

Katsed röövikuliimide kleep- kestuse määramiseks 1933. a.

*Versuche zur Prüfung der Klebfähigkeit
verschiedener Raupenleime im J. 1933.*

K. Zolk

УДОКВІТІЯ

13

~~39306~~

ARH

✓



ARHIIVKOGU

Katsed röövikuliimide kleepekestuse määramiseks 1933. a.

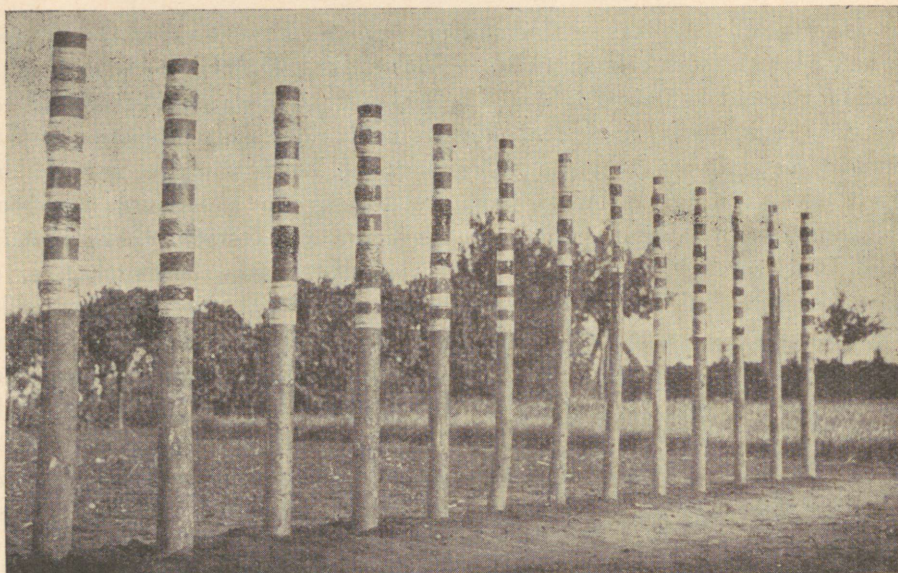
K. Zolk.

Harilik külmaliblikas — *Cheimatobia brumata* L. — ja vähemal määral ka hallavaksik (suur külmaliblikas) — *Hibernia defoliaria* Cl. — on meie viljapuude tähtsamaid kahjureid. Metsa-külmaliblikas (*Cheimatobia boreata* Hl.) aga, keda meil seni kõrvutatud hariliku külmaliblikaga, kuulub päämiselt metsikfloora kahjurite hulka ja esineb Eestis viimastel aastatel hulgaliselt kasel. Kõigi mainitud kahjurite tõrjeks on soovitatud liimvööde ülesseadmist septembrikuu viimastel päevadel, et tõkestada lennuvõimetuid emaliblikaid võrale pääsemast. Liimvöö valmistamiseks tarvitatakse n. n. röövikuliimi, mida määratakse veekindlale paberile, tavaliselt pärgamendile. Saadud liimvöö seotakse kahe nõõri abil tihedalt tüve ümber, umbes 50 sm kõrgusele. Arvestades h. külmaliblika hulgalise esinemisega väga paljudes aedades, kus ta viimastel aastatel hävitas viljapuude lehestu peaaegu täielikult, on aednikud hakanud tõsiselt mõtlema mainitud kahjuri tõrjele. Nõnda seadeti 1933. a. sügisel liimvööd 36.000 keskmise viljapuu ümber, milleks tarvitati umbes 900 kg röövikuliimi, kokku 3400 kr. väärtuses. Tarvitatud röövikuliimi hulgas seisab esikohal „Arbocol“, millele järgneb „Maimi röövikuliim 1933“ ja lõpuks „Brumasalv“. Tarvitatud hulga arvutusest on välja jäänud kodusel teel valmistatud röövikuliimid. Säärane röövikuliimi rohke tarvitamine kohustab küsimust tõsiselt võtma, et vältida etteheiteid ebaotsarbarekohaste preparaatide ja koduste retseptide soovitamise eest, olgugi et viimased osutuvad odavamateks. Mis puutub hää röövikuliimi hinnasse, siis võib siingi palju ära teha. Esiteks peaks välismaa röövikuliimide hulgas leiduma seni tarvitatud Arbocol'ile samaväärseid, kuid tunduvalt odavamaid preparaate. Teiseks Entomoloogia-katsejaam pole, vaatamata esimesile ebaõnnestumisile, loobunud hää röövikuliimi valmistamise võimalusest kodumaal, milleks pakub eriti soodsat pinda meie põlevkivitööstus. Kõigi mainitud asjaoludega arvestades, asus Entomoloogia-katsejaam esmajoones siin ja sääl kirjanduses soovitatud retseptide järele valmistatud ja välismaalt tellitud röövikuliimide omaduste uurimisele.

Katsemeetod.

Enne, kui asuda katsete tagajärgede kirjeldamisele, pole üleliigne tutvuda katsemeetoditega ja tingimustega, millistes katsed sooritati. Röövikuliimide kleepekestuse määramiseks on mitmed õpetlased tarvitanud võrdlemisi keerulist aparatuuri, mis, vaatamata kallidusele, pole andnud tegeliku elu jaoks küllalt usutavaid tagajärgi. Seepärast on viimasel ajal laboratoorne meetod suuremalt jaolt kõrvale heidetud ja katsed vabas looduses loomulikkudes

tingimustes korraldatud, kusjuures on kasutatud sõrmproove. Nimelt on selgunud, et röövikuliime sõrmega õrnalt puudutades need annavad esialgu üksiku kuhiku või niidi, esimene õli- ja tõrvapreparaatide juures, kuna teise annavad vaigupreparaadid. Ajajooksul kuhiku ja niidi andmine väheneb, kuni lõpuks täiesti kaob. Säärast järkjärgulist röövikuliimide omaduste muudatust silmas pidades ja arvestades saadud kogemustega emaliblikate päälaskumisel, koostati Katsejaamas järgnev skaala kleepuvuse hindamiseks:



Joon. 1 Röövikuliimi kleepekestuse uurimine 1933. a.

I. Kleepuvus hää. Röövikuliim annab üksiku kuhiku või niidi; liblikad ei ületa liimvööd.

II. Kleepuvus rahuldav. Üldiselt hää, kuid kohati annab kogumiku kuhikuid või niite, eriti tuule- ja vihapoolisel küljel; sääl, kus kleepuvus vähenenud, liblikad jäävad esialgu küll kinni, kuid rabelevad lahti ja langevad maha, ei ületa aga siiski liimvööd.

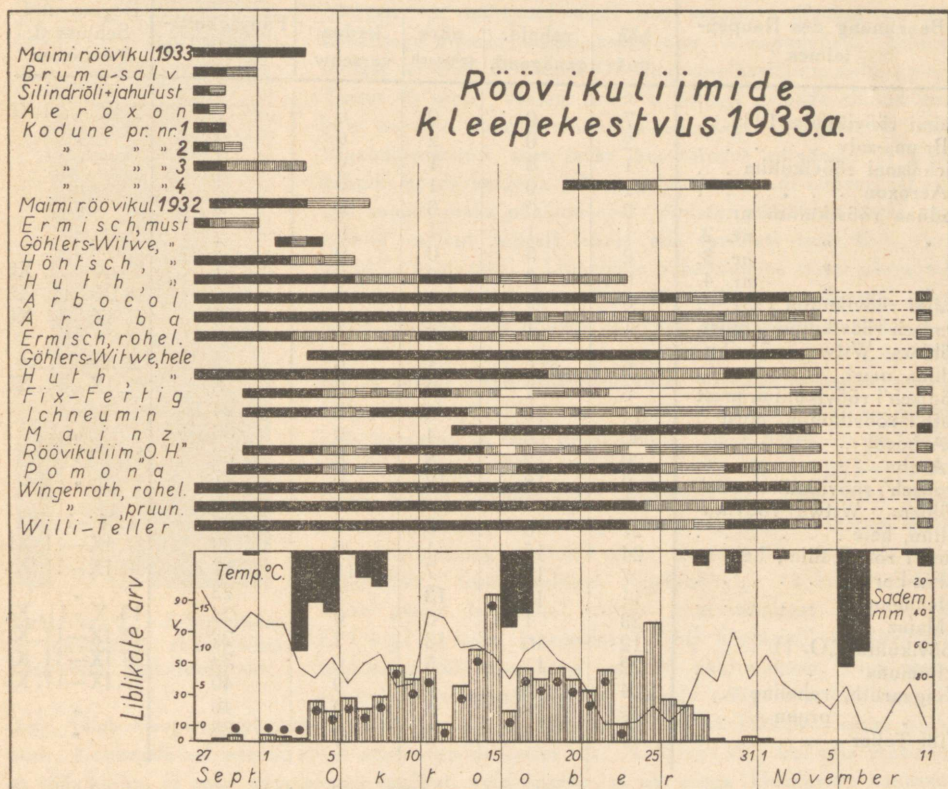
III. Kleepuvus nõrk. Annab kõikjal vaid kogumiku lühikesi niite või kuhikuid; liblikad ei kleepu kinni ja ronivad üle liimvöö, ehkki teatava pingutusega.

IV. Kleepuvus kadunud. Röövikuliim ei anna kuhikuid ega niite, sõrmega puudutades naksab; liblikad rändavad vähemagi takistusega üle liimvöö.

Viimast hinnangut võiks veelgi detailiseerida, kuid sel puudub tegelik väärtus. Siit näeme, et kleepuvusjärk I ja II on ainukesed, mis liblikatele loovad ületamata tõkke.

Katsed korraldati 1933. a. sügisel Entomoloogia-katsejaama aias, kusjuures katsealuse röövikuliimi kaks liimvööd seoti teivastele, mis asusid lahtisel kohal (joon. 1), kuna kolmas liimvöö kinnitati õunapuu tüvele. Tegelikult andsid kõik kolm kordust ühesugused andmed ja seepärast pole neid edaspidi lahus mainitud. Röövikuliim kanti pärgamentpaberile 4 sm laiuselt ja umbes 1,5 mm paksuselt, välja arvatud „Fix-Fertig“, mille paksus oli vaid 0,5 mm. Vaatlusi toimetati iga päev kella 13 paiku. Suurem osa katseid algas 27.

septembril, kuid mõningate röövikuliimidega algasid katsed hiljem, mis olenes nende hilisemast kättesaamisest. Rööbiti röövikuliimide uurimistega korraldati ka vaatlusi külmaliblika lennu frekventsi kohta, et jõuda selgusele kleepkestuse tarviduse kohta. Meteoroloogilised andmed on saadud kohapäälsest ilmajaamast, kusjuures temperatuur on märgitud kell 13, sademed aga käivad kogu vaatluspäeva kohta (vt. diag.).



- | | |
|------------------|------------------------|
| ■ kleepuvus hää | — temperatuur |
| ▨ — " — rahuldav | ■ sademed |
| ▧ — " — nõrk | ▨ liblikate arv-isased |
| □ — " — kadunud | • emased |

Röövikuliimide omadused ja kleepuvus.

Enne üksikute röövikuliimide katseandmete kirjeldamisele asumist heidame lühikese pilgu omadustele, milliseid tuleks nõuda külmaliblika tõrjes tarvitatavalt röövikuliimilt, arvestades meie oludega. Mainitud nõuded oleksid järgmised:

1. Röövikuliim peab omama vähemalt 25 päevase tõkkevõimsuse.
2. Külmaliblik, resp. madal temperatuur ja sademed, ei tohi röövikuliimi kleepuvust tunduvalt vähendada.
3. Päikesekiired ei tohi röövikuliimi sulatada, millega tõuseks maha-
4. Röövikuliim ei tohi üldse maha joosta. [jooksmine.

5. Peab olema hästi määritav.
6. Ei tohi kahjustada puukoort.
7. Viljapuuaias tarvitav röövikuliim peab koosnema päämiselt vaikudest.

Tab. 1. Röövikuliimide tõkkevõimsus.
Fängigkeit der Raupenleime.

Röövikuliimi nimetus Benennung des Raupenleimes	Kleepuvusjärkude kestus päevades Dauer d. Klebfähigkeitsperioden in Tg.				Tõkkevõimsus päevades Fängigkeitsdauer in Tag	Katse algus ja lõpp Beginn und Schluss d. Versuches
	hää gut	rahuld. genägend.	nõrk schwach	kadun. verschw.		
Maimi röövikuliim 1933.	7	0	0	0	7	2 IX — 11. XI
Bruma-salv	2	0	2	0	2	"
Michelsoni röövikuliim	1	0	1	0	1	"
Aerixon	1	0	1	0	1	"
Kodune röövikuliim nr. 1.	2	0	0	0	2	"
" " nr. 2.	1	1	1	0	2	"
" " nr. 3.	2	5	0	0	7	"
" " nr. 4.	8	3	0	2	11	20. X — 11. XI
Maimi röövikuliim 1932.	6	0	4	0	6	28 IX — 11. XI
Ermisch röövikuliim, must.	1	1	2	0	2	27. IX — 11. XI
Göhlert Witwe röövikuliim, must.	2	0	1	0	2	2. X — 11. XI
Höntschi röövikuliim, must	6	2	2	0	8	27. IX — 11. XI
Huthi röövikuliim, must	14	10	3	0	24	"
Arbocol	30	6	4	0	36	"
Araba	20	12	8	0	32	"
Ermisch'i röövikuliim, roheline	9	18	13	0	27	"
Göhlert Witwe röövikuliim, hele	27	6	0	0	33	4. X — 11. XI
Huthi röövikuliim, hele	24	15	1	0	39	27. IX — 11. XI
Fix-Fertig	7	10	7	13	17	30. IX — 11. XI
Ichneumin	11	12	13	1	23	"
Mainz	23	1	0	0	24	13. X — 11. XI
Röövikuliim „O. H.“	12	10	13	2	22	30. IX — 11. XI
Pomona	22	11	5	0	33	29. IX — 11. XI
Wingenroth, roheline	34	6	0	0	40	27. IX — 11. XI
" pruun	32	8	0	0	40	"
Willi Teller	31	7	2	0	38	"

Maimi röövikuliim 1933. (Tartu).

Värvuselt kollakas ja hää määritavusega röövikuliim, mis koosneb päämiselt mineraalõlidest. Katse algas 27. septembril. Juba teisel päeval on märgata, et tuulepoolne külg ei anna nii häid kuhikuid kui esimesel päeval, siiski on kleepuvus hää. Seitsmendamal päeval, s. o. 3. okt., mil tuli rohkesti sademeid, on kleepuvus vähe nõrgemaks jäänud, kuid üldiselt siiski hää. Järgmisel päeval aga on tekkinud röövikuliimile õhuke kuivanud kiht, millest emaliblikad vabalt üle kõnnivad. Hiljem muutub kuivanud kiht veelgi paksemaks. Kokkuvõttes on röövikuliimi kleepekestus 7 päeva (tab. 1), mis ei ole kaugeltki rahuldav, kui arvestada liblikate lennuaja pikkusega. Selleks, et mainitud röövikuliim suudaks tõkestada liblikate pääsemist võrale, tuleks liimvõid iga nädala tagant uuendada, s. o. kolm korda sügisese hooaja vältel, mis teeb vahendi väga kalliks.

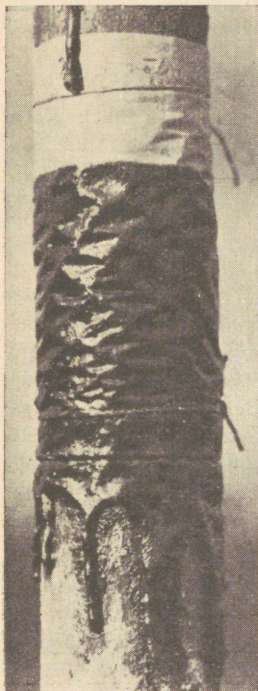
Maimi röövikuliimi häaks omaduseks tuleb pidada asjaolu, et ta sugugi maha ei jookse

Bruma-salv Th. Tiilmann (Tallinn).

Värvuselt kollakas-pruun, hää määritavusega röövikuliim, mis koosneb päämiselt tehnilisest vaseliinist. Katse algas 27. septembril. Kahel esimesel päeval on kleepuvus hää, kuid kolmandamal päeval annab juba kogumiku väikeste kuhikuid või ühe tibitillukese, mistõttu kleepuvus on muutunud nõrgaks.

Neljandalamal päeval ei anna tuulepoolne külg üldse kuhikut ja on kleepuvuse kaota-

nud, kuna teine külj annab eelmisele päevale sarnlevaid kuhikuid. Viidendamal päeval ei anna Bruma-salv üldse kuhikuid ja on seega kleepuvuse täiesti kaotanud. Nõnda on kleepkestus vaid kaks päeva, mis teeb selle preparaadi täiesti kõlbmatuks. Katse vältel röövikuliim maha jooksnud ei ole.



Joon. nr. 2. Silindriolist ja jahutustist röövikuliim liimvöölt mahajooksnud.

Õp. J. Michelson'i röövikuliim (Olustvere)

Retsepti autor hra Michelson kirjutab mainitud röövikuliimi valmistamisviisi kohta järgmist: „Liimi valmistamiseks tuleb võtta silindrioli hulka umbes 30% või natuke enam jahutusti ja mõlemad hästi ära segada“. Katsed mainitud koostisega algasid Katsejaamas juba 13. septembril. Silindriolideist tarvitati Standard Oil Company harilikku, mille kg hind Tartus 45 senti. Hiljem prooviti teistegi firmade silindriolisid, kuid need ei andnud võrreldes eelmisega mingisugust vahet Ülekuumendatud auru jaoks kasutatavat silindrioli ei läinud kahjuks korda hankida. Tust (jahutolm) saadi Univeri jahuvekist seinalt maha pühkimisega. Arvesse võttes, et katse algul polnud retsept täpsalt teada, siis tarvitati tusti 40%, 45% ja 50% kaalu järgi. Liimvööde valmistamise teisel päeval olid kõik juba tublisti kuivanud ja röövikuliim, mis esimesel päeval andis lühikese, laia kuhiku, ei annud mingisugust kuhikut — on hakanud naksuma, seega kleepuvuse kaotanud; 40% ja 45%-ne on pikalt maha jooksnud, kuna 50%-ne jooksnud nõõrini. Neljandamal päeval, s. o. 16. septembril, oli vahed veelgi rohkem kuivanud ja isegi pragunenud. Paar päeva hiljem hakkab röövikuliimile tekkima hallitus, mis dr. E. Lepik'u määramisel osutus *Cladosporium herbarum*'iks. Vaatamata sellele, et esimene katse andis negatiivsed tagajärjed, otsustati mainitud röövikuliimiga katseid siiski korrata. 27. septemb. rajati katse 50% tusti sisaldava röövikuliimiga kolmes korduses. Teise päeva hommikul võttis kontrollimisest osa ka dr. E. Lepik, kelle juuresolekul tehti kindlaks, et röövikuliim tuulepoolt küljest ei anna kuhikut, vaid naksub, kuna vastaspoolel küljel annab lameda, vaevalt märgatava kuhiku, mille

järgi tuleb kleepuvus nõrgaks tunnistada. Ka oli röövikuliim 10 sm pikkuselt maha jooksnud. Kolmandamal päeval viibis kontrollimise juures dr. N. Rootsi, kes võis veenduda, et röövikuliim ei anna mingisugust kuhikut, vaid naksub ja on seega kleepuvuse kaotanud. Samal päeval kontrolliti saadud andmeid emaste külmaliblikatega, kusjuures selgus, et need vabalt matkavad üle tõkke Subjektiivsuse vältimiseks toimetas sõrmproove assistent P. Rammul, kelle andmeid kontrollisin isiklikult. Et jahutusti ja silindrioli segu õhu käes kiiresti kuivab, selles pole vähematki kahtlust — see on kõikide mineraalolide saatus. Ka selles, et mainitud röövikuliim maha jookseb pole midagi imestamisväärsset, sest jahutust ja õli ei seo üksteist. Kõike seda ja röövikuliimi ühepäevalist kleepkestust arvesse võttes, tuleb tingimata hoiatada, et aednikud ei raiskaks asjata raha ja aega kahtlase röövikuliimi pääle. Et kodusel teel valmistatud röövikuliimide saatus on analoogiline eelmisega, seda näeme veel järgnevateski katsetes.

„Aeroxon“.

„Aeroxon“ on tuntud liimpaber, mida tarvitatakse meil väga sageli kärbeste püüdmiseks. Need, kellel on tegemist olnud „Aeroxon'iga“ ja veendunud selle pikas kleepkestuses, on tungivalt palunud võtta seda preparaati katsetamisele külmaliblika tõrjeks. Nii hää kui „Aeroxon“ on kärbeste püüdmiseks, nii halb on ta liimvööna külmaliblikate vastu. Toas, kus puuduvad välised mõjutised, seisab ta tõesti võrdlemisi kaua püügivõimelisena. Kui aga asetada seda tuule ja vihma kätte, siis kaob kleepuvus ülikiresti. 27. septembril asetati „Aeroxon'i“ paelad sama tingimustesse nagu teisedki röövikuliimid. Esimesel päeval „Aeroxon“ annab väga hää niidi (vaigupreparaatide üldtunnus), kuid teisel päeval on mainitud

omadus kadunud ja sõrmeproovid annavad vaid kogumiku lühikesi niite, seega kleepuvus juba nõrk. Kolmandamal päeval on tuulepoolne külg kleepuvuse täiesti kaotanud, kuna vastaspool annab kogumiku lühikesi niite. Neljandal päeval on kleepuvus kõikjal kadunud. Kleepuvuse kiire kadumine väljas näitab veelkord kuivõrd suur tegur on tuul. Viimase puudumine laboratoorses katsetes võib anda vägagi ebaõiged andmed, milliste avaldamisega peab väga ettevaatlik olema. Nõnda näeme, et „Aeroxon“ suudab tõkestada külmaliblikaid vaid üks päev ja on seepärast kõlbmatu.

Kodune röövikuliim nr. 1.

Värvuselt pruunikas, tema koostisse kuulub peamiselt kolofonium ja linaõli. Katse algus 27. septembril. Teisel päeval annab veel ilusa niidi ja kleepuvus on seetõttu häa. Kolmandamal päeval aga ei anna mingisugust kuhikut ja naksub, mistõttu kleepuvuse kaotanud. Preparaat on ümberringi pikalt maha jooksnud. Kahepäevane kleepekestus on väike ja röövikuliim seetõttu kõlbmatu.

Kodune röövikuliim nr. 2.

Värvuselt pruunikas, koostisse kuulub peamiselt kolofonium ja riitsinusõli. Katse algas 27. septemb. Teisel päeval on päikesepoolne külg vähe üle nõõri maha jooksnud, sääl röövikuliim annab kogumiku niite, kuna mujal on niit normaalne. Seega tuleb kleepuvust rahuldavaks lugeda. Kolmandamal päeval annab kõikjal vaid kogumiku niite, seega kleepuvus nõrk. Neljandal päeval on seegi omadus kadunud ja röövikuliim naksuma hakanud, mis näitab kleepuvuse kadumist. Viimendamal päeval on röövikuliim täiesti kuivanud ja ei naksu enam. Sellest näeme, et mainitud röövikuliim tõkestab külmaliblikaid ainult kaks päeva, mis ei ole vastuvõetav.

Kodune röövikuliim nr. 3.

Värvuselt pruunikas; koosneb peamiselt kolofoniumist ja rasvast. Katse algas 27. septemb. Teisel päeval on päikesepoolne külg väga pikalt maha jooksnud, kuid kleepuvus on häa. Kolmandal päeval röövikuliim annab häa niidi, väljaarvatud mahajooksunud koht, kus sõrmega katsudes annab hulk niite. Seega on kleepuvus üldiselt rahuldav. Mainitud kleepuvusjärk kestab kuni 3. oktoobrini. 4. oktoobril on kleepuvus järsku langenud, sest röövikuliim ei anna enam kuhikuid, vaid naksub, mistõttu kleepuvus kadunud. Nõnda seisib see preparaat kleepevõimsana 7 päeva, mis, siiski lühike aeg selleks, et tarvitada külmaliblika tõrjeks

Kodune röövikuliim nr. 4.

Värvuselt helekollane; koosneb peamiselt kuusevaigust ja rääsist (hülgerasv). Katse algas 20. oktoobril. Neljal esimesel päeval annab ilusa niidi ja kleepuvus on häa. Viimendamal ja kuendamal päeval aga annab tuulepoolisel küljel juba kogumiku niite ja kleepuvus on muutunud rahuldavaks. Päev edasi on kleepuvus kadunud, sest vahend ei anna kuhikut ja naksub. Sama seisukord püsib järgmiselgi päeval. Vahepääl madalal seisnud temperatuur hakkab tõusma ja ühes sellega muutub ka kleepuvus rahuldavaks ja hiljem isegi häaks, mis kestab kuni 1. novembrini. 2. novembril aga on kleepuvus uuesti kadunud ja vahend püsib säärasena kuni vaatluste lõpuni. Kokku on mainitud röövikuliim olnud kleepevõimne 11 päeva. Kleepuvuse vähenemine vahepääl on tingitud temperatuuri langusest. Kõik see näitab, et seegi röövikuliim ei rahulda meie nõudeid.

Maimi röövikuliim 1932. a. (Tartu).

Värvuselt must ja häa määratavusega; koosneb peamiselt kivisöetõrvadest. Katse algas 28. septemb. Kuus päeva annab ilusa kuhiku ja kleepuvus on seetõttu häa. Seitsemendamal päeval aga annab kogumiku väga lühikesi kuhikuid, eriti tuulepoolisel küljel, mistõttu kleepuvus on muutunud nõrgaks. Sarnasena püsib neli päeva ja 8. oktoobril on kleepuvus täiesti kadunud ning liimile lastud liblikad rändavad takistamatult üle. Nõnda suudab seegi röövikuliim tõkestada külmaliblikaid vaid 6 päeva, mis on liiga lühike kleepekestus. Nähtavasti mõjuvad selleks kaasa sademed ja madal temperatuur, milliste tegurite vastu pole vahend küllalt viimistletud.

H. Ermisch A.-G. röövikuliim, must (Burg, B. M.).

Värvuselt must ja häa määratavusega; koosneb peamiselt kivisöetõrvadest. Teisel päeval on tuulepoolisel küljel kleepuvus vähenenud, sest sõrmega litsudes annab kogumiku

väikeseid kuhikuid. Kolmandal ja neljandal päeval aga ei anna tuulepoolne külg üldse kuhikut, kuna ülejäänud osas annab väiksema kuhiku kui katse algul, seega on kleepuvus nõrgaks muutunud. Viiendal päeval vahend naksub üldiselt ja on seega kleepuvuse kaotanud. Arvesse võttes kleepuvuse lühikest kestust ja asjaolu, et kivisöetõrvad on kardetavad puukoorele, ei saa mainitud rõõvikuliimi tarvitamiseks soovitada.

W. Göhlert Witwe rõõvikuliim, must (Freiberg).

Värvuselt must ja hää määritavausega; koosneb peamiselt kivisöetõrvadest. Katse algus 2. oktoobril. Teisel päeval tuulepoolisel küljel kuhikut ei anna, kuna muu osa annab hää kuhiku. Seda arvesse võttes tuleb kleepuvust lugeda nõrgaks. Nagu näha on kleepuvuse langemist esile kutsunud selle päeva suured sademed. Kolmandal päeval annab kõikjal ilusa kuhiku ja kleepuvus on sama, mis esimesel päeval. Neljandal päeval aga on rõõvikuliim hakanud kõikjal naksuma ja seega kleepuvuse kaotanud. Nõnda näeme, et seegi rõõvikuliim ei rahulda meie nõudeid.

Höntsche rõõvikuliim, must (Dresden — Niedersiedlitz).

Värvuselt must ja hää määritavausega; koosneb peamiselt kivisöetõrvadest. Kuuel esimesel päeval on kleepuvus hää, kuid seitsmendal päeval, mil tuleb rohkesti sademeid, on päälmine kiht emulgeerunud ja annab kohati kogumiku kuhikuid. Üheksandal ja kümndal päeval annab kõikjal vaid kogumiku kuhikuid ja kleepuvus on seega nõrgaks muutunud. Järgnevatel päevadel on rõõvikuliim küll niiske ja annab osaliselt isegi kogumiku kuhikuid, kuid kleepuvus on niivõrt nõrk, et liblikad rändavad takistusega üle tõkke. Seepärast tuleb selle kleepuvust lugeda kadunuks. Katse lõpul on rõõvikuliim umbes 10 sm pikkuselt maha jooksnud.

Rõõvikuliim Huth & Richter, must (Wörmlitz — Halle).

Värvuselt must ja hää määritavausega; koosneb peamiselt kivisöetõrvadest. Katse algus 27. septembril. Kümnel esimesel päeval on kleepuvus hää ja rõõvikuliim on vaid paar sentimeetrit maha jooksnud. Sellest päele kleepuvus muutub rahuldavaks, mis kestab neli päeva. Mahajooksmine on suurenenud ja ulatub 10 sentimeetrit, 11. septembril temperatuur tõuseb 15°C ja seetõttu muutub kleepuvus häaks, mis kestab neli päeva. Sellega ühenduses on mahajooksmine veelgi suurenenud ja ulatub juba 25 sm. Temperatuuri langedes langeb ka kleepuvus, olles mõni päev isegi nõrk. Eriti paistab see silma tuulepoolisel küljel. Viimased neli päeva on kleepuvus rahuldav, kuid selle järele, s. o. 24. septembril, on kleepuvus täiesti kadunud, mis tingitud madalast temperatuurist. Nõnda näeme, et üldine kleepekestus on säilinud 27 päeva, kusjuures see on olnud hää 14 päeva, rahuldav 10 päeva ja nõrk 3 päeva. Arvesse võttes rõõvikuliimi odavust (umbes 1/8 „Arbocol'i hinnast“) oleks meil enam-vähem vastuvõetav, kuid kivisöetõrvade sisaldavuse tõttu, mis kahjustavad puukoort isegi läbi pärgamendi, ja liialt suur mahajooksmine ei võimalda preparaadi tarvitamist aianduses.

Rõõvikuliim „Arbocol“ I. G. Farbenindustrie (Leverkusen).

Värvuselt kollakas ja hää määritavausega; koosneb peamiselt vaikudest. Katse algas 27. septembril. Vaatamata sademetele ja temperatuuri langusele omab esimesed 25 päeva hää kleepuvuse. 26. ja 27. päeval kleepuvus muutub rahuldavaks ning 28. ja 29. päeval, mil temperatuur on langenud 0°C-ni, isegi nõrgaks. Järgmisel päeval aga muutub kleepuvus jällegi häaks, kuid ei püsi üle ühe päeva. Järgneb uus kleepuvuse langus, mis kestab kolm päeva, et siis temperatuuri tõusuga muutuda uuesti häaks. 38. päeval, s. o. 3. novembril, on kleepuvus rahuldav, mis püsib kuni katse lõpuni, s. o. 11 novembrini. Sellest näeme, et kogu katse vältel on kleepuvus hää või rahuldav, välja arvatud 4 päeva, mil kleepuvus nõrk. Tuleb ka mainida asjaolu, et vahend on täitnud kõik temale pandud ülesanded, sest emaliblikate lennuajal on ta olnud täiesti kleepevõimne, luues kahjuri-

tele ülepääsematu tõkke. Nõnda tuleks „Arbocoli“ kõigiti soovitada liimvõõde valmistamiseks. Ka mahajooksmist ei ole preparaadi juures tähele pandud. Ainuke viga, mis takistab „Arbocoli“ suuremat levimist, on tema kõrge hind. Viimane andiski tõuke selle väärtusliku vahendi asendaja otsimiseks.

„Araba“ röövikuliim, Ara-Werke (Würzburg).

Värvuselt kollakas ja võrdlemisi halva määratavusega, koosneb peamiselt vaikudest. Katse algus 27. septemb. Esimesed 19 päeva on kleepuvus häa, siis aga muutub järsku nõrgaks, kuid päev hiljem on kleepuvus jällegi häa. Püsidest vaid üks päev häana, kleepuvus langeb uuesti, olles suuremalt jaolt rahuldav, kuid vahetevahel ka nõrk. Katse viimasel päeval on kleepuvus siiski nõrk. Olles „Arbocol'iga“ hinnalt samaväärne, jääb ta omadustelt tublisti alla, sest esiteks on kleepekestus lühem ja teiseks on määratavus halb, mis nõuab nii vahendi kui ka aja liigset kulutust.

Röövikuliim H. Ermisch A.-G., roheline (Burg, B. M.).

Värvuselt roheline, häa määratavusega; koosneb peamiselt vaikudest. Esimesed kuus päeva on kleepuvus häa, kuid suurte sademete ja madala temperatuuri tõttu muutub hiljem rahuldavaks, millisena püsib kuni 11. oktoobrini. Siit pääle on kleepuvus jällegi häa, kuid kolme päeva pärast hakkab kleepuvus kõikuma, olles suuremalt jaolt nõrk. Ka katse viimasel päeval on kleepuvus nõrk, olgugi, et tõkkevõimsus on kokku 27 päeva, ei saa seda vahendit soovitavaks pidada, sest kleepuvus on suuremalt jaolt vaid rahuldav ja liblikate lennuajal on päevi (6), mil vahendi tõkestav mõju kadunud. Hinnalt on Ermisch-hele umbes kaks korda odavam kui „Arbocol“.

W. Göhlers Witwe röövikuliim, hele (Freiberg).

Värvuselt helepruun ja häa määratavusega; koosneb peamiselt vaikudest. Katse algus 4. oktoober. Esimesed 22 päeva on kleepuvus häa, kuid pärast seda muutub rahuldavaks, mis kestab 4 päeva. Temperatuuri tõustes tõuseb ka kleepuvus, mis püsib häana veel 5 päeva, et siis muutuda uuesti rahuldavaks kuni katse lõpuni. Seega on mainitud röövikuliimi tõkkevõimsus kokku 33 päeva. Kui arvesse võtta, et katse algas 7 päeva hiljem, siis vahend rahuldab meid täielikult.

„Arbocol'ist“ on ta umbes 2 korda odavam

Huth & Richteri röövikuliim, hele (Wörmlich b/S.).

Värvuselt kollakas ja häa määratavusega; koosneb peamiselt vaikudest. Katse algas 28. septembril. Esimesed 22 päeva on kleepuvus häa. Selle aja jooksul on vahend 2—4 sm üle pärgamendivõõ maha jooksnud puule. Vaatamata sellele on kleepuvus ka mahajooksnud kohal häa. 19. oktoobril kleepuvus vähe langeb ja muutub rahuldavaks, mis püsib ühtlasena 11 päeva. 30. oktoobril, kui temperatuur tõuseb, on vahendigi kleepuvus muutunud häaks, kuid püsib sellena vaid 2 päeva, et siis uuesti jääda rahuldavaks. Katse lõpupäeval aga on kleepuvus muutunud nõrgaks. Arvesse võttes, et mainitud röövikuliim on umbes 4 korda odavam kui „Arbocol“, tuleks tema tarvitamist kõigiti soovitada, sest 39-päevane tõkkevõimsus tõstab vahendi paremate röövikuliimide hulka. Mis puutub mahajooksmisesse, siis on seda viga tööstusel kerge parandada, ilma et teised omadused selle all kannataksid.

„Fix-Fertig“, Otto Hinsberg (Nackenheim a. R.).

Värvuselt roheline; koosneb peamiselt vaikudest. Katse algus 30. septemb. Omaduselt on mainitud vahend väga sarnane sama firma teiste röövikuliimidele, kuid tema eriline tarvitamisviis, mistõttu jääb pärgamendile vaid õhuke kiht röövikuliimi, langetab tublisti klee-

pekestust. Nimelt on firma saanud selle röövikuliimi müügile valmismääritud kahe pärgamentpaberi vahel. Tõmmates päälmise kitsama paberi teise küljest lahti, saame kaks liimi-vööd, millel õhuke, umbes 6—8 sm laiune röövikuliimi riba. Lihtne, hõlbus ja isegi ökonomiline, kuid mitte otstarbekohane, nagu näeme katsetest. Esimesed 5 päeva on kleepuvus hää, kuid rohkete sademete tõttu muutub see rahuldavaks ja isegi nõrgaks. Kuigi hiljem kleepuvus saavutab esialgse omaduse, kestab see vaid kaks päeva, et selle järele seista alul rahuldavana ja siis täiesti kaduda. Katseaja teisel poolel on kleepuvus hoopis kadunud ja tõuseb lõpupäeval ainult vähe, jäädes ikkagi nõrgaks.

Röövikuliim „Ichneumin“, O. Hinsberg (Nackenheim a. R.).

Värvuselt roheline ja hää määritavausega; koosneb päämiselt vaikudest. Katse algus 30. september. Samuti nagu eelmise juures on ka siin 5 esimesel päeval kleepuvus hää, langeb aga suurte sademete ja madala temperatuuri tõttu ja muutub rahuldavaks ja ühel päeval isegi nõrgaks. Selle järele kleepuvus tõuseb, olles hää 6 päeva kestel. Hiljem kleepuvus langeb uuesti, püsidis üldiselt nõrgana, kuid vahetevahel ka rahuldavana. Ühel päeval, s. o. 16. oktoobril, mil temperatuur madal ja rohkesti sademeid, on kleepuvus isegi kadunud. Tõkkevõimsaid päevi on kokku 23, millest 11 päeva hää kleepuvusega ja 12 rahuldava kleepuvusega. Kõrvutades kleepuvusjärke emaliblikate lennuga, näeme, et tõke puudub 6 päeval. Säärane kleepuvus ei saa kuidagi rahuldada ja vahend on meile vastuvõtmatu. Päälegi on ta hinnalt „Arbocoliga“ üheväärne.

Röövikuliim „Mainz“, Schering-Kahlbaum (Berlin).

Värvuselt roheline ja hää määritavausega; koosneb päämiselt vaikudest. Katse algus 13. oktoobril. Kogu vaatlusajal on kleepuvus hää, vaatamata temperatuuri kõikumisele ja sademetele. Ainult ühel päeval on kleepuvus vähe langenud ja rahuldavaks muutunud. Kahjuks saadi vahend hilja kätte ja sellepärast pole võimalik täpne kõrvutamine teiste röövikuliimidega. Siiski paistab, et siin on tegemist esmajärgulise röövikuliimiga, mille tarvitamist võib soovitada. Kahjuks puuduvad Katsejaamal teated tema hinna kohta.

Röövikuliim „O. H.“, D. Hinsberg (Nackenheim a. R.).

Värvuselt roheline ja hää määritavausega; koosneb päämiselt vaikudest. Katse algus 30. septembril. Sarnleb omadustelt O. Hinsberg'i kahe eelmise röövikuliimiga ja annab 22 tõkkevõimsat päeva, milledest 12 on hääd ja 10 rahuldavat. Olgugi, et ta „Arbocol'ist“ on vähe odavam, pole tarvitamine soovitatav, sest emaliblikate lennuajal leidub 7 päeva, mil kleepuvus nõrk või puudub isegi.

Röövikuliim „Pomona“, O. Stähler (Erbach, i. R.).

Värvuselt pruun ja hää määritavausega; koosneb päämiselt vaikudest. Katse algus 29. septembril. Esimese 6 päeva jooksul on kleepuvus hää, kuid sademete tõttu ja temperatuuri langedes kahaneb kleepuvuski ja on 2 päeva jooksul isegi nõrk. Kuiva ilmaga ja temperatuuri tõusuga kleepuvus muutub uuesti hääks, mis kestab 6 päeva. Sellele järgneb 2 päeva rahuldava kleepuvusega, mis tingitud sademeist. Hiljem muutub kleepuvus hääks, mis kestab 9 päeva. Siit pääle järgnevad päevad väga vahelduva kleepuvusega. Nõnda näeme, et vahend annab küll 33 tõkkevõimsat päeva, kuid need on eraldatud päevadega, mil kleepuvus rahuldav ja isegi nõrk, mis tingitud päämiselt sademetest. Olgugi, et vahend „Arbocol'ist“ odavam, ei saa seda eelpool mainitud põhjusil tarvitamiseks soovitada.

Röövikuliim A. Wingenroth, roheline (Mannheim).

Värvuselt roheline ja hää määritavausega; koosneb päämiselt vaikudest. Katse algus 27. septembril. Esimese 30 päeva jooksul on kleepuvus hää, mis on pikem kui ühelgi teisel röövikuliimil. Neile järgneval 3 päeval kleepuvus muutub rahuldavaks, kuid saab uuesti hääks, mis kestab 4 päeva. Siit pääle järgnevad rahuldava kleepuvusega päevad kuni vaatluste lõpuni. Nagu sellest näha pole mainitud röövikuliimil tõkkevõimsus ühelgi päeval

EX. NOL. NOV.

kadunud, mis viitab vahendi häadele omadustele. Seepärast võib gesti tarvitamiseks soovitada, seda enam, et vahend on „Arbocol'ist”

Röövikuliim A. Wingenroth, pruun (Mannhei

Värvuselt pruun ja hää määritavausega; koosneb päämiselt vaikuuest. Esimese 28 päeva jooksul pole vahendi omadused muutunud, vaid kleepuvus püsib kogu aeg häana. Ainult alates 27. oktoobrist kleepuvus langeb vähe, kuid on siiski rahuldav. Hiljem muutub kleepuvus temperatuuri tõusuga hääks, kuna 4 päeva möödudes püsib rahuldavana, kuni vaatluste lõpuni. Arvesse võttes, et sellegi röövikuliimi kleepuvus pole vaatluste ajal nõrgaks muutunud ega kadunud, tuleb vahendit üheks parimaks lugeda ja tarvitamiseks soovitada. Hinnalt on ta eelmisega ühesugune.

Röövikuliim Willi Teller (Magdeburg-West).

Värvuselt roheline ja hää määritavausega; koosneb päämiselt vaikudest. Katse algus 27. septembril. Esimese 27 päeva jooksul on kleepuvus hää. Ainult pärast seda kleepuvus langeb rahuldavaks ja 4 päeva hiljem isegi nõrgaks, mis kestab 2 päeva. Sellele järgneb kleepuvuse tõus, mis ühenduses temperatuuri tõusuga. Seegi röövikuliim kuulub parimate hulka ja tema tarvitamist tuleb soovitavaks pidada.

Katsete tulemusi.

1. Arvestades üksikute röövikuliimi-tüüpide tõkkevõimsusega, näeme, et kodusel teel valmistatud röövikuliimid pole kõlvulised külmaliblika tõrjes.

2. Röövikuliimid, mis koosnevad päämiselt mineraalõlidest, omavad lühikese kleepekestuse ja pole küllalt suutelised takistama emaste külmaliblikate rändamist viljapuude võrale.

3. Parimate ja nõuetele vastavate röövikuliimide hulka kuuluvad: Wingenroth'i roheline ja pruun, Willi Teller, Huth'i hele, „Arbocol“, Göhlers-Witwe hele, „Pomona“ ja „Mainz“.

Zusammenfassung.

Versuche zur Prüfung der Klebfähigkeit verschiedener Raupenleime im Jahre 1933.
Versuchsstation f. angewandte Entomologie d. Universität Tartu (Estland).

Versuche mit 26 verschiedenen Raupenleimen wurden im Freien veranstaltet. Der Raupenleim wurde in 4 cm breiter und ca 1,5 mm starker Schicht aufgetragen. Von jeder zu prüfenden Raupenleimsorte wurden je 2 Leimgürtel an senkrecht aufgestellten Pfählen und je 1 an Apfelbaumstämmen angelegt. Zur Prüfung der Klebfähigkeit diente die Fingerprobe. Geprüft wurde täglich um 13 Uhr. Zur Beurteilung der Klebfähigkeit wurde folgende Skala benützt:

I. Klebfähigkeit gut. Bei der Fingerprobe bildet sich ein langes Fädchen oder ein Kegel. Frostspanner bleiben an Leime haften.

II. Klebfähigkeit genügend. An der dem Winde zugekehrten Seite bilden sich bei der Fingerprobe mehrere kurze Fädchen oder Kegel. Frostspanner bleiben anfangs haften, befreien sich aber bald und fallen herab.

III. Klebfähigkeit schwach. Die Fingerprobe zeigt an beliebiger Stelle des Leimgürtels nur eine Gruppe kurzer Fäden oder Kegel. Frostspanner kriechen mit einiger Mühe am Leimgürtel hinauf.

IV. Bei der Fingerprobe bilden sich weder Fäden noch Kegel. Frostspanner werden nicht im Geringsten am Hinaufkriechen gehindert. Die Ergebnisse der Versuche sind aus Tab. I ersichtlich. Die Klebfähigkeitsdauer selbstbereiteter Raupenleime war gering (1–11 Tage). Raupenleime, die hauptsächlich aus Teerprodukten bestehen, zeigen geringe Fängigkeitsdauer. Den Anforderungen entsprechen folgende Raupenleime: „Raupenleim grün“ und „Raupenleim braun“ der Firma Wingenroth, Raupenleim d. F. W. Teller, „Raupenleim hell“ d. F. Huth u. Richter, „Arbocol“ d. F. I. G. Farbenindustrie A. G., „Raupenleim hell“ d. F. Göhlers Wittwe, „Pomona“ d. F. O. Stähler und „Mainz“ d. F. Schering Kahlbaum.