger). Roskilde: „Desværre er næsten alle grene røde af æg, både æble, pære og blomme“ (G. Mayntzhusen).

#### PRYDPLANTER.

Bladål. I begyndelsen af oktober fandtes i en have i Lyngby et angreb af *Aphelenchoides fragariae* (*A. olesistus*) på martsviol. De udvoksede blade var mere eller mindre deformerede. De unge blade var næsten alle stærkt forvredne og påfaldende kortstilkede. Planterne har i år kun givet meget få blomster. I sommerens løb har samme nematode forårsaget skade på *Lilium phillipinense formosanum* og *L. longiflorum*. Angrebet skyldtes smitte fra inficerede jordbær. Endelig er *A. fragariae* fundet på flere sorter af *Anemone japonica*. Angreb af nematoder på de nævnte planter er ikke tidligere fundet her i landet. En nærmere omtale af symptomerne m. m. findes i Gartnertidende nr. 42, 1950. K. Lindhardt.

---

#### DIVERSE SKADEDYR.

Smælderlarver (*Agriotes spp.*). Der indkom 15 beretninger om angreb, heraf de 8 om stærke. Det er gået ud over vintersæd, roer og kartofler. Fra Vis Herred skrives: „Enkelte angreb i rug efter græs“ (N. A. Drewsen). Fra Haderslev: „De optagne kartofler er fyldt med huller, smældergrav“ (Fr. Nielsen). „Smælderangreb ses i mange kartoffelpartier, enkelte steder endog så voldsomme, at partier må kasseres ved eksportkontrollen“ (L. Hangaard Nielsen, Videbæk).

Oldenborrelarver (*Melolontha vulgaris*). Der omtales kun et angreb i vintersæd på Vestfyn (B. Kjærbøll, Aarup), ellers foreligger der ingen beretninger om skader. Ved en prøvegravning i en stubmark ved Rødding fandt man på 1 m<sup>2</sup> en bestand på 162 unge larver fra i sommer (G. Nissen).

OLE WAGN.

---

## AFPRØVNING AF PLANTEBESKYTTELSESMIDLER 1950.

Eventuelle anerkendelser af nye præparater meddeles i den årligt revierede fortegnelse, som udsendes efter nytår. I det følgende skal meddeles erfaringer af mere almen interesse.

**Æbleskurv (*Venturia inaequalis*).** Kobberpræparaterne har i denne sæson givet mere sprøjteskade end normalt; hvid bordeauxvædske er mildere end de fleste af specialpræparaterne. Af svovlpræparater er foruden de flydende præparater prøvet et par pulverformede („wetttable sulphur“), som har vist sig at være på højde med de flydende i virkning. Også et par kvik-solvpræparater har virket fuldt tilfredsstillende, men det synes dog at gælde for disse (og sikkert også andre typer af specialpræparater), at man må være noget mere påpasselig med hyppige sprøjtninger i kritiske perioder, fordi disse midler savner den langvarigt beskyttende virkning, som hvid bordeauxvædske har, overfor svampen.

**Poppelrust (*Melampsora* sp.).** Mod denne svamp er forsøgt en enkelt sprøjtning med bordeauxvædske 2:1:100, et kobberoxykloridpræparat, 2 tiokarbaminsyrepræparater (af typerne Ferbam og Thiram) samt et kvik-solvmiddel. Der blev sprøjtet 11/8, da angrebet netop var begyndt at vise sig; bordeauxvædske var alle de øvrige midler overlegen, idet den gav en ret god virkning trods det sene sprøjtetidspunkt.

**Frostmåler og knopviklerlarver (*Cheimatobia*, *Tmetocera*).** Ved sprøjtning af en blandet bestand af disse larver med forskellige DDT- og tiofosfor-præparater konstateredes, at DDT var bedst mod frostmåler, mens tiofosfor-præparaterne var de mest effektive overfor knopvikler.

**Frugttræspindemider (*Paratetranychus pilosus*).** Der er også i denne sæson gjort iagttagelser over midernes optræden efter forskellig sprøjtning. Nogle steder er iagttaget en lignende opformering som beskrevet i 1949\*) efter sprøjtning med bl.a. tiofosformidler; forholdene varierer dog en del, således at man åbenbart ikke altid får denne opformering efter de samme midler.

**Jorddesinfektion.** I drivhuse er foretaget et par forsøg med behandling af jorden med klorpikrin (tåregas). Stoffet nedbringes i jorden enten med en hånd-injektor eller med en lille motordrevet „ajle-nedfælder“. I forsøgene er behandlingen udført med motor-nedfælder af A/S Nordisk Alkali. Der er benyttet 30—35 cm<sup>3</sup> pr. m<sup>2</sup>, og der er foretaget sammenligning med dampning og med ubehandlet jord til tomater. Klorpikrinbehandlingens virkning overfor „brune rødder“ og rødål synes at svare ret nær til damp-

\*) Se månedsoversigt nr. 308, s. 118—20, 1949.



ningens virkning. I et forsøg på stærkt rodålangrebet jord gav tomaterne følgende udbytte i kg pr. m<sup>2</sup>:

|                            | juli | august | ialt |
|----------------------------|------|--------|------|
| ubehandlet .....           | 2,7  | 1,7    | 4,3  |
| klorpikrin-behandlet ..... | 3,5  | 4,5    | 7,9  |

Ved optagningen af planterne fandtes kun meget få åleknuder i de behandlede parceller, mens rødderne i de ubehandlede var helt ødelagte.

Klorpikrin er også prøvet overfor kartoffelål på et meget stærkt befængt areal. Behandlingen udførtes 19. september, og udbyttet af følgende års kartoffelafgrøde var:

|                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| ubehandlet .....               | 3,5 kg pr. 100 m <sup>2</sup> |
| behandlet med klorpikrin ..... | 285 kg pr. 100 m <sup>2</sup> |

Ved eftersyn af planterne viste det sig dog, at der fandtes en del ål også i de behandlede parceller. Behandlingen er formentlig for dyr til kartofler, særlig hvis man ikke opnår en nogenlunde fuldstændig bekæmpelse.

LARS HAMMARLUND.

---

COLORADOBILLEN (*Leptinotarsa decemlineata*) I DANMARK.

## Biologiske iagttagelser 1950.

I sommeren 1949 optrådte coloradobillen for første gang i Danmark på 13 lokaliteter i Sønderjylland. Med det formål for øje at undersøge billens levevis under danske forhold førtes 16 biller stammende fra fundet ved Bov d. 26. august 1949 til Statens plantepatologiske Forsøg i Lyngby, hvor de under iagttagelse af strenge forsigtighedsforanstaltninger lige siden har været holdt under observation.

Her skal gengives enkelte biologiske iagttagelser fra billens første tid i Danmark.

De hjemførte biller gnavede en uges tid på de kartoffelplanter, der blev sat ind i buret til dem, inden de omkring d. 10. september gik i jorden. Her overvintrede de i en dybde fra 2—10 cm. 13 af billerne overlevede vinteren.

Den 22. april i år viste de to første overvintrede biller sig over jorden. Den første tid var de på grund af den lave temperatur meget træge i deres bevægelser og tog ingen føde til sig. Først d. 8. maj konstateredes bladgnav. Fremkomsten af billerne strakte sig over et tidsrum på ca. 1½ måned, idet det fulde antal ikke var nået førend d. 10. juni.

Et par uger efter, at billerne var begyndt at æde, viste de tilbøjelighed til at parre sig, men en egentlig kopulation blev først iagttaget d. 5. juni. Kopulationernes varighed vekslede fra 3—4 min. og indtil 10 min.

Æglægningen begyndte dagen efter første parring. Æggene afsattes i hobe på undersiden af bladene, på stænglerne, og i flere tilfælde sås æghobe på burenes trådvæv. Man lagde ofte mærke til, at der på de yngre blade fremkom visne pletter på oversiden efter få dages forløb, når der var afsat æg på undersiden. Antallet af æg i æghobene varierede fra en halv snes stykker til ca. 60. Æglægningen fortsattes til hen i slutningen af august. Ægstadiet strakte sig over 9—10 dage i den varmeste tid, mens det var betydeligt længere senere på sæsonen; en del af de sidst lagte æg nåede endda ikke at blive klækket.

Klækningsprocenten varierede i de kontrollerede æghobe fra 75 og helt ned til 14. Den var for en stor del afhængig af den forhåndenværende mængde føde i buret. Man bemærkede hyppigt, at billerne, når de gnavede fra bladranden, forgreb sig på den æghob, der befandt sig på bladet, eller at de blot, hvis bladet var for gammelt og mindre lækkert for dem, nøjedes med at æde æggene; dette skete oftere, når det kneb med føden, end når der var rigeligt til stede. Et andet forhold, der også medvirkede til at nedsætte klækningsprocenten, mener vi at have bemærket deri, at de først klækkede larver i en hob, foruden at æde deres egne tomme æggeskaller tillige gnavede af de endnu uklækkede æg.

De nyklækkede larver blev siddende en dags tid på æghoben, inden de begyndte at vandre omkring.



De forskellige larvestadier blev iagttaget første gang på følgende tidspunkter: 1. stadium: 15. juni; 2. stadium: 26. juni; 3. stadium ikke bemærket; 4. stadium: 8. juli. Længden af stadiene var selvfølgelig meget afhængig af temperaturen og fodermængden. Vi var ude for, at nogle larver nåede at gennemløbe hele deres udvikling til imago, mens een af samme kuld, på grund af utilstrækkelig føde, ikke var nået længere end til 2. stadium.

Den 13. juli sås den første larve på vej ned i jorden for at forpuppe sig. En del udvoksede larver isoleredes, og deres udvikling fulgtes dag for dag. Af undersøgelserne fremgik det, at larverne i insektariet gennemsnitlig lå  $7\frac{1}{2}$  dag i jorden inden forpupningen, med 9 dage som maximum og 6 dage som minimum. I laboratoriet forløb udviklingen lidt hurtigere; her varede hvilestadiet 6 dage, med 7 dage som maximum og 5 dage som minimum.

Selve puppestadiet fra den dag, den sidste larvehud var afskudt, og til den dag, imago viste sig over jorden, varede i insektariet ca. 14 dage med 16 og 11 dage som henholdsvis maximum og minimum. I laboratoriet var de tilsvarende tal 10, 11 og 9 dage.

Pupperne lå meget højt oppe i jorden, kun ca. 2—3 cm under jordoverfladen.

Sommerbillerne, 1. generations biller, viste sig i laboratoriet d. 29. juli, i insektariet først d. 3. august. Herefter forløb klækningen jævnt det meste af august igennem. De sidste dage i måneden og de første dage af september steg antallet pludseligt for atter at synke ned til samme niveau som før. Den sidste bille blev klækket d. 26. september. Der iagttoges parring i den nye generation de sidste dage af august, men der fulgte ingen æglægning efter. Observationerne viser altså, at coloradobillerne kun har een generation her i landet, selvom temperaturen i sommermånederne ligger indtil  $2^{\circ}$  over normalen, som det var tilfældet i år. I løbet af september gik billerne i jorden, kun ganske enkelte var endnu fremme i oktober. Ved prøvegravninger d. 27. oktober bemærkedes, at billerne for det meste kun lå et par cm under overfladen.

Føden har overvejende bestået af kartoffelplanter (*Solanum tuberosum*). På grund af larvernes store grådighed kneb det med at holde dem forsynet med voksende planter i burene, hvorfor der måtte gives afskåret top som supplement til kosten. Hen på slutningen af september, da anden egnet føde var sluppet op, blev billerne fodret med kartoffelknolde. Disse syntes at falde i dyrenes smag, især når der fandtes sår, de kunne gnave i. Det var ikke ualmindeligt, at der kunne sidde 7—8 biller sammen og æde af en sådan såret kartoffel.

Midt i juli prøvede vi med andre Solanaceer som foderemner. Små larver i 1. stadium, der var blevet isoleret på bondetobak (*Nicotiana rustica*), sultede efterhånden ihjel uden at gøre forsøg på at æde af planten. Pigæble (*Datura stramonium*) spiste larverne villigt af, uden at de dog fik lejlighed til at gennemføre deres udvikling derpå, idet de frit kunne gå over på

kartoffel. Derimod gennemløb et kuld larver hele udviklingen på unge tomatplanter (*Lycopersicum esculentum*); fra æg til imago varede den 42 dage.

Ældre tomatplanter undgås så vidt muligt af imagines. Et antal af sådanne planter blev udplantet i burene som supplement til kartoffelplanterne; men billerne blev på kartoflerne, indtil de var ædt helt ned til jordoverfladen. Først da begyndte de at interessere sig for tomaterne og gnavede lidt på den nederste del af stænglerne; bladene rørte de ikke. Da der blev lagt kartoffelknolde ind til dem, forlod de atter tomatplanterne.

Forlydender fra Sønderjylland om, at almindelig brandbæger (*Senecio vulgaris*) skulle kunne være foderplante for billen, kunne ikke bekræftes.

De refererede undersøgelser har haft en rent orienterende karakter, men vil i 1951 blive fortsat i udvidet form, idet der navnlig vil blive lagt større vægt på klimatologiske observationer.

OLE WAGN.

---

English summary.

THE COLORADO BEETLE (*Leptinotarsa decemlineata*)  
IN DENMARK.

Biological Observations 1950.

Observations were carried out in the insectarium and in the laboratory. 13 hibernating imagines from 1949 formed the initial material. The first beetles left the winter quarters on 22 April, the last one on 10 June. They were not feeding on the potato leaves until 8 May. The oviposition began on 6 June, the very day following the first copula. Wilted spots were noticed on the upper side of the younger leaves, on which eggs were deposited on the under side. The eggs hatched in the course of 9–10 days in the warmest period. They were often devoured by the adult beetles. The different larval instars were for the first time identified at following dates: 1st instar on 15 June, 2nd instar on 26 June, (3rd instar not observed), 4th instar on 8 July. The larvae were staying  $7\frac{1}{2}$  days on an average in the ground before pupating. The pupal stage lasted about 14 days, in the laboratory only about 10 days. The pupae were found in a depth of 2–3 cm. Adults of the 1st generation emerged in the laboratory on 29 July, in the insectarium on 4 August. The greatest emergency of beetles was noticed at the end of August. The new generation was seen mating, but an oviposition did not follow. Thus the beetles did not develop more than a single generation in Denmark this year.

The larvae did not feed on *Nicotiana rustica*, but readily on *Datura*



*stramonium*. One brood of larvae accomplished its development on young tomato plants (*Lycopersicum esculentum*) in the course of 42 days. Older tomato plants appeared little attractive to the imagines which only did some damage to the surface of the main stem. Pieces of potato tubers were highly appreciated by the beetles.

Further investigations will be carried out in 1951 with special reference to climatological observations.

OLE WAGN.

---

