

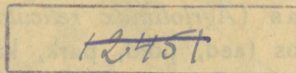
5-698
TARTU ÜLIKOOI ENTOMOLOOGIA-KATSEJAAMA TEADAANDED
NR. 9
PÕLLUMAJANDUSE-OSAKONNA TÖÖDEST.

Eelteade põldnälkja ja tema tõrje kohta

K. Zolk

Äratrükk kuukirjast „Agronomia“ nr. 9 — 1929

TARTUS 1929



Eelteade põldnälkja ja tema tõrje kohta.

K. Zolk.

Tartu Ülikooli Entomoloogia-katsejaama juhataja.

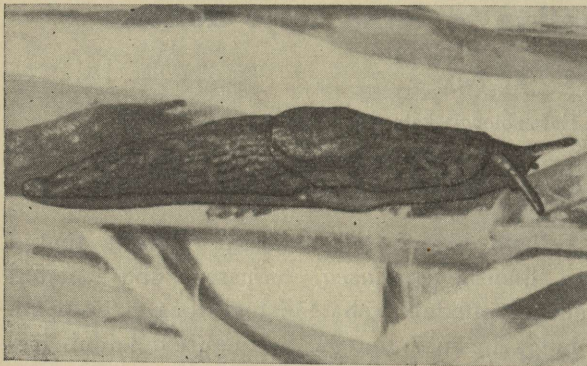
1. Nälklaste ehitusest ja eluolust.

Nälklased (*Limacidae*), kellede hulgas leiame meile üldiselt tuntud kahjuri — põldnälkja, kuuluvad limuste (*Mollusca*) harusse, kuhu asetatud ebasümmeetrilised loomad, kellel puudub keha lülistus, toes ja jäsemed. Nälklaste nahk on varustatud hulga limanäärmetega, missuguseid leidub iseäranis rohkesti nahkkurruna keha esiosa ümbritseva mantli servas. Vastandina paljudele teistele limustele puudub nälklastel väline koda, missugune on peidetud ainult jädemena mantli alla, n. n. lubiplaadi kujul. Kahest paarist pää küljes leiduvatest tundlatest on tagumine, suurem paar varustatud haistmiselunditega ja kannab tipul silmi, millede nägemisvõime on väga piiratud. Nälklaste edasiliikumine sünnib lameda jala abil, mille ronitald saab rikkalikult lima pää all leiduvast suurest jalanäärrest. Nälklased on kõik hermafrodiitsed (mõlemasugulised) loomad, kusjuures vastastikku isaste ülesandeid täidavad, kuna hiljem munemisega emastena esinevad. Sellest olebki nälklaste suur sigivus, mis iseäranis suureks tõuseb soodsa ilmastikuga, mille all tuleb mõista käesolevaks juhuks rohkem niiskust ja parajat soojust. Eluliste ülesannete täitmine (toidu otsimine, paaritumine, munemine) sünnib enamasti pimeduse kätte all — öösel, kuid vihmase ja sumbunud ilmaga nad liikleavad ka päeval, muidu aga saadavad kogu päeva mööda mullas või lehtede, kivide, laudade, oksade jne. all. Sellejuures on sagedasti igal üksikolevusel oma kindel puhkepaik, kuhu hommikuti tagasi pöördutakse, et õhtul sama teed kaudu juba tuntud toiduväljadele rännata. Nälklaste toit koosneb peamiselt rohelistest taimeosadest, kuid nende hulgas leiame ka sääraseid, kes eelistavad seenetanud taimeosaid, levitades sellega keha külge kleepunud eoseid. Iseäranis annab nälklaste hävitusetöö end tunda põllul, aias ja kasvuhoonetes, kus nad kahjustavad tärvavaid ja noori taimi. Viimaste puu-

dumisel saavad hävitusetöö osalisteks ka kõige vanemad taimed. Näklaste hävitajate hulka kuuluvad hiired, karihiired, siilud, mutid, kuldnokad, hakid, varesed, kanad, pardid, konnad, sisalikud, mõned ämblikud, hulkjalgsed, jook-siklased, roisumardiklased j. t. ¹⁾

2. Põldnälkja esinemine ja hävitusetöö Eestis 1922—1929.

Senised uurimised ²⁾ näitavad, et Eestis esineb kaks põldnälkjast, nimelt harilik põldnälkjas (*Agriolimax agrestis* L.) ja võrkkirjaline põldnälkjas (*Agriolimax reticulatus* Müll) (joonis 1). Kohati leiame mõlemaid koos (aed, põld, park, kalmistu), kuna kohati ainult *A. agrestis* ette tuleb (kraavi kaldad teede ääres, heinamaa). Üldiselt paistab, et *A. reticulatus* peamiselt kultiveeritud maa-aladel on levinud, kuna *A. agrestis* on igalpool kodus.



Joon. 1. Võrkkirjaline põldnälkjas (*Agriolimax reticulatus* Müll.). Orig foto.

Käesoleva töö ulatus ja ülesanne ei võimalda mõlemaid põldnälkjaid lahus käsitleda, seda enam, et nad on bioloogiliselt ja välise kehaehituse poolest üksteisele väga sarnased.

Vanemaid andmeid põldnälkjate levimise ja hävitusetöö kohta Eestis ei ole peaaegu olemas, välja arvatud prof. Knierim'i lühike teadaanne sellest kahjurist ³⁾. Ainult viimasel ajal, s. o. alates 1922. a.,

on Entomologia-katsejaam asunud korrespondentide kaudu süstimaatiliselt andmete kogumisele selle tähtsa kahjuri esinemise ja hävitusetöö suuruse kohta.

1922—1929. a. saadud andmetel on põldnälkjas esinenud ja hävitustööd teinud järgmistes maakondades ja valdades (joon. 2):

Harjumaal (41 punkti ⁴⁾): Kabala, Kohila, Laitse, Rapla, Riisipere ja Saue valdades ning Tallinnas.

Läänemaal (43 punkti): Jõgisoo, Kalju, Kirbla, Kõrgesaare, Massu, Sipa, Sooni, Vaikna ja Veltsa valdades.

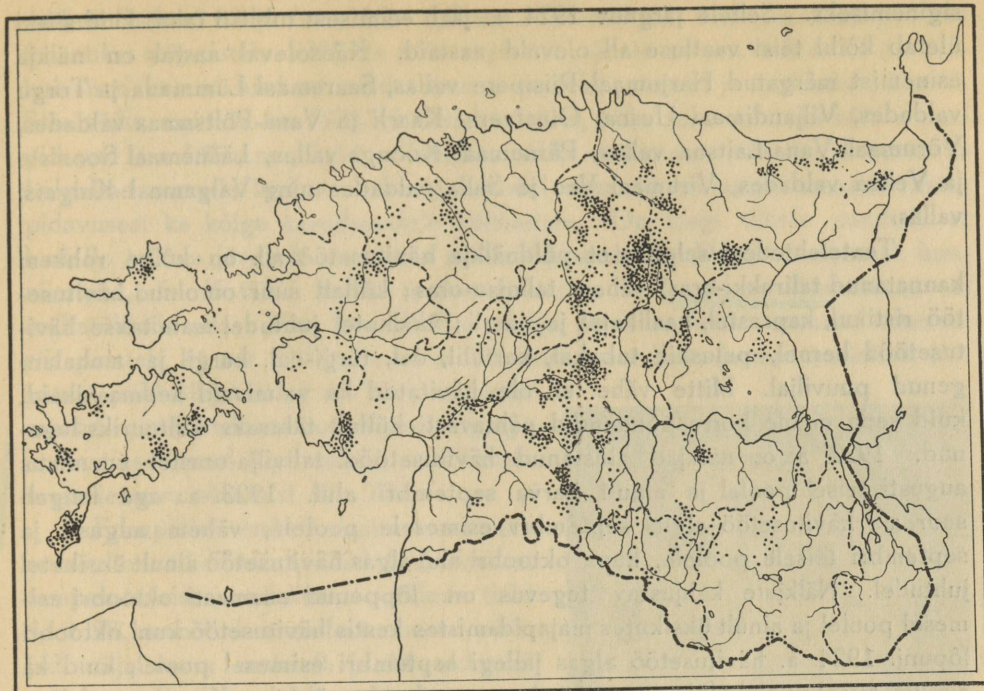
Järvemaal (144 p.): Albu, Ambla, Esna, Kapu, Kuksema, Kärü, Lehtse, Liigvalla, Mäo, Nõmküla, Särevere ja Veinjärve valdades.

1) Künkel, Zur Biologie der Lungenschnecken, Heidelberg, 1916. — Simroth, Zeitschrift f. wissenschaftl. Zoologie, Bd. 42, 1885, lhk. 203 — 366. — Reh, L., Zeitschrift f. Pflanzenkrankheiten, Bd. 27, 1917, lhk. 65 — 80. — Schwarz, säälsamas, Bd. 29, 1919, lhk. 81 — 84.

2) Poska-Teiss, L., Die Nacktschnecken Estlands, Archiv f. Molluskenkunde, LIX. 1927, lhk. 1—19.

3) Knierim, Prof. Über die Ackerschnecke, Baltische Wochenschrift, 1892, lhk. 5.

4) Punktide summa on saadud teatelehtedes ülesantud esinemistiheduse hinnangust 5 pallilise meetodi järele, mis kaardiile kahekordselt kantud.



Joon. 2. Põldnälkja esinemine Eestis 1922—1929. Orig. joon.

Virumaa (111 p.): Jõhvi, Kohtla, Mustajõe, Porkuni, Rakvere, Salla, Undla, Vao, Venevere, Vohnja ja Voka valdades.

Viljandimaa (146 p.): Imavere, Kaarli, Kabala, Kõo, Loodi, Lustivere, Olustvere, Õisu, Pärsti, Puiatu, Riidaja, Suure-Kõpu, Sürgavere, Taevere, Tarvastu, Uusna, Või-siku ja Uue-Võidu valdades.

Tartumaa (53 p.): Härjanurme, Jõgeva, Kuremaa, Laiuse, Laius-Tähtvere, Meeri, Mäksa, Pala, Palupera, Pilkuse, Pühajärve, Raadi, Rasina, Torma ja Ulila valdades.

Pärnumaa (67 p.): Abja, Kilingi, Koonga, Lelle, Penuja, Polli, Pöögli, Pornuse, Taali, Tori ja Tõstamaa valdades.

Valgamaa (29 p.): Hummuli, Jõgeveste, Keeni, Kuigatsi, Leebiku, Lõve, Sangaste ja Sooru valdades.

Võrumaa (20 p.): Kioma, Meeksi, Peri, Põlgaste, Sõmerpalu, Urvaste, Veriora, Vana-Laitsna ja Kõlleste valdades.

Petserimaa (3 p.): Meremäe vallas.

Saaremaa (64 p.): Kogula, Laimjala, Lümmada, Maasi, Mustjala, Pihtla ja Torgu valdades.

Arvesse võttes tiheduspunktide summat ja valdade arvu näeme, et põldnälkja esinemise intensiiviteet on 1922—1929. a. iseäranis suur olnud Järva-maal, Virumaal, Saaremaal ja Viljandimaal, milledele järgnevad esinemisroh-kuse järjekorras Pärnumaa, Harjumaa, Läänemaa, Valgamaa, Tartumaa, Pet-serimaa ja Võrumaa.

Üksikutest aastatest paistab esinemisroh-kuse poolest silma iseäranis 1923, missugune andis ilmastikuliselt soodsaid võimalusi nälkjate rohkeks

signimiseks. Sellele järgnev 1924. a. jääb eelmisest tublisti taha, kuid siiski ületab kõiki teisi vaatluse all olevaid aastaid. Käesoleval aastal on nälkja esinemist märgatud Harjumaal Riisipere vallas, Saaremaal Lümmada ja Torgu valdades, Viljandimaal Uusna, Olustvere, Kaarli ja Vana-Põltsamaa valdades, Võrumaal Vana-Laitsna vallas, Pärnumaal Koonga vallas, Läänemaal Sooniste ja Veltsa valdades, Virumaal Vao ja Salla valdades ning Valgemaal Kuigatsi vallas.

Teatelehtedest selgub, et põldnälkja hävitusetöö all on kõige rohkem kannatanud talirukki-oras, vähem talinisu-oras; küllalt suur on olnud hävitusetöö ristikul, kapsastel, kaalikatel ja naeril; üksikutel juhtudel mainitakse hävitusetööd hernel, peluskil, tubakal, kartulil, oal, türgi-oal, kurgil ja mahalangenud puuviljal. Mitte vähe ei ole hävitatud ka valmivaid aedmaasikaid, kuid seda ei ole korrespondendid nähtavasti küllalt tähtsaks kultuuriks lugenud. 1922. a. on nälkjad alustanud hävitusetööd talivilja-orastel enamikus augusti teisel poolel ja ainult harva septembri alul. 1923. a. aga langeb suurema hävitusetöö algus septembri esimesele poolele, vähem augusti ja septembri teisele poolele, kuna oktoobri alul algas hävitusetöö ainult üksikutel juhtudel. Nälkjate kahjustav tegevus on lõppenud enamasti oktoobri esimesel poolel ja ainult üksikutes majapidamistes kestis hävitusetöö kuni oktoobri lõpuni. 1924. a. hävitusetöö algas jällegi septembri esimesel poolel, kuid ka augusti teisel poolel oli hävitusetöö algus sagedaseks nähteks. Ka sel aastal lõppes kahjustamine oktoobri teisel poolel. Samu andmeid leiame ka 1925., 1926. ja 1927. aastatel. 1928. a. aga on hävitusetöö alguse saanud päämiselt septembri esimesel ja teisel poolel, kuna augusti teisel poolel hävituse alguse kohta kaebusi ainult üksikutest kohtadest saadud. Sel aastal soikus hävitusetöö oktoobri esimesel poolel.

Nõnda näeme, et kõige pikemale venis hävitusetöö 1922., 1924., 1925., 1926. ja 1927. aastal, kuna suurema hävitusetööga aastal (1923.) kahjustusperiood oli võrdlemisi lühike. Kõige lühema kahjustusperioodiga oli aga 1928. a. Käesoleval aastal algas hävitusetöö augusti teisel poolel ja ainult osaliselt septembri esimesel poolel.

Suurim hävitusetöö teistel taimedel, nagu hernes, naeris, kapsas, uba, kaalikas, ristik jne., langeb päämiselt juuli teisele poolele ja augusti esimesele poolele.

3. Põldnälkja arenemisest.

1929. a. algas põldnälkjate paaritumine 23. aug., missugust aega tuleb võtta täisealiseks saamise momendiks. Paaritumisele järgnes munemine ühedel 15—16 päeva pärast, s. o. 7—8 sept., teistel aga 10 päeva hiljem ja nimelt 18. sept. Ainult üksikul juhul algas munemine juba 1. septembril.

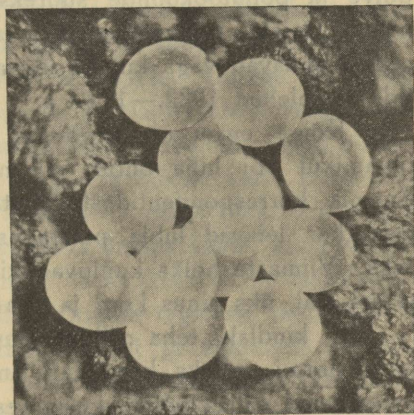
Munad on peaaegu ümmargused (joon. 3) ja klaasheledad, muutuvad aga hiljem enam tuhmimaks ja omavad kollaka värvi. Vast pääle munemise on munade mõõdud: pikkus 1,76—2,36 mm ja laius 1,44—2,16 mm. Arenedes paisuvad munad suuremaks ja 8 päeva hiljem on nende mõõdud

pikkus 2,60—3,08 ja laius 2,3—2,7 mm. Munad on ütle mata vastupidavad ilmastiku mõjutistele. Nõnda võis sagedasti tähele panna, kuidas täitsa ära-kuivanud munad niiskust saades uuesti suureks paisusid ja arenemist jätkasid. Siin võiks mainida ka 1928/29 karedat talvet, mille järele oleksid kõik munad pidanud ära külmama, kuid põldnälkja rohke esinemine käesoleval aastal ja hulgaline munade leid sama aasta kevadel annavad tunnistust munade vastu- pidavusest ka kõige karedamatele külmadele. On isegi tähele pandud, et karmile talvele järgneb arvurikas põldnälkja-aasta¹⁾. Munad asetatakse hun- nikutena, 5—45 tükki koos, mullasse, mullas leiduvatesse õõnsustesse või mullatükkide alla. Mis puutub ühe nälkja poolt munetud munade arvesse, siis paistab, et arv 500²⁾ on vähe liialdatud, sest Katsejaamas uurimisel ole- vatest põldnälkjatest ei ole ükski nii suurt munade produktsiooni saavutanud. Olgugi, et vaatlused veel lõpetamata, ei ole loota munade arvu tõusmist üle 200.

Edaspidine embrüonaalne arenemine munas on tihedasti seotud ümbritsevast temperatuurist ja niiskusest. Nõnda tulid 5. 9. 28. munetud munadest noored nälk- jad välja sama aasta 8. ja 14. oktoobri vahel, tarvitades embrüonaalseks arene- miseks 33—39 päeva, kusjuures insektaa- riumi temperatuur oli septembril min. 9° C ja max. 22° C, langes aga kuu lõpul min. 4° C ja max. 12° C pääle; oktoobri esimesel poolel tõusis tempera- tuur min. 9° C ja max. 20° C, kuid ok- toobri teisel poolel temperatuur langeb pi- devalt alla. Sama aasta 22—24 sept. munetud munad aga jäid kõik talvituma. Arves- tades asjaoluga, et välistemperatuur insektaariumi omast 4—5° C madalam oli, siis võib oletada, et 1928. a. embrüonaalne arenemine munas ei jõudnud väl- jas põllul üldse lõpule, vaid kõik munad jäid talvituma. Seda kinnitab ka asjaolu, et 1929. a. kevadel võis leida ainult talvitunud mune, kuna kogu- tud munadest noored nälkjad ilmusid insektaariumis 29 mail; 3 juunil oli ka väljas looduses igalpool munadest vastilmunud noori nälkjaid leida.

Vast munast ilmunud noor nälkjas on 3—5 mm pikk; kasvab aega- mööda ja on juuli keskel 15—30 mm pikk; augusti alul aga jõuab lõpliku mõõduni — 60 mm.

Kuna Saksamaal ja üldse meist lõunapool põldnälkja mitmesugused arenemisastmed üksteist läbi põimivad, sünnib tema arenemine meie ilmas- tiku oludes, nagu seda käesolevast lühikesest ülevaatest näeme, võrdlemisi



Joon. 3. Põldnälkja (*Agriolimax agrestis* L.) munad. Suurend. ca 7korda. Orig. foto.

1) Theobald, Zoologist, Juuni 1895.

2) Rech, Dr. L., Tierische Schädlinge an Nutzpflanzen, i. Sorauers Handbuch Bd. 4, Berlin, 1925, lhk. 69.

ühtlaselt, mida reguleerib päämiselt põldnälkja munade talvitumine. Sellega aga ei ole tahetud võimalusi eitada, kus erakorralise sooja suve ja sooja sügise kokkulangemisel talvitumine võib sündida ka noorte nälkjatena ja munadena, mille tagajärjel kahjur võib esineda järgneval suvel lahkuminevais arenemisastmes.

4. Põldnälkja tõrjest.

Olgugi, et põldnälkja tõrjest on meil küllalt kirjutatud ja sagedasti sellekohastes kõnedes selgitatud, tegelikus elus valitseb siiski küllaldaselt teadmatus ja oskamatus tõrjeabinõude õiges käsituses. Siiski võib viimasel ajal ka siin paranemist märgata, mida tuleb lugeda meie agronoomide noorema põlve ja põllutöökoolide suureks teeneks. Missuguseid abinõusid on põldnälkja tõrjeks põllumehed tarvitanud ja missuguseid tagajärgi on saadud, sellest annavad väga kujuka ülevaate Entomoloogia-katsejaama korrespondentide teatelehed 1922.—1929. a.

Kõige enam on tarvitatud värskest kustutatud lubja puistamist vara hommikul või hilja õhtul, mil nälkjad teevad hävitusetööd talvilja-orasel. Enamik korrespondentidest rõhutab selle abinõu hiilgavat mõju, kuid on ka neid, kes leiavad lubja puistamisest vähe kasu nälkjate lõplikuks hävitamiseks. Viimaste hulka kuuluvad kindlasti need, kes lupja puistanud, kas viimasel ajal, üks ainus kord ja vähe, või teinud seda päeval.

Et kindlaks teha nälkjate surmamiseks tarvisminevat värskest kustutatud lubja normi, selleks korraldati Entomoloogia-katsejaamas l. a. mitmed tegelikud katsed väljas põllul, kusjuures selgus, et kustutatud lupja tuleb kindla tagajärje saavutamiseks võtta kahekordse, käsitsi puistamise juures iga ha kohta vähemalt 350 kg. Ka välismaa andmed on kaunis lähedal saadud normile. Nõnda soovitab E. Vogt¹⁾ ha puistamiseks vähemalt 400 kg kustutamata lupja, Hiltner²⁾ tarvitab kahekordseks tolmutamiseks ha kohta 300—450 kg ja G. Röri³⁾ 300—400 kg. Ainult W. Trappmann⁴⁾ on tõstnud normi kahekordse puistamise juures 600—900 kg, mis võib kas eksitus olla, või on siin arvesse võetud soovitatud lubja kvaliteet, mis autori järele peab õhu käes peeneks tolmus lagunenu olema — igitahes mitte enam nii suure sööbetoimega aine kui värskest kustutatud või kustutamata lubi. Entomoloogia-katsejaama katsed näitavad, et käsitsi puistamisel saadud normi (350 kg) võib vähendada kuni 214 kg, kui puistamiseks tarvitatakse tuntud Holderi selgtolmutit, mis annab ühtlasema lubja jaotuse.

Värskest kustutatud lubja tappetoime on kuiva ilmaga väga kindel ja surmab põldnälkjad lühikese aja jooksul. Selles sihis korraldatud katsed näitavad, et hilja õhtul nälkjatele kaks korda, 15—20 min. vaheajaga puistatud värskest kustutatud lubi oli tapnud kõik

1) Vogt, Dr. E., Die chemischen Pflanzenschutzmittel, Berlin, 1926, lhk. 126.

2) Hiltner, Dr. L., Pflanzenschutz nach Monaten geordnet, Stuttgart, 1926, lhk. 240—241

3) Röri, Dr. G., Die Ackerschnecke, Biol. Reichsanst. f. L. u. F., Berlin, 1916.

4) Trappmann, Dr. W., Schädlingsbekämpfung, Leipzig, 1927, lhk. 285.

nälkjad järgmise hommiku kella 8, mil ette võeti tagajärgede lugemine. Vaadeldes lähemalt värskest kustutatud lubja tappetoime kiirust, selgus, et nälkjad olid kõik surnud juba $1/2$ tunni järele pärast esimest tolmutamist.

Mispärast öieti soovitatakse igal pool lubja puistata kaks korda $1/4$ — $1/2$ -tunnilise vaheaja järele? Asi on iseendast päris lihtne, nimelt hoitakse kahekordse tolmutamisega aine kulusid kokku, sest ühekordse tolmutamise juures tuleks lubja võtta kaks, kolm ja isegi neli korda rohkem harilikust normist — igatahes niipalju, et esimese limustumise järele nälkjad satuksid veel kord rohke lubjakorra pääle, mis siis limustumise võime kaotanud nälkjate juures surmaval sööbetoimel tegutseda laseb.

Mis puutub lubja puistamise ajasse, siis peame siin arvestama päämiselt nälkjate liiklemisega. Vaatluste põhjal on Katsejaamas kindlaks tehtud, et põldnälkjad lahkuvad ilusa ilmaga oma peidukohtadest enamikus alles pärast päikese loojenemist, kui kaste langenud taimedele. On aga ilm sünge ja taevast pilvedega kaetud, siis võib liiklemine ka varem alata, isegi kogu päeva võime neid leida taimedelt. Ilusa ilmaga tagasirändamine algab peidukohtadesse harilikult siis, kui päike juba kõrgel ja öösiine kaste kuivamas, mis langeb septembri teisel poolel umbes kella 8—9 pääle homm. Uurimiste tulemustes reguleeribki põldnälkjate liiklemist kuiva ilmaga kaste, kuna vihmasel ajal regulaatorina sademed esikohal püsivad. Selle järele ei ole raske otsusele jõuda, et põllu lupjamine peab sündima kindla tagajärje taotlemiseks ainult siis, kui nälkjad on lahkunud peidukohtadest ja taimedele asunud. Kõige kindlamaid tagajärgi saame muidugi kuiva ilmaga videvikust kuni kaste kadumiseni. Et aga kiiresti saabuv ööpimedus töötamist võib kergesti katkestada, siis on lubja puistamiseks kohasem valida varane hommik koidikul, mil ka kõige rohkem nälkjaid liigub põllul.

Pääle värskest kustutatud lubja, on põllumeeste hulgas rohkesti levinud puutuha puistamine põllule, kuid ainult vähesed märgivad selle aine kasulikkust põldnälkja tõrjes, mis ka täiesti põhjendatud, nagu Entomologia-katsejaama katsed näitavad, sest 4. 9. 29. puutuhaga (kuusk) ülepuistatud orasel olid 5. septembril kõik 10 nälkjat elus, alles 8. septembril oli üks neist surnud, kuid ka rukki-oras oli vahepääl tublisti söödud. Sama vähe mõjus ka toomasjahu, mille juures juba järgmiseks päevaks kogu rukki-oras hävitati, kuna nälkjad kõik ellu jäid. Vähe paremaid tagajärgi andis tolmutamine kaltsiumarsenaadiga, kus mürgi tagajärjel kõik nälkjad surid ühe nädala jooksul, jättes orase täiesti puutumata.

Nagu korrespondentide teadaannetest näha, on põllumehed väga rahul 18 % ja 20 %-lise superfosvaadi külvamise tagajärgedega, välja arvatud paar üksikut juhtu. Katsete rohkuse tõttu aga ei olnud võimalik viimast ainet kontrollimisele võtta.

Vähest mõju leiavad põllumehed eranditult kaalisoola ja keedusoola külvamises. Pääle juba mainitud väetisainete, on mõned üksikud põllumehed ka tšüülsalpeetrit tarvitanud, mis andis nähtavaid tagajärgi, mida tõendavad ka tänavuse Tartu näituse põldkatsete korraldajad — üliõpilased.

Rööbiti värskelt kustutatud lubjaga on rohkesti tarvitatud ka kustutamata lubja, millel ei puudu küllalt suur tappetoime. Samuti viimase segu puutuhaga, kus tappetoime langeb päämiselt lubjale. Ka värskelt kustutatud lubja on segatud puutuha hulka ja saadud häid tagajärgi.

Tõkkeabinõudest, mis ühendatud keemiliste ainetega, püsivad mõju poolest esikohal ja on sagedasti tarvitatavad kustutamata või kustutatud lubjaga rohkesti üle külvatud sügavad vaod, mis aetud põlluservadesse sisserändajate nälkjate eemalhoidmiseks, või millede abil on eraldatud hävitatud põlluosad tervetest. Sagedasti varustatakse vagude ääred umbes 20 meetrilise ribaga kustutatud või kustutamata lubjast, mis vagudele veelgi suurema efekti annab. Põllumehed kurdavad ainult, et see abinõu kõige rohkem 3–5 päeva mõjub.

Keemilise tõrjega tihedas ühenduses on külvisest ehk seemne peitsimine tärpentiiniga, keedusoola lahusega või virtsa ning „juudasita“ lahusega. Tärpentiiniga peitsimisest kõneleb põllumees ise, et see midagi ei aita. Arvesse võttes, et keedusoolaga peitsimine on iseäranis levinud Põhja-Eestis ja et seda abinõu ka välismaa kirjandus mainib¹⁾, sellepärast Entomoloogia-katsejaam korraldas peitsimiskatseid 10% keedusoola lahusega, kusjuures peitsimine kestis 24 tundi. Tagajärgedest selgus, et keedusoolal ei ole nälkjatele mingisugust peletustoimet, sest peitsitud seemnest tärkanud rukki-oras hävitati sama kiiresti kui peitsimata. Sama saatuse osaliseks sai ka virtsa ja „juudasitaga“ peitsitud külvisest võrsunud rukki-oras.

Puht mehaanilistest tõrjevõtetest tarvitatavad meie põllumehed sagedasti orasepõllu äestamist vara hommikul, kui nälkjad veel liikvel, mis osa kahjureid tapab ja osa vigastab; rüüste korral aga ei ole mainitud tõrjeviisil küllaldaselt tagajärgi, kuid siiski ei saa käesolevast, kui teistest mehaanilistest võtetest üleolevast abinõust, vaikumata mööda minna. Sootu vähema mõjuga, sellejuures aga väga kulukas, on kahjurite käsitsi korjamine. Näiteks on üks põllumees 1923. a. kolme inimesega korjanud nälkjaid 6 päeva järgi mööda ja saanud ühelt tiinult kogusummas umbes 138.000 tükki, missugune arv võrreldes ellujäänutega päris väikene olevat olnud. Eelmise tõrjevõttega sarnane on katki sõtkumine. Viimastest kahest on vähe edukamalt tarvitatud vitsaga peksmist, kuid ka siin on tagajärjed küllalt küsitavad olnud.

Kõigest sellest näeme, et põldnälkja hävitamiseks talivilja-orastelt jäävad püsima värskelt kustutatud või kustutamata lubja puistamine põllule või kaitsevagudesse. Sellejuures olgu aga tähendatud, et keemilist tõrjet on alati lihtsam siis läbi viia, kui kahjur algab hävitusetööd kindlalt fikseeritavast kohast, mitte aga siit-säält üle kogu põllu. Seda võime saavutada ainult siis, kui talivilja alla mineva kesapõllu umbrohtudest puhta hoiame, missuguse nõude leiame ka rukki-ussi tõrjes, s. t. nõude, mis tabab ühe hoobiga kahte tähtsamat talivilja-orase kahjurit.

1) Reh, Dr. L., v. m. t. lhk. 66.

