

A-21516 I
II

ARHIIVKOGU

ARH

38946

Aratõmme „Wäitepõllumehe kirjavarast“.

Tartu Ülikooli Entomoloogia- katsejaama

väljaanne nr. 1.

TARTU ÜLIKOO LI
tegeliku zooleogia
kabineti raamatukogu
Inv. Nr. 3849

R. Zolt.

Tähtsamate taimetahjurite vastu võitlemine.

A. Taimetahjurite vastu võitlemise tähtsusest.

Hävitustöö, mida sünnitavad taimetahjurid, s. t. kahjulikud putukad ja loomad, põllumajanduses ei ole mitte väike. On aastaid ja mitte harva, kus kogu saak hävitatakse. Rõdgil on veel mees, kui võrd laialdane oli 1923. a. odra-lehekärbe hävitustöö, kus hävines suurem osa odra põldudest. Pääle erakorraliselt ilmuvate kahjurite on meil tegemist veel sarnastega, kes iga aasta järjekindlalt esinewad ja kelle läbi tekitatud kahju sama suur. Tuletame ainult meelde naerimardika, põldnälkja, traatusside j. t. hävitustööd, ja meie saame küllalt selge pildi taimetahjurite tähtsusest põllumajanduses.

Wõitluses taimetahjuritega tuleb filmas pidada kahte tähtsat nõudmist, mis võimaldavad selle läbi viimist: tasuvust ja otstarbekohasust. Aluses, näiteks naerimardika hävitamisele, tuleb kõige esiteks otsusele jõuda võitlusvahendi hinna suhtes. Ainult sarnasel korral, kui wafamaale tarwisminew vahendi hulk vähem maksma läheb, kui naerimardikate poolt sünnitatu kahju, asume julgesti võitluse läbi viimisele. Naerimardikate poolt sünnitatud kahju aga, nagu seda tegelik elu näitab, on sagedasti niivõrd suur, et kogu saak kaalul on. Paremal juhtumisel saame ainult osa sellest, mida oleks pidanud saama. Urvestades loomanaeri saaki keskmiselt ühelt riitawakamaalt 1200 puuda, hinnaga 30 mk. puud, saame kogusummas 36.000 mk. Runa aga ühe riitawakamaa tolmutamise kalfsumarseniaadiga ühes arwatud tolmutamiseaparaadi ja tööjõu tulud kõige rohkem 520 mk. maksma läheb, siis ei tohiks mingisugust kahtlust olla, et see abinõu ennast ära ei tasu, ka sarnasel juhtumisel kui naerimardika hävitustööd arwata ainult $\frac{1}{10}$ kogusaagi wäärtusest, wõi kui arwata keskmise naeri saak weelgi madalam.

Teine nõudmine on otstarbekohasus, mis pääasjalikult selles seisab, et walitud abinõu mõjuv oleks. Siin ei ole muud midagi teha, kui kindlasti neist abinõudest kinni pidada, mis meie oma katsejaamades ja tegelikkudes majapidamistes otstarbekohasteks tunnistatud.

Seda kokku võttes võib loota, et põllumehed taimetahjuritega võitlusele enam tähelepanu pööravad, mis kaasa aitaks meie põllutöö põhjalikumaks ja kindlamaks muutmisele.

Tartu Ülikooli
Raamatukogu
39790

B. Taimetahjurite vastu võitlemise abinõud.

Umbrohtude hävitamine. Nagu teada, takistavad umbrohud tuntavalt kultuurtaimede kasvu. Kuid mitte üksi sellepärast ei tule meil mõjuvalt umbrohtude hävitamisele asuda, vaid ka põhjustel, mis seotud tahjurite levimisega. Nimelt kuuluvad paljud umbrohud tahjurite toitetaimede hulka, kus sünnib nende esialgne signemine ja ülemine kultuurtaimedele. Sarnaste umbrohtude hulka kuuluvad põdsinep, rõikhein j. t. mis on taimetahjurite, nagu naerimardika, maafirpude ja kapsaliblikate arenemiskohaks. Sama osa etendavad umbrohud põldnälkjate signemisel, kus iseäranis kardetavaks saavad ruffioraste läheduses asuvad põllupeenrad, umbrohtunud kraavid ja heinamaad.

Kuidas umbrohtu hävitada, sellest on juba teisel*) põhjalikumalt käsitatud, siinkohal jääb üle seda weelkord meelde tuletada.

Maaharimine. Rääkimata maaharimisest kevadel ja sügisel, ei tohi unustada, et sama tähtis on maad ka taimetahjurite ajal kohendada, mis taime tugewaks ja vastupidavaks teeb. Kuid seesugusel mullapinna kohendamisel on suur mõju veel tahjurite otseseks hävitamiseks. Nõnda on osutunud üheks mõjuvaks abinõuks traatussõde vastu võitlemisel mullapinna kohendamine juuni teisest poolest või juuli algul, millega võimalik on hävitada nimetatud tahjuri õrnu mune ja seisapanes sellega nende arenemist. Sügisel künnil on see hea omadus, et maas talvitavad tahjurite tõugud ja nukud saavad välja toodud loomulikudest asukohtadest ja aratud talvekülmade mõjule. Sellepärast tuleb tungivalt sügisest künnist kinni pidada.

Wäetamine. Wäetamise ülesandeks on taimedele tarvilikku toitu anda, mis neid tugewaks teeb ja ühes sellega kindlustab saaki. Puuduliku wäetamise tagajärjel jäävad taimed nõrgaks ja kiratsema ning saagi suurus võib tublisti kannatada. Mida nõrgem taim, seda kergem on ka tahjuritel temast jagu saada ja hävitada. Nõnda nägime kuidas puudulikult wäetatud odrapõllud kannatasid, 1923. a. odra lehekärbsel all kuna hästi wäetatud põllud pea takistamata edasi kasvasid; juhtub, et põllud tahjurite hävitamistöös all kiratsema lõõwad, siis peame kiirelt appi ruttama mõjuvate wäetisainetega, nagu tsahiilisalpeeter ja teised.

Mõnedel wäetisainetel on tahjuritesse ka otsene mõju, nimelt kainiidil. Rohkete katsete põhjal on kindlaks tehtud, et kainiit traatussõde pääle eemalepeletavalt mõjub; sellepärast tuleb sääl, kus traatussid iga aasta suurt kahju sünnitawud, kainiiti enne wihma päältwäetisena tarwitada, muidugi ainult noore orase juures, sest wanemad taimed on traatussõdele wastupanewamad. Ka läheb traatussõde õgimise isu suwe poole wähemaks.

Külwiaeg. Külwiajal on väga suur tähtsus tahjurite armulisele esinemisele. Üldse on tähelepanud, et liiga warajane herne ja loomanaeri külw foodustab nende taimede pääl elutsewate tahjurite sigimist.

Külwikord. Juba taime kaswatuse üldisest seisukohast välja minnes, on külwikorral suur tähtsus. Mitte wähem tähtsust ei ole külwi-

*) „Wäikepõllumehe kirjawara“ nr. 24. Umbrohud põllul.

Korral kui taimetahjurite rohke siginemise tahtajal. Nurimised näitavad et teatavad tahjurid siginewaw iseäranis rohkesti süäl, kus kaswatatakse ühelaadilist wilja pikemat aega ühel ja samal põllul wõi lähemas naabruses. Sarnaste tahjurite hulka kuuluvad peedilehekärbes, kapsakärbes, hernelehekärtsakad ja terve rida kõrrewilja tahjureid. Wiimaste hulgas omab suurima tähtsuse rukkius. Ei ole mitte lubatav, et enne talirukki külwi sama põldu suwel ära kasutatakse wikitaera kaswatamiseks, sest jarnafel korral leiawad rukkiusid oma esialgses arenemises rohkel armul toitu wikitaerast et siis sügisel sealsamas suurel armul tärkawat rukist häwitada. Samas mõttes tuleb kehapöld nagu edaspidi näeme, puhast hoida igasugusest umbrohuft. Minult puhta mustakeja järele wõime julged olla, et meie põld puutumata jääb, wõi kuigi siis rukkius ilmub, siis leiame tema wastu küllalt mõjuwat abindu häwitustöö tahtamiseks.

Tolmutamiseks.

Wiimasel ajal on tarwitatud, kus see wõimalik, pritsimiste asemel ikka rohkem ja rohkem tolmutamist. Selleks on kaasa mõjunud tolmuta-

mise lihtne käsitamine, odawus ja kindel mõju tahjurite hävitamiseks. Tolmutamist toimetatakse seljaskantawa tolmutamiseaparaadiga, milledest paremateks on „Patent Rarch“, „Holder“ ja „Platz“*). Et tolmutamise juures enese mürgitamist ei juhtuks, selleks tarwitatakse suu ja nina katteks



Joon. 1. Seljaskantawad tolmutamise aparaadid: a) Mosel-Jakoby ja b) Platzi kahetordne löötsaga.

erilist kaitset (respiraatori) mis ei ole muud midagi kui kahe traatwõrgu wahela asetatud puuwill-mask. Tolmu filmadesse pääsemise wastu tuleb muretseda sellekohased prillid. Tolmutamiseks walime kuiwa ja wõimalikult tuuleta ilma. Tolmutada tuleb ainult niipalju, et tolm waewalt märgatawa korrana ühelaselt taimede ja maa pääle jääb. Ulearune ja pakfult tolmutamine on ainult tolmu raiskamine ning wõitlusabindu kalliks ajamine. Teiselt poolt tuleb tähele panna, et ei tolmutataks mitte üksi taimede ridu, waid ka ridade wahesid, s. t. kogu maapinda. Wäitsemate maaalade tolmutamiseks wõib tarwitada käes kantawat tolmutamise aparaati, milledest kõige rohkem täidab oma otstarbet Holder'i „Pfalzgraf“ ja Jakoby „Mosel-Jakoby“.**)

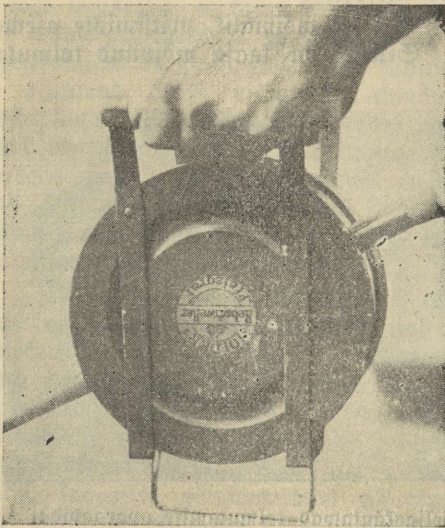
*) Rende hind on 2800—3600 m.

**) Rende hind on 980 m.

Kaltsiumarseniaat. Kaltsiumarseniaati tarvitatakse närijate putukate, nagu naerimardikas, kapsaröövikud, maakirbud j. t., vastu. Iseäranis hästi mõjub vahend naerimardikate hävitamisel, nagu seda Entomoloogia Ratsejaama uurimised näitavad. Ka tegelikud katseted mitmes majapidamises tõendavad selle vahendi otstarbekohasust. Nõnda ei tohiks enam mingisugust kahtlust olla edukaks naerimardika vastu võitlemiseks. Peab ainult silmas pidama, et kaltsiumarseniaat on kange mürk, mis ettevaatust nõuab sellega ümberkäimisel.

Kaltsiumarseniaat on müügil seemneärides mitmesuguste nimetuste all. Paremateks neist tuleb pidada „Stolzenbergi calciumarseniaat“ ja „Silefiat“.*)

Lubjatorlm. Lubjatorlm on meil hästi tuntud, kui paljude röövikute ja põldnälkjate (põldtigu) surmaja. Lubjatorlmu valmistamine hääst



Joon. 2. Rääskantaw tolmutamiseaparaat Solderi Pfalzgraf. Orig.

esimese ärrituse tagajärjel lõppenud. vahet ei teki, on parem kui tolmutamist kaheksa toimetatakse; üks tolmutab ees teine algab tolmutamist weerandtundi hiljemini esimesele järele. Lubja tolmutamisets võib väga hästi seljaskantawat tolmuaparaati tarvitada, kuid võib ka käsitsi külwamise teel läbi viia. Sarnasel korral aga tuleks käed enne tolmutamist kas rasva või mõne õliga sisse määrada, et ära hoida lubja halba mõju naha peäle.

Walge arseeniit. Walge arseeniit ehk arseenishape on puhas walge pulber, mida tuntakse „rotimürgi“ nime all, mille see ka täie õigu-

*) Kaltsiumarseniaadi lg. maksab 80—90 m.

ja värskelt kustutamata lubjast. Selleks otstarbeks tuleb kustutamata lubi väheste weega kustutada ja otselohke ära tarvitada, sest seisnud lubjatorlmul ei ole kaugeltki seda surmavat mõju, mis värskel. Põldnälkjate vastu tuleb tolmutamist vara hommikul või õhtul toimetada, sest nälkjate hävitaw tegevus algab päikese loojaminemisega ja lõpeb hommikul, kui päikese kiired ära kuiwatawad bööse kaste. Tolmutamist toimetatakse kaks korda weerandtunnilise waheajaga, sest ühe kordse tolmutamise korral võivad näljad end päästa limakatte sünnitamise ehk „higistamise“ teel, nagu seda rahwa suus nimetatakse. Satub aga lubja tolmu teistkordselt nälkja kehakattele, siis järgneb kindel surm, sest lima tagawara on

Et tolmutamises mitte pikka

sega ära on teeninud ja mida kahjurite vastu võitlemisel pääasjalikult just selleks otstarbeks kasutatakse. Rottide ja hiirte surmamiseks tuleb arseenishapet odra või rukkipudru hulka segada (1 supilulika täis 1 liitri pudru pääle) millest näpitsate vahel kuulikesed valmistatakse ja tarvilikku kohta asetatakse. Et arseenishappe saamine rohukauplustest raskustega seotud, siis on turule lastud võrdlemisi hästi mõjuvaid mürke, nagu „Ratin“, „Sora“ ja „Zelio“.

F o s f o r. Fosfori tarvitatakse samuti hiirte ja rottide vastu, sääl kus need arseeniga juba äraharjunud. Fosforil on veel see hää omadus, et hiired ja rotid hoonest välja jooksevad ja alles siis surevad, mis muidu paha lehta sünnitaks. Sööda valmistamiseks tuleb lahustada fosfor kuuma wee sees ja pärast jahu juurde lisades pudruks segada. Selleks võetakse 1 gr. fosfori, 30 osa kuuma wett ja 30 osa jahu.

Pritsimisest.

Taimede pritsimine kahjurite vastu on tegelikus põllumajanduses palju vähem tarvitusel kui tolmutamine. Võõdpääsemata on aga pritsimine aianduses, kus see ka laialdaselt tarvitamist on leidnud. Iseäranis on pritsimine tähtis sarnaste kahjurite hävitamiseks, nagu lehtäid, porgandi lehekirp j. t., kellede pääle ei mõju arseen-tolmud. Ra putukate munade hävitamine võib sündida ainult pritsimise abil.

Pritsimist toimetatakse vähemates majapidamistes seljaskantavate pritsidega. Paremad pritsid on Holderi ja Plas'i omad*).

Mõrupuu emulsioon. Mõrupuu emulsioon on üks parematest kontakt. eht nahamürkidest, mille mõju lehetäide ja porgandi lehekirbu pääle filmapiltne. Pritside tuleb seda, nagu üldse kõiki wedelikke, kuiva ilmaga. Emulsiooni valmistamiseks tuleb võtta 75 gr. mõrupuu (lignum quassiae surinamens.) laaste, 125 gr. rohelist seepi ja 10 liitrit wett. Mõrupuu laastud tulevad üks öö-päew vähefese wees leotada ja siis hästi läbi keeta ning kurnata, et laaste wedelikust eraldada. Samal ajal sulatatakse roheline seep palavas wees ära ja lisatakse mõrupuu wedelikule juure. On see valmis, siis walame saadud ekstraktile 10 liitrit wett juure ja emulsioon ongi tarvitamiseks kõlbulik.

Petrooleumi emulsioon. Mõrupuu emulsiooni asemel võime tarvitada sama hääde tagajärgedega petrooleumi emulsiooni, kuid viimase valmistamine on vähe keerulisem ja nõuab täpsemat läbiwiimist. Emulsiooni valmistamiseks võtame 350 gr. petrooleumi, 80 gr. rohelist või harilikku seepi ja 10 liitrit wett. Edasi tuleb seep lahustada vähefese wees, mis keema aetakse ja mida tuleb emulsiooni tegemiseks võtta valmistamõõdetud 10 liitri wee hulgast. Pärast lisatakse seebilahusele 100 kantfentimeetrit rõõsta piima juure ja aetakse uuesti keema. Palawa seeb ja piima wedelikule tuleb petrooleumi juure walada ning plektist lähtris tublisti läb loksutada ühtlase emulsiooni saamiseks. On petrooleum seebi ja piimaga hästi segunud, walatakse 10 liitri wee hulgast 100 kantfentimeetrit wett juure ja tarvitatakse tope pritsimiseks porgandi lehekirbu ja lehetäide surmamiseks.

Karbolineum. Karbolineumi tarvitatakse talwises pritsimiseks või määrimiseks wiljapuu aias. Talwisel pritsimisel on see hää omadus, et wedelik kangem võib olla, mis surwab paremini putukate mune. Ra on talvel rohkem waba aega, kui kewadel. Paremaks karbolineumiks peetakse Schacht'i oma, mis wees hõlpsasti lahustub**).

*) Pritside hind oleneb nende suuruselt ja ehituselt; lihtsamad ja vähemad maksawad 2.800—4.200 m., kuna suuremad ja wäsppektist maksawad 3.700—8.000 m.

**) 1 kg. maksab umbes 100 m.

Liimivööd. Liimivööfid tarvitatakse külmaliblikate eemaldamiseks wiljapuukroonidest. Liimivööde ülesseadmine sünnib septembri lõpul või oktoobri esimestel päevadel. Selleks mähitakse puutüve ümber kord õlitatud paberit ja seotakse ülewalt ja alt kinni. Õlitatud paberit asemel võib ka katusepapp olla, kuid sarnasel korral tuleb tüve wigastuste ärahoidmiseks tüve ümber enne ajalehe paberit panna ja alles siis katusepapp. Pärast seda määratakse õlitatud paberi või papi pääle 4—5 sent. laiune riba rõõwikuliimi. Rõõwikuliimidest on paremad heledavärvilised, mis kauem vastu peavad. Liimivööd seatakse maapinnast paari jala kõrgusele. Ülesseadmise eeltingimuseks peab olema file tüvi; vähemalt peab see osa puhastatud olema, mis asub maapinna ja liimivöö vahel. Talvel kõrvaldatakse liimivööd. Selle ase ja tüve alumine osa määratakse karbolineumiga kokku, et hävitada sinna pandud külmaliblika mune.

Püünisvööd. Nagu teada, elavad paljud putukad, iseäranis dieldikaja ja õnauus wiljapuu pragudes, koore ja sambla all ületalve. Et talvitsemist koondada ühte kohta, kust meil nimetatud kahjureid kerge kätte oleks saada ja ära hukata, selleks tulevad kunstlikud peidukohtad luua. Sarnasteks peidukohtadeks on õlgedest keeratud tuustid, mida asetame ümber pöököste ja tüve. Enne peab aga wiljapuid puhastama ja lupjama (300 gr rauavitriooli 10 liitri wee pääle), vastasel korral leiavad putukad igal pool peidukohti ja meie püünised jäävad tarvitamata. Püünisvööde ülesseadmine algab juba juuli alul, sest sel ajal hakkavad esimesed õnauused endile talvitsemisekohti otsima. Püünisvööd koristatakse talvel ja põletatakse ühes sinna asunud kahjuritega.

C. Taimkahjurite eluolu ja nende vastu võitlemine.

1. Limused. Põldnälkjas ehk tigu.

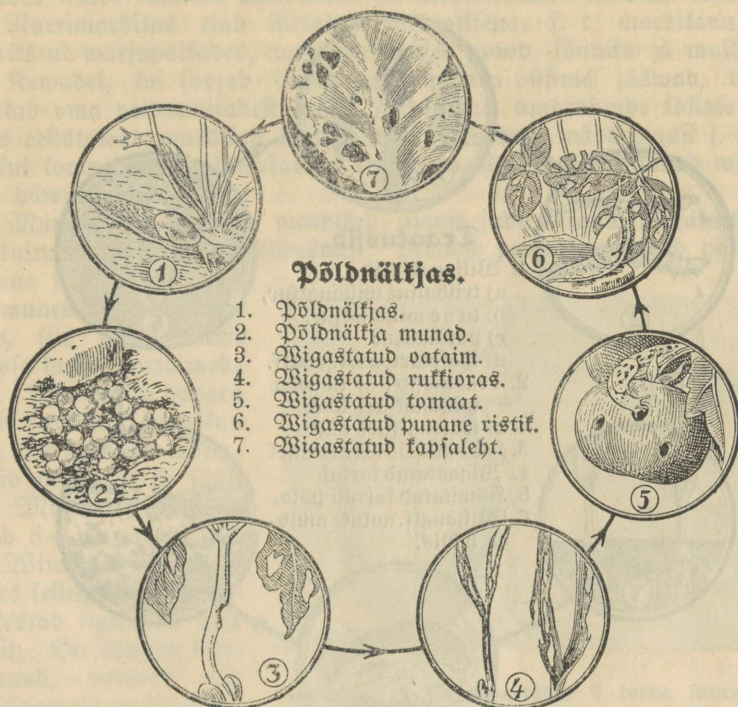
Põldnälkja hävitustöö all kannatab peamiselt talivilja oras, kuid ka kartul ja teised wiljad võivad tublisti wigastatud saada. Iseäranis suureks võib kujuneda hävitustöö aastatel, mis rikkad vihmafadude poolest.

Serwe päew, iseäranis aga päikesepaistega, hoiavad nälkjad end peidus mullatükkide või lehtede all; alles õhtu tulekuga roomavad peidupaikadest välja, et juba tuntud või uutele toiduväljadele rännata. Nälkjade rändamiseteid, võib jälgida limaradade järele, mida nälkjad maha jätavad. Järgmisel hommikul on need hästi näha.

Wõitlusabinõu. Et põldnälkja hävitustöö kaunis suur ja tunduv meie majapidamistele, siis tuleb kindlasti selle kahjuri hävitamisele asuda. Me märgata, et põldnälkjad talivilja orastele liiga hakkavad tegema, peame kohe asuma wärskelt kustutatud lubjaga tolmutamisega, millest juba eelpool pikemalt kõne oli. Teiseks tuleb taliviljale sarnane asukoht walida, mille naabruses puuduvad sügiseni haljana püsiwad põllud, nagu ristit j. t.

Puuvilja aias tuleb selle järele walwata, et mahalangenud ploomid ja õunad võsaks maa pääle ei jääks, sest ainult võsel võivad need nälkjade

poolt auklissets sõõdud saada. Rõõginiljaaiast eemale hoidmisteks tuleb aed umbrohust puhas hoida, sest puhtas aias ei ole nälkjatel võimalik rohkel arvul figineda ega päikese eest kaitset leida umbrohtude vilus.



Põldnälkjas.

1. Põldnälkjas.
2. Põldnälkja munad.
3. Wigastatud oataim.
4. Wigastatud ruffioras.
5. Wigastatud tomat.
6. Wigastatud punane ristif.
7. Wigastatud kapsaleht.

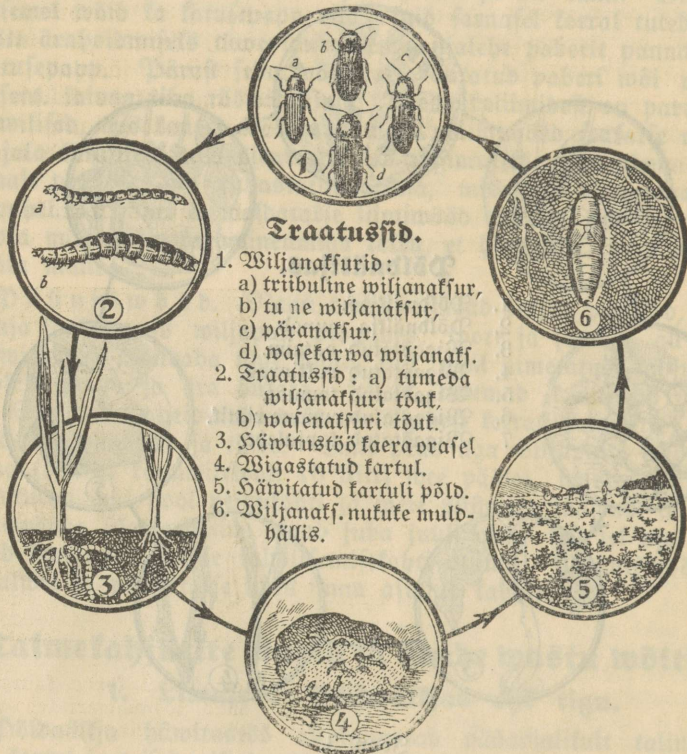
Joon. 3.

2. Putukad. Wiljanaksur.

Wiljanaksuri tõugud, keda tuntakse t r a t u s s i d e nime all, kuuluvad kardetavamate kahjurite hulka. Nende hävitustöö all kannatawad kõikide taimede maaalusel osad, iseäranis aga noored tärkavad taimed, nagu kõrswilja oras, loomapeet, hernes jne. Tõugi idanewat seemet, mis weel pole saanud üles tõusta, võiwad traatusfid hävitada.

Wiljanaksuri munemise aeg langeb juunikuu pääle. Munad asetatakse $\frac{1}{2}$ sm. sügawusele mulla sisse. Munade kest on väga õrn, nõnda et juba kerge puutumise juures muna niimõrd wigastatud saab, et edaspidine arenemine seisma jääb. Umbes juuli teisel poolel hakkawad ilmuma noored tõugud s. o. traatusfid. Kuni sügiseni toidawad noored traatusfid end ainult kõdunenud taimejäänustest. Alles järgmisel kewadel algab hävitustöö elusate taimede kallal. Tõutude eluiga kestab kuni wiis aastat. Wiienda aasta juulikuul lõpul muutuwad tõugud maa sees nukkudeks. Mõne nädala pärast ilmuvad neist mardikad — wiljanaksurid kes järgmisel kewadel paaritawad ja munewad.

Wõitlus abinõud. Ei ole mingisugust kahklust, et mida vähem põldu haritakse, seda rohkem sigib maa sees igasuguseid kahjureid, nende hulgas aga iseäranis traatusse. Et seda mitte ei juhtuks, tuleb põldu



Zoon. 4

sagedamini kohendada. Räesolewal juhusel tuleb põldu, muidugi sääl kus see wõimalik, juunikuu lõpul kohendada. Iseäranis hääd juhust pakub selleks kartuli muldamine ja juurwilja põldude harimine ning kesa toorimine. Urwestades, et traatusside all kõige rohkem noored taimed kannatawad ning filmaspidades seda, et traatussid ainult suwe algul rohkesti kultuur-taimi rikuwad, kuna pärastpoole nende isu vähemaks jääb, tuleb leida abinõusid, mis sel ajal eemale peletaks traatusse põllutaimedest. Üheks sarnaseks abinõuks on kainiidi külwamine põllule ja nimelt enne wihma, mis kainiiti lasseb ruttu mõjule pääseda. Ühelt poolt annab kainiit taimedele tugewama kaswu, kuna teiselt poolt traatusse sügawale maa sisse peletab ja sellega taimel lasseb takistamata niwõrd tugewaks wõrsuda, et traatussi hilisem häwitustöö enam hädaohtlikuks ei muutu.

Rainiit peaks olema wõimalikult peeneks jahwatatud, külwata 35—40 puuda tiinule.

Naerimardikas.

Naerimardikas ja selle tõugud teevad arvamata suurt hävitustööd meie loomanaeri- ja kaalikapõldudel ning kõõgivilja aias kapsastele, ähwardades nende taimede kasvatamisele ülepääsemata takistusi teha.

Naerimardikas elab ületalve täisealisena, s. t. mardikana, tuule eest kaitstud varjupaikades, nagu igasugused praod, sõnniku ja mulla tükiid jne. Rewadel, kui soojad ilmad enam-wähem püsima jäävad, tulewad mardikad oma peidupaikadest välja ja asuvad umbrohtude kallale. Iseäranis eelistawad mardikad põltsinepi, rõikheina, mädarõigast j. t. Pärast, kui loomanaeris, kaalikas ja kapsas maha tehtud, asuvad mardikad nende hävitamisele.

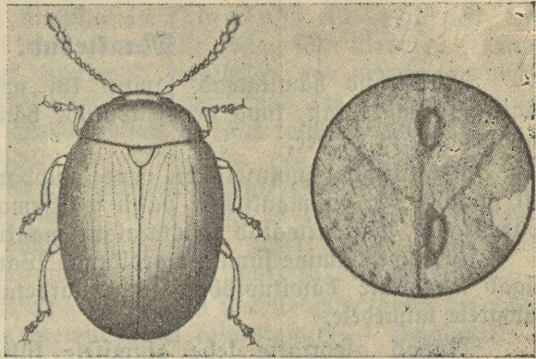
Munemiseega teevad mardikad algust juba kaunis varakult, isegi enne kultuur-riistõieliste ülestõusmist. Nõnda pannakse munad põltsinepi, rõikheina j. t. pääle. Et

aga munemise aeg kaua kestab, siis satub küllalt suur osa ka kultuurtaimede pääle. Munemise hooaeg langeb harilikult juunikuu pääle, kuid ka hiljem võime üfikuid mune siit ja säält leida. Munadest ilmuvad tõugud 8—10 päewa pärast. Wiimaste arenemine ja ühes sellega ka hävitustöö kestab ligikaudu kaks nädalit. On tõugud täiskasvanud, poewad nad mittesügawale mulla sisse, kus nukkuvad. Nutus wiibimine kestab 8—10 päewa, mille järele ilmuvad noored mardikad, et mõne päewa pärast hävitustööle asuda. Nõnda tarvitab naerimardikas oma arenemiseks munast kuni täisealiseks saamiseni wähe üle ühe kuu.

Wõitlusabinõud. Rõige mõjuwamaks naerimardika vastu wõitlemise abinõuks tuleb pidada umbrohtude, iseäranis rõikheina ja põltsinepi hävitamist. Just need kohad on naerimardika loomulikudeks sigimispai-kadeks, kust pärastpoole sünnib laialilagunemine igale poole. Tuleb tähele panna, et põllud, mida loomanaeri alla tahetatse wõtta, eelmisel aastal umbrohtudest puhtad oleksid hoitud. Ka tuleb selle eest hoolitseda, et naeripõllu läheduses ei asuks umbrohtunud põllud.

Naerimardika hävitustöö tagajärjel, on hull põllumehi loomanaeri kasvatamisest loobunud ja selle asemele loomakaalikat kasvatama hakanud, lootes, et naerimardikad neid puutumata jätawad. Kuid juba esimesel aastal selgub, et loomakaalikas samuti mardika ohwriks langeb, olgugi et tõukude arv nende taimede pääl wäiksem on kui loomanaeril.

Osalt wõib naerimardika hävitustööd wähendada, kui naerikülwi hiljem teha, iseäranis enne wihmast aega. Sarnasel korral ei awalda



Zoon. 5. a) Naerimardikas 9 forda suurendatud; b) naerimardika munad loomanaeri lehe alumisel küljel, 4½ forda suurendatud.

naerimardikad suuremat tegevust ja taimed võivad takistamata tugewaks kasvada.

Diseeste abinõude hulgast on osutunud kõige mõjuvamaks kaltsiumarseniaadiga tolmutamine, mis surmab nii tõuke kui ka mardikaid. Tolmutamist tuleb siis ette võtta, kui on näha, et mardikad wõi tõugud taimedele hakkawad liiga tegema. Iseäranis tuleb soovitada warajast tolmutamist, s. o. siis, kui taimed alles üles on tõusnud. Tolmutamiseks tuleb walida wagune ja kuuw ilm. Wiimane tolmutamine, kui seda tarwis peaks minema, peab lõpetatud olema hiljemalt üks kuu enne koristamist.

Kaltsiumarseniaadis on meie kätte antud wõimas abinõu naerimardika vastu wõitlemiseks, mis tohib üldist kasutamist leida juba kõige lähemal ajal.

Mis puutub kapsaste tolmutamisega, siis tohib seda teha kaltsiumarseniaadiga ainult üks kord kohe pääle istutamist. Tungiwalt tuleb hoiduda tolmutamast siis, kui kapsas pead hakkab looma.

Maakirbud.

Maakirbud häwitawad samuti kui naerimardikas, loomanaerist ja kaalikat ning kapsast, kuna nende tõukude häwitustöö kõne alla ei tule — niiwõrd wäike on see.

Maakirpude tunnuseks on nende hüppamisewõime, mis naerimardikal puudub; ka on maakirbud palju wäiksemad ning kahe kollase triibuga warustatud, wäljaarwatud mustajalgne maakirp.

Ületalme elamine sünnib mardikana. Warakewadel, kui lumi sulanud, algab mardikate häwitustöö. Kõige kardetawamad on nad noortele tärkawatele taimedele.

Munad asetatakse lehe alumisele küljele. Neist ilmunud tõugud puuriwad end lehekoesse, kus lühikesti miinikäite sünnitawad, mis aga harilikult tähelepanemata jääwad. Nukkumiseks poewad tõugud wõrdlemisi sügawale maa sisse. Neist ilmuwad noored mardikad asuwad uuesti taimede hävitamisele, mis teineford väga tunduw, olgugi et taimed juba suured. Rogu arenemine kestab umbes wiis nädalit.

Wõitlus abinõud. Senitarwitatud tolmut, nagu tuhk, maantee tolm, toomasjahu j. t., ei ole soowitawaid tagajärgi annud. Wiimase ajal on müügile ilmunud ja väga mõjuwaks wahendiks osutunud n. n. „Erdshoh-Pulwat“, millel mitte üksi eemale peletaw mõju ei ole, waid ka surmaw. Et aga meie loomanaeri põldu nagu nii naerimardika hävitamiseks kaltsiumarseniaadiga tolmutame, siis on sel tolmutamisel ühtlasi mõju ka maakirpude pääle, kes samuti kaltsiumarseniaadi tagajärjel surewad.

Mis puutub külwi ajasse, siis tuleb hoiduda warajast külwist, nagu seda ka naerimardika juures nägime. Ka tihe külw wõib teineford anda soowitud tagajärgi.

Ristikufärsakas.

Ristikufärsakate häwitustöö wõib mõningatel aastatel wõrdlemisi tunduwalt seemnesaagi pääle mõjuda, olgugi et suurem pahe loomulikkude tolmutajate — kimalaste puuduse arwele tuleb kirjutada.

Ristikukärfsakad elawad ületalwe peidetuna kaitstud warjupaikades. Rewadel ilmuwad wara ja asuwad ristiku ja teiste libliköieliste lehtede kallale, kuhu wäikefi lohke näriwad. Dienuttide illumisel ajetatakse muna diepungadesse, kus tõugud emalaid ja walmiwaid seemneid häwitawad. Ruffumine sünnib säälsamas nuttiwarres. On ristik maha niidetud ja küüni weetud, hakkawad ilmuma mardikad, kes ristikupõllule tagasi rändawad, et sääli lehtede kallale asuda.

Wõitlus abindud. Kärfsakate wastu wõitlemiseks tohiks kõige mõjuwamaks abinduks olla ristiku haputoiduks walmistamine, mille abil kõik nuttides elutsuwad tõugud häwitatud saaksid. Rahjuks aga pole see kasulik loomatoidu walmistamise wiis meil weel küllaldaselt pinda leidnud. Maades, kus seesugust ristiku hoiuwiisi tarwitatakse, on kärfsakate häwitustöö nullini wiidud.

Et ristikukärfsakate küsimus pääasjalikult punase ristiku seemnesaagiga seotud, siis ei ole asjata, kui siinkohal ka kimala si eht, nagu neid walesti nimetatakse, maamesilasi puudutame, kellel wäga suur ülesanne seemnesaagi tõstmiseks. Teatavasti kuuluwad kimalased pea ainukeste punase ristiku tolmutajate hulka. Lurimused aga näitawad, et niisuguste kimalaste arv, kes pääasjalikult ainult punast ristikut tolmutawad, ifka enam ja enam kahaneb. Seda asjaolu tuleb märkida pea ainuüksi kimalaste pesitsemispaikade häwitamisele. Sellepärast hoolitsegu igauks, kes punast ristikut seemneks tahab kaswatada, selle eest, et kimalaste pesitsemise paigad ja pesad kaitstud oleksid. Iseäranis suurt rõhku tuleb sellele panna heina niitmise ajal, mil töölised kui ka waresed pesi rüüstawad.

Üldiselt aga on soowitaw punase ristiku seemnekaswatamist koondada meie metsa raioonidesse, kus loomulikkudel tolmutajatel — kimalastel — soodsamad tingimused sigimiseks, iseäranis aga Lõuna-Eestisse.

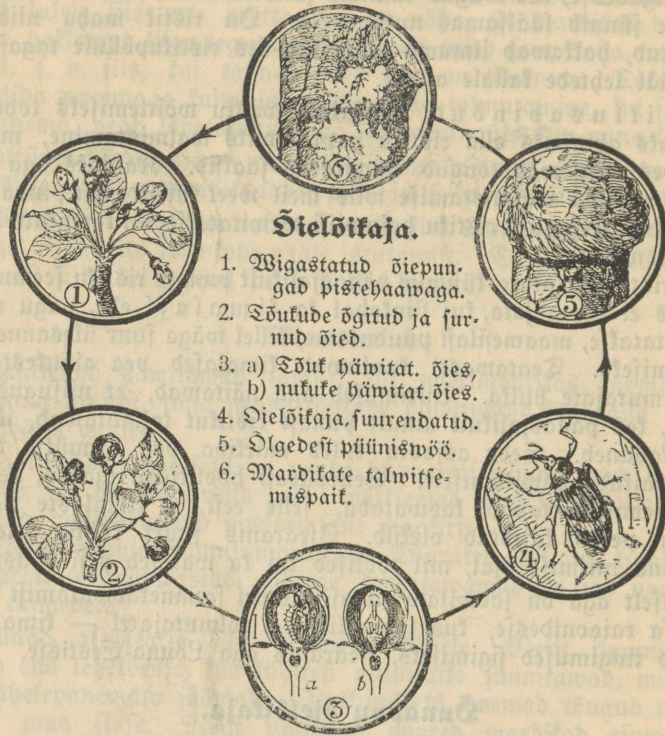
Sunapuu dielõikaja.

Sunapuu dielõikaja on üks kardetawamatest kahjuritest wiljapuu aias, kus iga aasta suure osa sunapuu ditest häwitab. Päriss harilikuks on saanud aastad, kus weerand kogu ditest häwitatakse. Sellepärast tuleb meil selle eest hoolt kanda, et dielõikaja kaswawale häwitustööle tõkkeid panna.

Dielõikajad ärkawad talwe unest juba wara kewadel. Rohe pääle paaritamist asub emamardikas munele, milleks diepungasse augu närib. On ilmad jahedad ja niisked, siis wõiwad emamardikad oma muna tagawarad rahulikult tühjendada, sest dite lahtimine ei sünni järsku. Umbes 8 päewa järele pääle munemist, ilmub munast tõuk, kes die sisu häwitab. Wigastatud diepungad jääwad lahtinemata ja muutuwad pruuniks. On tõuk diepungas 14 päewa häwitustööd teinud muutub see säälsamas nukuks, kellest juunil noor mardikas ilmub. Wiimane elab terve suwi läbi wiljapuu pääl, kus wähe lehti närib, kuid ei sünnita sellega kuigi suurt kahju. Ületalwe elab mardikas wiljapuude pääl, kus selleks kaitstud peidukoha üles otsib.

Wõitlus abindud. Pääle põhjaliku wiljapuude puhastamise ja lupjamise tuleb wiljapuid korralikult wäetada, et died kewadel ühtlaselt

ja ruttu lahti puhkaks, mis võtaks mardikatel võimaluse mune panna. Oletuustide asetamisega wiljapuude ümber juulikuul, meelitame sinna hull ületalvitsejaid mardikaid, et neid talvel hukata.



Soon. 6.

Wiljapuude pritsimisega või tolmutamisega, milleks tarvitame juba kirjeldatud arseenühendid, häwitame ühes teiste kahjuritega ka dielõitajad.

Sernemähkur ehk herneuss.

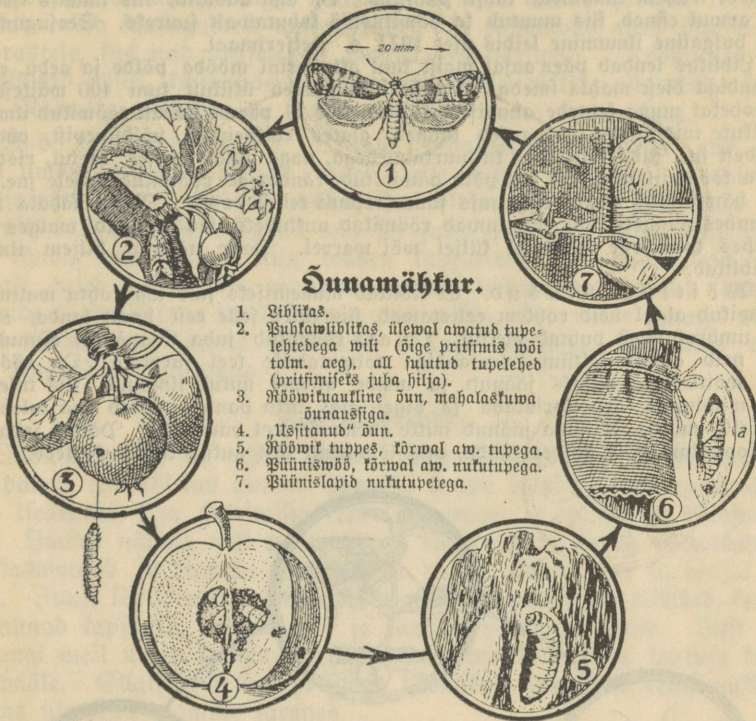
Serneuss on juba igale ühele tuntud kahjur, kelle wigastatud herneid sööme pea igapäew, ilma et otsekohse aru saaksime nende kahjulikkusest terwisele.

Liblikate lennuaeg on juulikuu keskul, mil hernes on täies õies ja osalt ära õitsenud. Munad pannakse üsfilult noortele kauntele. Ilmunud rööwikud elutsuwad lühikest aega kauna seinas, kust aga pea hernerade juure tungiwad ja säääl oma häwitusstõõd jatkawad. Pääle mitmekordset kestumist puuriwad kauna seina läbi ja rändawad maa pääle, kus enestele tupe ümber teewad ja nõnda ületalwe elawad.

Wõitlusabinõud. Kõige paremaks wõitlusabinõuks tuleb pidada hilisemat külwi (mai lõpp kuni juuni algus). Ka hilisemad herne sordid wõiwad teatawal wiisil ussitanud herneste arwu wähenhada.

Šunamähkur eht dunausf.

Dunausfi peetakse õigusega kõige kardetavamaks kahjuriks wiljapuu aias. Harva mööduv mõni aasta, kus alla poole duntest usitanud on. Sarnased dunaad lööwad peagi mädanema, mis need lõpulikult häwitab.



Joon. 7.

Dunausfid on ühe wäikese liblika — dunaamähkuri rööwikud. Liblikate lend algab duna puu õitsemise lõpul, pääasjalikult aga juuni ja juuli kuudel. Munad asetab dunaamähkur dunte pääle. Munadest ilmunud rööwikud — dunausfid — elawad algul duna koore all, kust pääle esimest kestumist pinnale ilmuwad, et uuest kohast duna südamikku tungida, kus uuesti kesta heidawad ja pärast seda wälja tungiwad uut teed mööda. Nukkumise kohaks walitakse lahti läinud koorealune wõi lihtsalt praod. Nukkumine ise aga sünnib järgmisel kewadel.

Wõitlus abinõud. Talwe jooksul tulewad duna puud wanast korbast puhastada ja wara kewadel üle lubjata (1 liiter karbolineumi ja 9 liitert lubjawett). Juuli algul puude ümber püüniswõõd ülesseada, et sinna nukkumise otstarbel afunud dunausfe hilisügisel wõi talwel häwitada.

Rõige mõjuwamaks abinõuks aga tuleb pidada duna puude pritsimist wõi tolmutamist arseenühenditega kohe pääle õitsemist. Tahetakse aga weel duna puul asuwate parasiitseente vastu wõidelda, tuleb mõlemaid

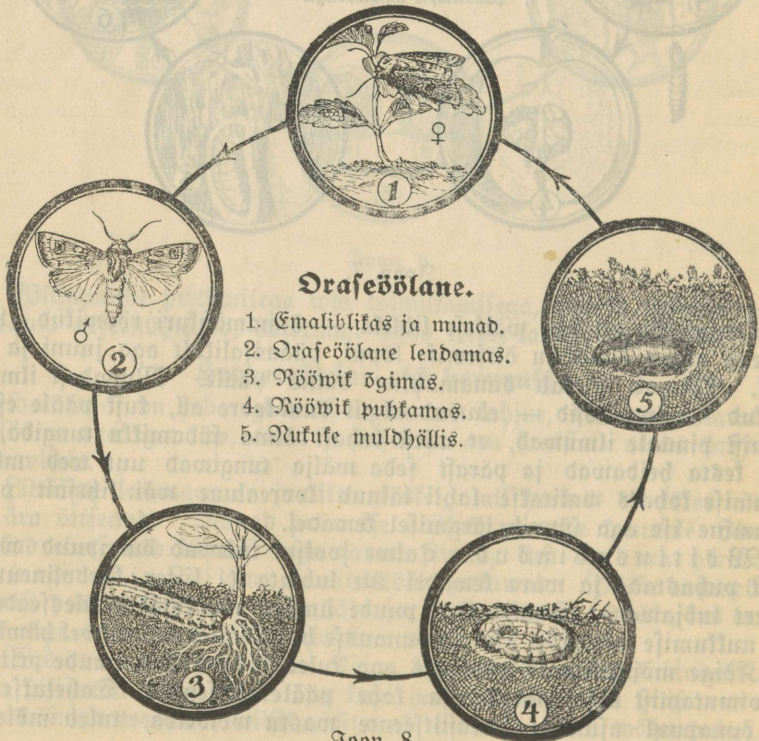
pritsimisi ühendada. Garnasel korral tuleb n. n. uraaniarohelist või pariisirohelist bordoowedelikku hulka lisada.

Linavõllane ehk linauhs.

Linauhsi võib igal aastal ükssikult väga mitmesugustel taimedel leida, kus ta enam või vähem tunduvalt kahju sünnitab. On aga aastaid, kus linauhs iseäranis suurel arvul esineb, siis muutub ka hävitustöö kohutavalt suureks. Seefugune rööwikute hulgaline ilmumine leidis aset 1922. a. Põetserimaal.

Liblikas lendab päevaajal maist kuni oktoobrini mõõda põlde ja aedu, et oma pita londiga dieist mahla imeda. Emaliblikas muneb ükssikult kuni 400 väikest imariffu rohekat muna lehtede alumisele küljele, kust 14 päeva pärast rööwikud ilmuvad. Rööwikute toiduks on igasugused taimed, alates rütiheinast, põldsiinest, ohakatest, maltfadest jne. ning lõpetades kultuurtaimedega, nagu lina, hernes, kartul, ristikein, kõrs- ja kõõgiviljad. Kui üks põld hävitatud, rändavad rööwikud teisele jne. Rööwikute hävitustöö tõuseb iseäranis suureks juuli teisel poolel. Nelja nädala pärast, s. o. umbes augusti kuul muutuvad rööwikud nukkudeks, kes asuvad walges hõredas tupes taimelõhe alumisel küljel või warrel. Paar nädalat hiljem ilmuvad neist liblikad.

Wõitlusabinõud. Et liblikad munemiseks just umbrohtu wäljavad ja ka rööwikud algul neid rohkem eelistawad, siis tuleb selle eest hoolt wanda, et lina-põllud umbrohtudest puhtad oleksid. On aga rööwikud juba linapõllule asunud, siis saame neid ainult falsjumarseniaadiga tolmutamise teel surmata. On rööwikute vastu wõitlemine hiljaks jäänud ja nende asemel nukud ilmuvad, siis tuleb lina põllult wõibimata ära koristada ja õigel ajal liku panna. Põld aga tuleb raske rulliga üle rullida, et sinna jäänud nukke surumise teel häwitada. Pärast seda oleks väga soowitaw põld ümber künda, mis lõpulikult kõik nukud kahjutuks teeb.



Soon. 8.

Drafeödlane eht ruffiusi.

Ruffiusi hävitustöö all kannatab peaaesjalikult taliwiljaoras. Kuid ka teiste taimede pääl, nagu kartul, loomanaeris, loomapeet j. t. on kahjurit sagedasti tähele pandud.

Liblikate lennuaeg langeb juunikuu pääle. Suwe jookkul toidavad röövikud endid igasugustest umbrohtudest ja rändavad alles sügisel taliwiljaorastele, kus nad oraselehed maani ära näriwad. Röövikute liikumine sünnib öösi, kuna päewa peidetuna mulla tükide all mööda saadavad. Röövikute nukkumine sünnib järgmise aasta suwe algul.

W d i t l u s a b i n d u d. Silmas pidades, et röövikud end suwe jookkul umbrohtudest toidavad, tuleb selle eest hoolitseda, et tulewane taliwilja-pölb suwel umbrohtudest puhas oleks. On aga röövikute siserändamist kõrvalt tähele panna või see juba sündinud, tuleb põllu ümber kraaw kända, mille loodis külj vastu kahjuritest puutumata osa asub. Negajalt tuleb kraaw läbi waadata ja sääl leiduvad röövikud surmata. Kraawide kändmisel on weel suurem mõju siis, kui niiste imaga põllule kaniiti külida, mis sünnib röövikuid põllult lahkuma, kusjuures rohkel arwul kraawidesse satuvad.

Kapsaliblikas.

Mõnel aastal nii rohkel arwul esinew kapsaliblikas ilmub maitkuul. Rohe paneb emaliblikas munad hunniku kaupa ristõislastest umbrohtude pääle, iseäranis aga suwiwilja sees kaswawate rõikheinte ja põldsiinepite pääle. Umbes nädala või paari pärast ilmuvad munadest röövikud, kes ruttu kaswawad ja samade toitetaimede warte küljes või ka mujal nukkuvad. Juuli lõpul või ka augusti algul ilmuvad uued liblikad, kes siis juba munad kapsaste, loomanaeri ja kaalika pääle panewad. Just teine põlw ongi meil wäga kardetaw, häwitades teinekord kogu lootuse kapsasaagi pääle. Sügise tulekuga otsiwad röövikud warjatud kohti nukkumiseks, kus ületalwe elamine järgneb.

W d i t l u s a b i n d u d. See, mis öeldud ruffiusi ja linaussi kohta, nimelt umbrohtude hävitamine, maksab samuti ka kapsaliblika kohta.

Kapsaliblika vastu wõitlemine peab algama warakult, s. t. siis kui meil weel tegemist tema munadega, mida kapsalehel lihtsalt puruks pigistatakse. Siljem roomawad röövikud üle terve taimel laiaki, kust neid ärakorjata kaunis tülikas on, või isegi wõimatu.

Kui aga kapsataimed hooletusse on jäetud ja röövikud ilmunud, tuleb kapsaid kehakatte mürkidega (mõrupuu emulsioon j. t.) pritsida, mis suurema osa röövikutest surwab. Arseenühendid, nagu kaltsiumarseniaat j. t. ei ole küllalt mõjuwad wahendid kapsaliblika röövikute vastu. Ka on kapsaste pritsimine või tolmutamine sügisel nimetatud wahenditega keelatud.

Külmaliblikas.

Külmaliblika häwitustöö wiljapuu aedades on meil juba kaunis sagedaseks nähtuseks kujunenud. Esinedes koos öeldikajaga, wõiwad külmaliblika röövikud häwitada, kui mitte öösi, siis suurema osa õunapuu õitest. Kuid mitte üksi õunapuu õied ei lange selle kahjuri ohwriks, waid ka pirnipuu, ploomi jne. omad. Pääle õite

hävitusse saavad veel viljapuude lehed niivõrd ära söödud, et puu terwis selle all tublisti kannatab.

Kewadel, kui ilmad wähe soojemaks muutuvad, tulewad ületalwe elanud muna-dest noored wäikesed rööwitud wälja, kes pungad niidikeste abil ümber mäsfiwad ja siis sarnase kätte all punga häwitama hakkawad. Hiljem, kui pungad lahti on läinud, asuwad häwitama õisi ja lehti. Veel hiljem asuwad ifegi wilja kallale, häwitades ifeäranis tooreid kirse. Juunil saawad rööwitud täiskaswanuks, lastuvad niidikeste abil maa pääle ja nukkuvad mitte sügawal maa sees. Hilisfugifel, s. o. oktoobri algul wõi kestel ilmuvad liblikad. Isaliblikas on nagu kõik teised liblikad, tiibadega warustatud, kuna emaliblikal ainult kiburad tiivad selja pääl asuwad, mis ei wõimalda lendu. Paaritamine sünnib õõseti, samuti ka munemine. Selleks ots- tarbeks ronivad emaliblikad oma pikkade jalgade abil mööda puutiwe üles ladwa poole, kus munasarjad tühjendatakse. On aga mingifugune tahtsus ees, siis wõiwad munad ärapandud saada ka tiuwe pääle.

Wõitlus abinõud. Urwesse õttes, et emaliblikad lennata ei saa, saame kergesti teha puukroonist eemale hoida. Selleks asetame tiuwe ümber paari jala kõrgusele liimivõõd. Et allapoale liimivõõd pandud mune häwitada, määrime talwel, pääle liimivõõde fõrwardamist, tiwi karbolineumiga koftu.

Odralehekärbes.

Odralehekärbe all kannatab kõige rohkem oder, wähem kaer, rukis ja nisu. Ra heintaimedele, nagu kerahain, joonurmik, walge kastehein, prantfufe raihein j. t. wõiwad tõugud suurt kahju sünnitada. Ifeäranis suurel arwul efines odralehekärbes 1923 a. mil suurem osa odra põldu-dest häwitati. Ra warematal aegadel, nagu 1883 a. ja 1877 a. on lehe- kärbes *Cestis* rohkesti häwitusstõõd teinud.

Kärbeste lennuaeg on juunikuu lõpul. Munad kinnitatakse üffikult lehe päälmisele küljele pikuti lehe soonestust. Oma walge wärwi tõttu paistawad nad rohelifel wäljal kergesti silma. Ühele lehele asetatakse um- bes 5—10 muna ja rohkem. On juhtumisi olnud, kus munade arw ühel lehel ifegi 30-ni tõuseb. Hiljemalt paari päewa pärast ilmuvad muna-dest tõugud, kes õfekohe lehesse tungiwad. Efimestel päewadel, kui tõu- gud alles wäikesed, pole häwitusstõõd pea sugugi märgata. Wähe hiljem hakkawad lehel heledad triibud paistma, mis tõugu kasvamisega suuremaks muutuvad ja lõpuks laikudena esinewad. Ajajookful sureb kude häwita- tud leheosas täiesti. On tõuke ühes lehes rohkesti, siis liituvad käigud, terve taim muutub kollaseks ning sureb. Umbes kahe ja poole nädala pärast on tõugud täiskaswanud ja nukkuvad säälsamas lehe sees. Umbes nädala pärast s. o. juuli lõpul ja augusti algul, hakkawad ilmuma efime- sed noored kärbsed*).

Wõitlus abinõud. Kõige mõjuwam abinõu odralehekärbe wastu on tugewad, eluwoimelised taimed. Põllud, kus taimelastw tugew ja lopsakas, ei kannata pea sugugi häwitusstõõ all, olgugi, et tõugud lehe- kudet häwitawad, sest tugew taim ajab ruttu uued lehed. Selleks, et kahjuri ilmumise ajaks tugewaid taimi saada, tuleb oder warakult maha teha ja hästi wäetada. Jääwad aga need ettewaatusabinõud mõningal põhjusel tarwitamata, siis peame kohe, kui märgata häwitusstõõd, ifhiili wõi norra salpeetrit põllule külvama, mis kiiresti mõjub ja tõbised taimed ruttu kasvama paneb.

*) Pitemalt selle kohta on kirjutatud ajakiri „Agronomias“ 1923. a.

Peedilehekärbes.

Peedilehekärbes ilmutab end meil ikka rohkem ja rohkem. Sellepärast ei ole asjata juba aegsasti kahjuri lewimisele tõket teha.

Peedilehekärbes lendab juunikuul ja paneb wäikesed walged munad harilikult lehe alumisele küljele. Ilmunud tõugud tungiwad lehekoesse, kus nad laigukujulisti miinikäike tekitawad. Umbes kahe—kolme nädala pärast on tõugud täiskaswanud ja jätawad lehe maha, et maa sees nukkuda. Kahe nädala pärast tuleb teine põlv kärbsed wälja, kes samuti peedilehede le munewad. Selle põlwe nukud elawad ületalwe maa sees. Rõdige kardetawamad on esimese põlwe tõugud, sest noored peeditaimed ei jõua jõudsale häwitustööle vastu panna.

Wõitlus abinõud. Silmas pidada asjaolu, et peedi lehekärbes pääle loomapeedi rohkesti malfade abil sigib, tuleb kõige rohkem selle eest hoolt kanda, et põllud sellest kahjuri lewitajast puhtad oleksid.

Rohke häwitustöö korral tuleb kiratsfema lõõnud taimedele wäetiste (tsiili salpeeter) abil jõudu juure anda. Pääle selle on soowitaw tihedat külwi tarwitada.

Wiimasel ajal on hakatud munade häwitamiseks tarwitama leha katte mürke (mõrupuu emulsiooni j. t.), mis häid tagajärgi on annud.

Porgandilehekirp.

Mõni aasta tagasi sünnitas porgandilehekirp, wähemalt koduma lõunaosae ütlemata suurt kahju porgandi kaswatuks.

Olgugi, et halwa ilmastiku mõjul porgandi-lehekirbu häwitustöö wiimasel ajal raugema on lõõnud, siiski wõime teda weel ühes wõi teises kohas tähele panna, mis häwitustööd uuesti esile wõib tõsta.

Ületalwe elab porgandilehekirp täisealisena. Kui kewadel porgand üles on tõusnud ja waewalt esimese lehe wälja ajanud, ilmuvad lehekirbud ja algawad munemist. Nõnda langeb munemise algus umbes juunikuul keskele ja kestab kuni augusti alguseni. Selle aja pääle langeb ka lehtede kortsumine, mis esile kutsutud täisealiste pistetest. Wäikesed kollased munad asetatakse püstloodis lehe serwa külge. Umbes paari nädala pärast ilmuvad tõugud, kes lehe kortsudes elutsuwad ja taimemahla imevad, millega taimekaswu seisma panewad. On tõugud kolm korda kestand, muutuwad nad neljanda kestmise järele nukuks, kes samuti liigub ja ennast toidab, nagu tõugudki. Kogu arenemine munast kuni täisealiseni wältab ligikaudu poolteist kuud.

Wõitlus abinõud. Porgandilehekirbu vastu wõitlemine algab kõige esimesed lehed ilmuvad. Selleks wõib tarwitada igat kehakatte mürki (petroleumi emulsiooni, mõrupuu emulsiooni j. t.), mis surwab nii täisealised kui ka munad ja tõugud. Et täisealiste ilmumine mitte ühtlaselt ei sünni, siis peame priisimist nädala pärast kordama. On taimed wahepääl juba suuremaks ja tugewaks kaswanud, siis ei awalda lehekirbu häwitustöö enam suurt mõju porgandi kaswu pääle.

3. Linnud. Warblased.

Warblased tulewad meil igalpool hulgana ette ja sünnitawad aedades iga aasta suurt kahju, kuid weel suuremat kahju sünnitawad nad kõrswilja (nisu) põldudel, kus walmiwa wilja paljaks teewad. Ra peletawad warblased kõik kasulikud wäikesed linnud eemale, rööwides wiimastelt peitsmise paigad.

Et warblased meil nii rohkesti siginenud on, tuleb meie eneste arwele kirjutada, sest warblase pääle on ikka häätahtlikult waadatud.

Wõitlus abinõud. Et warblaste rohkele signemisele takistusi teha, tulewad nende pesad pesitsemise ajal hävitada. Ruid see abinõu võib anda häid tagajärgi ainult siis, kui pesade hävitamine ühifelt, terwete waldade wiisi ette wõetakse, wastasel korral on igakord oodata kõrwalt siss'erändamist. Samuti tuleb ettewõtta warblaste hävitamist arseenhappe või strühniiniga mürgitatud terade abil, mida wisatakse lume pääle weebruari lõpul või märtskuul. Warblaste hirmutamise paugutamise abil, hernehirmutistega ja kärstajatega ei anna kuigi soowitawaid tagajärgi, sest warblased harjuwad nendega kaunis ruttu.

Mustade ja siniste niitude tõmbamine tihedalt üle peenarde ning lehmivate wärwiliste lippude ülesseadmine, on läbiwiidawad ainult wäiksemal maaalal. Samuti ka peenarde katmine hagudega.

4. Smetajad loomad. Põldhiired.

Põldhiired sünnitawad mõnes kohas päris järjekindlalt suurt häwitustööd kõrswilja põldudel, kuid ka kartuli ja loomajuurikate põldudel võib neid sagedasti tähele panna.

Põldhiir elab terwete feltskondade kaupa maaalustes käituses. Raudnis tihti wõtawad rändamisi ette ühelt põllult teise pääle, selle järele, kus rohkem toitu wõiwad leida. Ületalwe elutsewad metsaserwades, põdsastikus või ristiku põldudel. Suhtub sagedasti, et talwel toidu puudus kätte tuleb või on talw sula, siis sureb hull põldhiiri ära, mis nende arwu niiwõrd vähendab, et järgmisel suwel nende häwitustööd tundagi ei ole.

Ühes põldhiiriga teewad põllul häwitustööd weel juttfelghiir, rohuhiiir, kaelushiiir ja pishiiir.

Wõitlus abinõud. Wõitlus põldhiirte vastu peab terwete waldade või isegi maakondade kaupa sündima. Ainult sarnasel korral wõime tagajärjerikkast wõitlusest kõneleda. Wõitluswahenditest wõiwad kõne alla tulla Pöffler'i hiiretüüfuse preparaati ja mürgid. Kõige soowitawam oleks neist Pöffler'i hiiretüüfuse bakterid, mille abil võib surmata, ilma suurema waewata, kogu ümbruskonna hiired. Preparaati meil kahjuks ei walmistata, mis suureks takistuseks nimetatud wõitluswiisi läbiwiimiseie. Preparaadi walmistamine aga oleks meil ülikooli seerumi-labaratoriumi juures läbiwiidaw, kui rohkem nõudmisi tuleks. Seni kui meil bakterite preparaati puudub, tuleb wõitlust mürgidega lugeda kõige otstarbekohasemaks. Kõige lihtsam on selleks mürgitatud teri tarwitada, mis müügil „Zelio“ ja „Hora“ nimede all. Ka võib ise kodus teri strühniiniga või arseenihappega läbi imbutada ja tarwitada põllul, kus hiiri kõige rohkem, iseäranis aga filmaspidades hiireauke. Samuti võib tarwitada fosforileiba, mille walmistamisest juba eespool kõnelnud. Nimetatud wahendite abil sünnib wõitlus ka rottide ja koduhiirte vastu.

Wigastuste äratundmine põllul on võimalik täielikuma, piltidega warustatud raamatu (määraja) abil: R. Zolt, Kodumaa kahjulikumad putukad.

Wiljaaidas esinewate kahjuritite võib leida pikemalt — R. Zolt, Kahjuliku putukad wiljaaidas.