

25. B-8 74
15.9-1974
E. LEPIK

K. LEIUS

TAIMEKAITSEVAHENDID JA NENDE TARVITAMINE

HULGA PILTIDE,
TABELITE JA
RETSEPTIDEGA



3. TÄIENDATUD TRÜKK

TARTU 1942

Taimekaitsevahendid ja nende tarvitamine

Hulga piltide, tabelite ja retseptidega

Koostanud

E. LEPIK

Ülikooli Taimehaiguste-katsejaama
juhataja

K. LEIUS

Ülikooli Rakenduszoologia-katsejaama
juhataja

3. täiendatud trükk



TARTU 1942

2
Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu

219329

SISU.

	Tabelid ja retseptid. Lühendid	lk. 4
	Eessõna	5
I	Külvisel puhtimine (peitsimine) ja puhtimisvahendid . .	6
	A. Teraviljaseemnete puhtimine	6
	1) Puhtimisviisid: Kastutusviis. 6. Puhtimislahuste valmistamise tabelid. 8. Niisutusviis. 9. Kiirpuhtimisviis. 10. Kuivpuhtimisviis. 10. Puhitud seemnevilja külvinormi arvutamise tabel	11
	2) Kuumveepuhtimine	12
	3) Puhtimisvahendid	14
	4) Puhtimise tasuvus	16
	5) Missugust puhtimisviisi valida?	16
	6) Puhtimisaparaadid sortimispunktide jaoks. 17. Käsiaparaadid. 18. Suuremad aparaadid. 19. Kuumveepuhtimise seadeldis	22
	B. Aedviljaseemnete puhtimine	23
	C. Seemnekartuli puhtimine	25
	D. Hoiatavaid juhtnõure, mürgistuse tunnuseid ja esmasabi õnnetuse korral	29
	Tähtsam kirjandus	30
II	Pritsimine ja pritsimisvahendid	30
	1) Pritsimise üldjuhised	30
	2) Viljapuude pritsimine	31
	Kirjandus	35
	3) Viljapuude lupjamine	36
	4) Marjapõõsaste pritsimine	36
	Kirjandus	39
	5) Lillede ja ilutaimede pritsimine	40
	6) Pritsimisvahendid. Viljapuukarboliineum. 40. Bordoovedelik. 41. Bordookaltsiumarsenaadi vedelik 43. Burgundia vedelik. 45. Väävellubja-vedelik. 45. Baariumpolüsulfiid („Solbar“). 48. „Nosprasi“. 48. Tinaarsenaat. 49. Kaltsiumarsenaat. 50. Pariisiroheline („Uraaniaroheline“). 50. Nikotiin ja nikotiinsulfaat. 51. Tubaka-ima valmistamine. 52. Püreetri-ima. 53. Kvassia-ima. 53. Petrooleumiemulsioon. 54. Kasoraan. 54. Hoiatus. 55. Kirjandus	55
	7) Taimepritsid. 55. Pritside käsitlemine ja korrashoid. 58. Pritside valikust	60
	Kirjandus	61
III	Tolmutamine ja tolmutamisvahendid	61
	1) Tolmutamisest üldiselt	61
	2) Tolmutamisvahendid. 62. Kaltsiumarsenaat (Gralit). 62. Püreetritolm (Dusturan). 64. Väävlitolm. 64. Lubjatom	65
	3) Tolmutamisetarberistad, tolmutid	65
IV	Desinfektsioon, desinsektsioon ja -vahendid	68
	1) Mulla ja idandamiskastide desinfektsioon	68
	2) Elamute ja hoiuruumide desinfektsioon	71
	3) Kasvuhoonete ja lavade desinfektsioon	74

V	Puidu immutusvahendid mädanikkude ja majavammi vastu	81
	1) Immutusviisid. Leotusviis. 82. Vaakuumviis. 83. Mahlasuruviis. 85. Osmootne immutusviis. 89. Eelpeitsimine puidu sinetuse vastu	90
	2) Immutusvahendid. 90. Ölid. 90. Soolad	92
	3) Majavammi tõrjevahendid	93
VI	Umbrohtude tõrjevahendid	95
VII	Mürkhõrgutised	96
	a) Hiirte ja rottide tõrje	96
	b) Mürkhõrgutised putukate surmamiseks	100
VIII	Vältimisvahendid, liimvööd	101
IX	Peletamine ja peletusvahendid	105
X	Elamusöödikute tõrje	107
XI	Hoiatavad juhtnõõrid mürgiste taimekaitsevahendite tarvitamisel, mürgistuse tunnused ja esimene abi õnnetuse korral	113
XII	Taimekaitsevahendite müügikorraldus	116
XIII	Taimekaitseasutus	117
XIV	Tähtsamad taimekaitse-tööd hooaegadel	
	A. Köögi-viljaaias. 126. B. Viljapuuaias. 121. C. Marjaaias. 123. D. Põllul	124
XV	Kultuurtaimede tähtsamad haigused ja kahjurid ning nende tõrje	126
	Register	133
	Uuem taimekaitse kirjandus	144

TABELID JA RETSEPTID.

1. Külvisseemne puhtimine: 1) Kastutusviisi juures tarvilik „Germisani“ ja veehulk, tab. 1, lk. 8. 2) Puhtimislahuste valmistamise tabel 2 lk. 8. 3) Puhitud vilja juures külvinormi määramine, tab. 3, lk. 10.
2. Pritsimine: 1) Viljapuude pritsimise ajad ja vahendid, tab. 5, lk. 32. 2) Bordovedeliku valmistamine, lk. 41. 4) Väevellubja-vedeliku valmistamine ja lahjendamistabel, lk. 47. 5) Omatehtud tubaka-ima valmistamine ja lahjendamine, lk. 52. 6) Kvassia-ima valmistamine, lk. 53. 7) Petrooleumiemulsioon, lk. 54. 7) „Kasoraani“ lahjendamise tabel ja hinnad, lk. 37.
3. Mürksöödad: 1) Fosforpudru valmistamine, lk. 97. 2) Sipelgasöödad, lk. 101.
4. Liimvööde valmistamine, lk. 101. Peletusvahendite valmistamine, lk. 105.
5. Elamusöödikute tõrje, lk. 107. Taimekaitse-tööd hooaegadel, lk. 120.

LÜHENDID.

lk — lehekülg; vt — vaata; l — liiter; m — meeter; sm — sentimeeter; g — gramm; kg — kilogramm; kr — krooni; rmk — Saksa riigimarka; ha — hektaar.

EESSÕNA.

Selle raamatu esimene ja teine trükk on leidnud poolehoidu nii lugejailt kui ka arvustajailt. Korduvalt on see raamat arvatud põllumehe raamatukogu esimese valimiku hulka.

Taimekaitsevahendite tarvitamine meil kasvab järjest, kuna asjatundlikult toimetatud taimekaitsetööd alati võimaldavad väheste lisakuludega tunduvalt tõsta saaki ja saagiväärtust nii põllul kui ka aias, rääkimata sellest, et ilma vastavate tõrjetöödeta rohkearvulised haigused ja kahjurid saagi ka hoopis võivad hävitada.

Nii aednik kui ka põllumees peab olema teadlik tavalistest haigustest ja kahjuritest, mis järjekindlalt igal aastal ilmuvad hävitama meie saaki. Nende hävitustööde vältimiseks peab aias kui ka põllul aegsasti teostama vastavad taimekaitse tööd. Samuti peab ka kürestki vastu astuma ootamatult ilmuvatele taudidele ja kahjuritele, enne kui need suudavad hävitada või rikkuda saagi. Rohkearvulised haigused ja kahjurid nõuavad nüsama arvurikast tõrjevahendite hulka ning tegelikul aednikul ja põllumehel peab olema käepärast vastavad õpetused ja näpunäited, kuidas ilmuvat hädaohtu õigel ajal kõrvaldada. Käesolev raamat tahabki anda juhatust tähtsamate, meil tarvitusel olevate taimekaitsevahendite tarvitamiseks.

Kolmas trükk on autorite poolt uuesti läbi töötatud, jättes kõrvale lihtsustamise mõttes mõningad vanemad, mitte enam soovitatavad vahendid ja iganenud retseptid, täiendades aga raamatut uute ja parematega, kasutades vahepääl katsejaamades saadud kogemusi.

Tartu,
30. märts, 1942.

I Külvise puhtimine (peitsimine) ja puhtimisvahendid.

A. Teraviljaseemnete puhtimine.

Külviseemne puhtimine (peitsimine) on saanud põllumehele üheks tähtsamaks taimekaitse tööks, sest sellest saadud tulu on mitmesugune ja vähesed kulud tasuvad end alati mitmekordselt.

Puhtimisega kõrvaldame seemnega edasikantavad haigused, nagu nõgipääd (*Ustilago*, *Tilletia*, *Urocystis*), lehetriiptõve (*Helminthosporium*), kõrremurde-tõve ja lumiseene (*Fusarium*, *Calonectria*). Pääle selle ergutavad (stimuleerivad) mürkpuhised orase kasvu, mis annab end tunda kõrre ja tera juurdekasvus. Taliviljadel tõstab puhtimine tunduvalt orase talvekindlust. Puhtimine tõstab ka seemne idanevust.

1) Puhtimisviisid.

Puhtimisviisid on mitmesugused, selle järele, missuguse haiguse vastu ja missuguse vahendiga puhtimist toimetatakse. Meil tarvitusel olevad tähtsamad puhtimisviisid võime jagada kahte rühma:

I. Puhtimine mürkpuhistega („Germisaniga“, „Ceresaniga“ ja „Abaviidiga“) mõjub kõigi seemnega edasikantavate haiguste vastu (pääle nisu- ja odra-lendnõgipää) ja on kodusel teel kerge teostada. Siin tarvitatakse kastutus-, niisutus-, kiirpuhtimis- ja kuivpuhtimisviise.

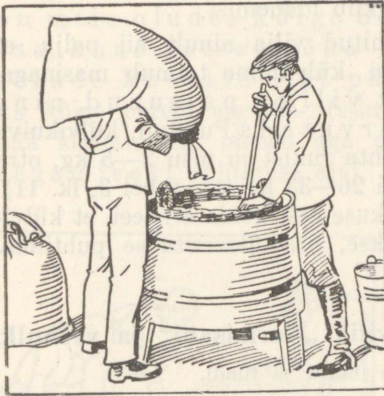
II. Kuumveepuhtimine, mida tuleb tarvitada ainult nisu- ja odra-lendnõgipää vastu. Seda on kodusel teel ilma vastava aparadita raske teostada, ning enamasti on nende haiguste korral odavam ja lihtsam seemneviljakasvatajatelt puhas seeme muretseda.

Kastutusviis (pilt 1, 2, 3) „Germisaniga“.

See puhtimis- (peitsimis-) viis on mõjuvam teistest viisidest, mis pärast ta on eelistatavam ja soovitatavam eriti nisu juures siis, kui vili on tugevasti rikutud kaetud nõgipääst või teistest haigustest. Kaera juures tuleb alati tarvitada kastutusviisi.

Puhtimine. a) **Korviga**. Vili puistatakse kas lihtsalt puhtimisvedelikuga täidetud anumasse (näit. toobrisse, tõrde, pütti) või tarvi-

tatakse vilja sissekastmiseks seestpidi kotiriidega vooderdatud korvi (pilt 1, 2). Korvi kasutamisel kulub vähem puhtimisvedelikku ja vilja vedelikust väljavõtmine on kergem.

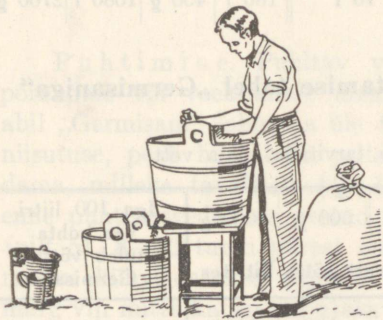


Pilt 1. Kastatusviis: terad valatakse kotist korvi.



Pilt 2. Terad võetakse korviga välja.

Korv asetatakse tühjalt puhtimisvedelikuga täidetud anumasse ja puistatakse vili ahtakese joana korvi, kusjuures kotti hoitakse õlal (pilt 1). Vedelik peab teri käekõrguselt katma. Pärast sissepuistamist segatakse vilja aegajalt tugevasti, et haiged terad üles kerkiksid ja neid võiks eemaldada ja ära põletada (pilt 2). Puhtida võib samas vedelikus seni kuni vedelikku jätkub. Hakkab vedelik vähenema, täiendatakse seda tagavaralahusega.



Pilt 3. Kastatusviis ilma korvita.

viljaga ja puhtimine võib jätkuda. Kui endine lahus enam viljast üle ei ulatu, lisatakse juurde uut puhtimislahust.

Kuivatamine. Puhtimise aja ($\frac{1}{2}$ tundi) möödumisel võetakse terad puhtimisvedelikust välja ja laotatakse õhukese kihina kui-

b) **Anumatega.** Väga otstarbekohane on ka kastatusviisi järgi puhtimist toimetada ilma korvita järgmiselt: Ühele vanemale nõule puuritakse auk põhja, mis kaetakse mingi teri kinnihoidva võrguga või sõelaga ja suletakse punniga. Nõu täidetakse puhitava viljaga ja valatakse eri nõus valmistatud puhtimislahus päale. Puhtimisaaja (30 minutit) möödumisel eemaldatakse punn ja lahus lastakse puhtimislahuse nõusse. Puhtimisnõu täidetakse uue

vama enne puhtimisvedelikuga puhastatud aluspinnale. Et vilja kuivamist kiirendada, peab terade kihti mitu korda ümber kühveldama. Siis võib vilja tarvitada külviks. Puhitud vilja võib kuivatada ka kuivatises, kuid siis tuleb valvata, et algul, kui vili alles märg, temperatuur ei tõuseks mitte üle 40° C, mis rikub idanemist.

Külv. Kuivatada tarvitseb puhitud vilja ainult nii palju, et märg vili külvamist ei takistaks. Kui külvamine toimub masinaga, tuleb tingimata arvestada, et vili on paisunud, ning enne õige külvinorm välja arvutada. Puhitud, külvikuiiva vilja tuleb enam võtta. Iga 100 kg kohta rukist ja nisu 2—5 kg, otra 4—6 kg, kaera 13—19 kg ja söödapeeti 26—33 kg (vt. tabel 3, lk. 11).

Puhitud vilja tuleb edaspidise nakkuse eest hoida sel teel, et külvinoõud ja kotid, kuhu vili paigutatakse, desinfitseeritakse puhtimisvedelikuga.

Tabel 1. Kastutusviisi juures tarvitlik „Germisani“ ja veehulk.

Kastutusaeg kõigi viljade juures ½ tundi.

Vili	Lahuse %	50 kg vilja-seemet tarvitab		Iga järgmise 50 kg kohta lahust juurde valada	500 kg (30 puuda) külvissemet tarvitab		5000 kg (300 puuda) külvissemet tarvitab	
		vett	Germisani		vett	Germisani	vett	Germisani
nisu	1/10 ehk 0,1 %	50 l	50 g	8 l	122 l	122 g	842 l	842 g
rukis	1/8 ehk 0,125 %	50 l	63 g	8 l	122 l	150 g	842 l	1050 g
oder	1/8 ehk 0,125 %	60 l	75 g	9 l	141 l	175 g	951 l	1190 g
kaer	1/4 ehk 0,25 %	90 l	225 g	10 l	180 l	450 g	1080 l	2700 g

Tabel 2. Puhtimislahuste valmistamise tabel „Germisani“ puhtides.

Kiiremaks lahustumiseks võib tarvitada sooja vett.

Germisani pakis lahuse %	50 g	100 g	250 g	500 g	1000 g	Iga 100 liitri vee kohta tuleb võtta Germisani
	Iga pakise kohta tuleb vett võtta liitrites					
1/10 ehk 0,1	50	100	250	500	1000	100 g
1/8 ehk 0,125	40	80	200	400	800	125 g
1/4 ehk 0,25	20	40	100	200	400	250 g
1/2 ehk 0,5	10	20	50	100	200	500 g
3/4 ehk 0,75	7	13	33	66	133	750 g

Niisutusviis (pilt 4, 5).

Eelmisest viisist lihtsamat niisutusviisi võib tarvitada siis, kui puhtimist järjekindlalt igal aastal toimetatakse. Niisutusviis on meie oludes kõige odavam ja kergemini teostatav, kuna see ei nõua erilisi aparate ega erilist terade kuivatamist päale puhtimist. Niisutusviisil on ka kõige parem ergutus- (stimulatsiooni) mõju orase kasvule. Selle hää kordaminek oleneb aga esijoones küllaldasest terade segamisest puhtimise ajal.



Pilt 4. Niisutusviis.



Pilt 5. Päale niisutust kaetakse terad riidega kinni.

Puhtimine. Puhitav vili laotatakse väheldastes hunnikutes põrandale või veekindlale maapinnale ja pritsitakse siis kastekannu abil „Germisani“ lahusega üle (pilt 4). Et kõik terad saaksid täielise niisutuse, peab hunnikuid pritsimise ajal 6—8 korda ümber kühveldama, milleks tavaliselt $\frac{1}{2}$ —1 tund aega kulub. Siis kaetakse vili enne puhtimisvedelikus pestud kottidega või mõne muu riidega kinni (pilt 5). 8—10 tunni pärast eemaldatakse kate ja kuivamise edendamiseks kühveldatakse viljakiht 1—2 korda ümber. Tuleb hoiduda, et märg vili mitte kauemaks ajaks hunnikusse seisma ei jääks, kus ta võib minna kuumaks.

„Germisani“ puhtimisel tarvitatakse: rukki niisutamiseks $\frac{1}{4}$ %-list ja nisu juures $\frac{1}{2}$ %list lahust:

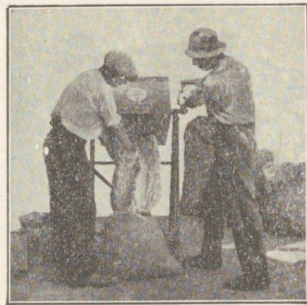
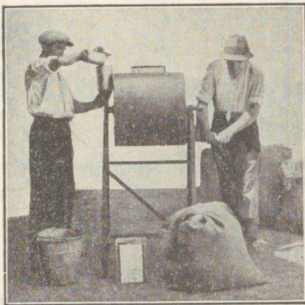
Iga 100 kg (6 puuda) rukist	tarvitab 25 g „Germisani“ lahustatud 10 l vees
„ 100 „ „ nisu ja otra	„ 50 „ „Germisani“ lahustatud 10 l vees

Külv, — vaata kastutusviisi juures. Niisutatud vili on paisunud sellepärast tuleb külviks iga 100 kg kohta seemet võtta rohkem: nisul 2—5 kg, rukkil 4—5 kg, odral 2—4 kg ja kaeral 5—7 kg (vt. tabel 3, lk. 11).

Kiirpuhtimisviis (pilt 6, 7).

Kiirpuhtimine on niisutamine erilise aparaadiga. Mis on kergesti läbiviidav, sest terade kuivatamine langeb ära, kuid nõuab erilist aparaati.

Vastavasse aparaati (pilt 6, 7) puistatakse puhastatud viljaseeme ning valatakse vastav osa vastava %-list puhtimislahust erilisse apa-



Pilt 6 ja 7. Kiirpuhtimine kiirpuhtimis-aparaadiga „Priimus“.

raadi küljesolevasse mahutisse. Selle järele suletakse aparaat kiiresti ning vändatakse 3 minutit, kuni terad ühtlaselt märgunud. Selle järele võib teri külida otsekohe.

„Germisani“ lahust tuleb kiirpuhtimisel tarvitada järgmiselt:

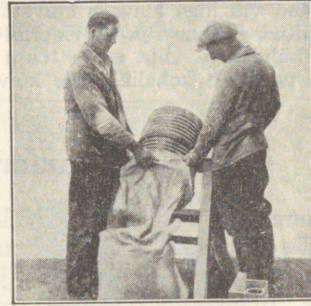
Iga 50 kg rukki	kohta	—	l	1,5%-list	lahust (30 g	Germisani)
„ 50 „ nisu	„	—	1,5 l	2%	„ (30 g	„)
„ 50 „ odra	„	—	1,5 l	2,5%	„ (37,5 g	„)
„ 50 „ kaera	„	—	2 l	4%	„ (60—80 g	„)
„ 50 „ linaseem.	„	—	2 l	4%	„ (40 g	„)
„ 50 „ naeris.	„	—	3 l	5%	„ (150 g	„)

Lahuse valmistamine vt. tabel 2 (lk. 8).

Kuivpuhtimisviis (pilt 8, 9).

Kuivpuhtimist (tolmpuhtimist) on toimetada väga hõlpus. Siin pole mingit raskust kuivatamisel ega külvinormi arvutamisel. Ka pole järelnakkuse hädadohtu, sest kuivpuhis pääseb mõjule alles mul-
las, päale terade mahakülimist. Kuivpuhtimiseks aga peab olema vastav aparaat ning kuivpuhtimine on märksa kallim (2—3 korda) teistest puhtimisviisidest.

Kuivpuhis (pulber) tuleb puhitava külvisemnega hästi läbi segada, et kõik terad saaksid pulbriga kaetud ühtlaselt. Seda võib toimetada vastava lihtsa segamisaparaadiga (pilt 8), mille abil teri ühes vastava puhtimispulbri hulga 5—10 min. segatakse. Aparaaði



Pilt 8 ja 9. Kuivpuhtimine.

võib ka ise valmistada mõnest vanast tolmukindlast plekk- või puutünnikesest, millele vänt külge kinnitatakse. Aparaat kui ka tünnikesed peavad olema täiesti kuivad.

50 kg (3 puuda) külvisemne puhtimiseks tuleb võtta puhtimisainet („Ceresani“ või „Abaviiti“):

rukil ja nisul 100 g kaeral 250 g
odral ja linal 150 „ naerisemnete puhul . . . 400 g

Tabel 3. Puhitud seemnevilja niiskuse % ja kaalu keskmised muutused külvinormi määramiseks (koostanud agr. R. Toomre).

Puhtimisviis	Vili	Enne puh- timist		Päale puhtimist			Külvikuiv		
		Niisk- kuse %	Kaal kg	Niisk. %	Kaal kg	Kaalu tõus puhtimisega kg	Niisk. %	Kaal kg	Kaalu tõus*) puhtimi- sega kg.
Kastutusviis	Nisu	12	100	19	109	9	14—16	102—105	2—5
	Rukis	”	”	21	111	11	14—16	102—105	2—5
	Oder	”	”	22	113	13	15—17	104—106	4—6
	Kaer	”	”	32	129	29	22—26	113—119	13—19
	Söödapeet	”	”	43	154	54	30—34	126—133	26—33
Niisutus- viis	Nisu	12	100	17	106	6	14—16	102—105	2—5
	Rukis	”	”	17	106	6	15—16	104—105	4—5
	Oder	”	”	17	106	6	14—15	102—104	2—4
	Kaer	”	”	20	110	10	16—18	105—107	5—7
Kiirpuh- timisviis	Nisu	12	100	13	101	1	—	—	—
	Rukis	”	”	14	102	2	—	—	—
	Oder	”	”	14	102	2	—	—	—
	Kaer	”	”	14	102	2	—	—	—

*) see tähendab: külmisel puhitud külvikuiva vilja iga 100 kg kohta tuleb külida sedavõrd rohkem, nagu näitab vastav arv.

Puhitud vilja „külvi kuiva“ mõiste. „Külvi kuiva“ all mõistame puhitud vilja, mis on kuivatatud selliselt, et külvi (ka masina) enam takistatud ei ole. Kõige lihtsam on külvi kuiva vilja tunda sellest, kui terad pihust kokkupigistamise järele vabalt ja üksikult libisevad.

Puhitud vilja kuivatamisel kuivatises tuleb pöörata tähelepanu sellele, et kuivatise t^o ei tõuseks üle 40^o C järgi. Samuti ei ole otstarbekohane ega kasulik kui puhitud vili liiga kuivaks kuivatatakse (kõige parem külvi kuiv).

Puhitud seemnevilja külvinormi määramise tabeli kasutamisel tuleb arvestada, et külvi kuiva vilja kaalu tõusu näitavad arvud on piirarvud ja neid tuleb kasutada vastavalt kohalikkudele kuivatustingimustele.

2) Kuumveepuhtimine.

Kuumveepuhtimist tuleb kasutada odra- ja nisulendnõgede tõrjeks, kuna mürkpuhised siin küllaldaselt ei mõju. Kuna kuumveepuhtimine on tülikam ja kulukam kõigist teistest puhtimisviisidest, tuleb seda kasutada ainult seemnevilja kasvatamisel. Kõigil teistel juhtudel on lihtsam ja odavam muretseda puhas seeme.

Koduste abinõudega (anumatega) kuumveepuhtimist toimetada võib ainult siis, kui on tegemist üsna väheste seemnehulkadega.

Kuumveepuhtimise-seadeldis.

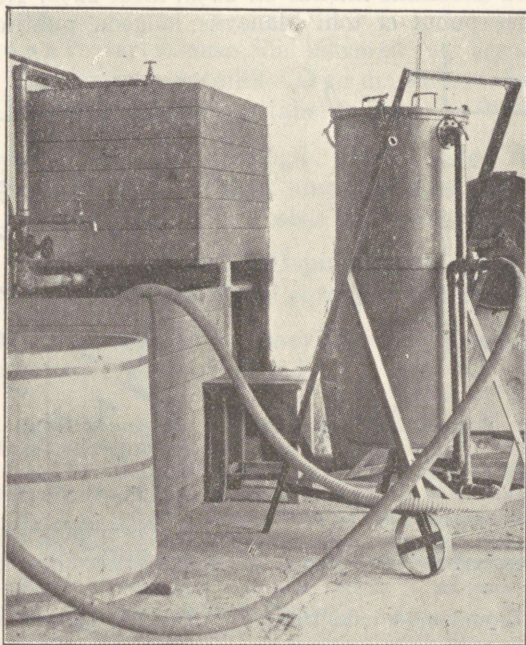
Kuumveepuhtimise-seadeldiseks on tarvilikud järgmised osad.

- Aurutekitaja**, väiksem püstaurukatel, või mõni muu auru saamise võimalus. Enamasti kasutavad meil suurmajapidamised seks otstarbeks piiritusvabrikuid, kus aurukatel juba olemas.
- Eelleotusbasseinid**, milleks võib kasutada olemasolevaid suu-remaid tõrsi, või ehitada seks otstarbeks betoon- või puubasseinid.
- Kuumvee-reservuaarid**, soovitav kaks. Kui puudub vastav surupump, siis peab need reservuaarid asetama surve saamiseks vähemalt 4 m kõrgusele, puhtimisaparaadi põhjast arvates.
- Suru- (tsentrifugaal-) pump** töötamiseks tarviliku rõhu saamiseks. Selle puudumisel tuleb kuumvee-reservuaarid asetada 4 m kõrgusele.
- Puhtimisaparaat** koosneb piklikust anumast, tugevast raudplekist, tihendatud kaanega (pilt 11). Anuma põhjas on sõel (pilt 12) ja pääl lahtine sõel, mida anuma tühjendamisel võib kõrvaldada. Anum täidetakse puhitavate teradega ning suletakse tihendatud kaanega, millele on kinnitatud kepptermomeeter, soojuse mõõtmiseks aparraadi sisemuses.

f) **Kuivatis**, milles on võimalik temperatuuri reguleerimine puhitud terade kuivatamisel. Kõige paremini sobib seks ventilaatori abil töötav kuumõhukuivatis („Viku“).

Puhtimine.

Eelleotuseks asetatakse külvis kas pooleldi täidetud kottides või korvides 4 tunniks 25°C vette. Eelleotuse puhul tuleb arvestada, et mida madalam on leotusvee t° , seda kauem peab kestma eelleotus. 10°C vee puhul peab eelleotus kestma 8 tundi, $25\text{--}30^{\circ}\text{C}$ juures aga 4 tundi.

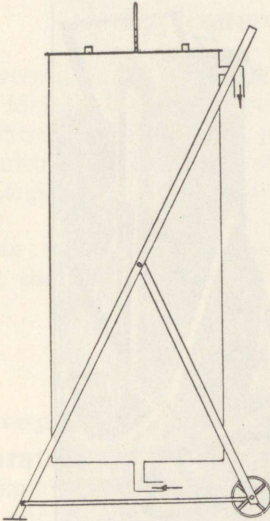


Pilt 10. Ülikooli Taimehaiguste-katsejaama kuumveepuhtimise-seadeldis.

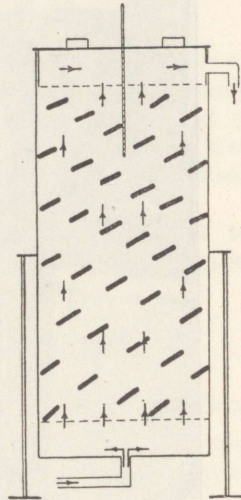
Puhtimine. Eelleotusele järgneb puhtimine kuuma veega. Puhtimise kestel peavad terad seisma 10 min. 52°C vees. Vee t° ei tohi tõusta üle $52,5^{\circ}\text{C}$ ega langeda alla 51°C . Seadise puhul toimub termiline puhtimine vee läbijooksimisega, viimase puudumisel aga terade kastmise teel 52°C vette. Seejuures peab veenõusid olema vähemalt kaks, et reguleerida temperatuuri. Täpsema temperatuuri saamiseks võib teri enne puhtimise algust lühemat aega eelsoojendada kuni 45°C .

Jahutamine. Pärast 10 min. möödumist tuleb terad kohe jahutada külma veega. Anumatega puhtimisel tuleb terad jahutamiseks asetada külma vette, aparaadiga puhtimisel aga enne aparaadi tühjendamist külm vesi läbi lasta.

Kuivatamine. Kuna puhitud terade niiskus tõuseb 30—33%, peab puhitud külvist paratamatult kuivatama. Kuivatamisel ei tohi esimese kahe tunni jooksul kuivatuse t° mingil tingimusel tõusta üle 30° C. Ei ole kasulik puhitud külvist kuivatada säilituskuivaks (niiskuse % 10—14), sest sellega võib käia kaasas tugev idanevusenergia langus. Kõige õigem on puhitud külvis kuivatada külvikuiivaks, arvestades seda, et ka masinakülv takistamatult võiks toimuda. Külvikuiiva odra keskmine niiskus on 25%, nisul 22%. Normaalse idanevusega külvise puhul ei tohi idanevus langeda puhtimisel üle 3%.



Pilt 11. Kuumveepuhtimisaparaat.



Pilt 12. Aparadi skeem.

Ühe kg külvise puhtimine selle viisi järgi läheb maksma keskmiselt 6 penni.

Külvi puhul tuleb tingimata arvestada terade paisumist ning sellekohaselt välja arvestada külvi normid. Kogu seemne hulk tuleb kaaluda enne puhtimist ja pärast kuivatamist ning selle järele välja arvestada külvi norm.

3) Puhtimisvahendid.

Puhtimisvahendeid on väga palju. Põllumehel oleks ilma katseteta neist raske kohast vahendit leida. Seepärast on Taimehaigustekatsejaamas juba 20 a. jooksul puhtimisvahenditega pidevalt katsetatud, et neist meie oludele kõige kohasemat vahendit välja valida, mis oleks mõjult kõige parem ja hinnalt kõige odavam. Neid nõudeid

on kõige paremini täitnud märgpuhistest „Germisan“, kuivpuhistest „Ceresan“ ja „Abaviit“.

„Germisan“ — kastutus-, niisutus- ja kiirpuhtimisviiside järgi puhtimiseks on üks paremaid. Ta hävitab kõik seemnetel leiduvad haigused (pääle nisu- ja odra-lendnõgipää, mis asuvad tera sisemuses), ja mõjub ergutavalt orase kasvule. Isegi siis, kui tarvitatakse kangemaid lahuseid, kui on ette nähtud eeskirjades, ei mõju ta halvasti seemne idanevusele.

„Germisani“ tarvitamise üle lähemalt vt. eespool: puhtimisviisid; puhtimiseks tarvilik „Germisani“ hulk arvatakse tabel 1. järgi, lahuste valmistamine tabel 2. järgi.

„Germisan“ on meil müügil plekktoosides: 50 g maksab 90 penni, 100 g — 180 penni (1942. a. hinnad); lähem tarvitamiseõpetus ja hoiatavad juhtnõõrid on igale toosile kaasa pakitud.

Varemalt olid meil tarvitusel „Uspulun“, „Uspulun-Universal“, „Fusariol“ ja teised, kuid need ükski ei suuda võistelda „Germisani“ga.

Ka **formaliin**, **sublimaat** ja **vasevitriool** on puhtimisvahenditena uuemal ajal tarvituselt kõrvale jäänud.

„Uspulun“, üks vanemaid puhtimisvahendeid. Mõjuv kõigile seemnel asuvatele haigustele; tarvitatakse kastutusviisi järgi 0,25%. Puhtimise kestus 30 min., kaeral 2 tundi; odralehe-triipõve juures puhtimisaeg üks tund. Hiljem juurde lisatav tagavaralahus peab olema alglahusest poole kangem, sest puhtimisel nõrgeneb „Uspuluni“ lahus. Niisutusviisi järgi tarvitatakse 0,33%-list lahust 15 l iga 100 kg nisu või rukki terade kohta. Seemne idanevusse „Uspulun“ halvasti ei mõju. Aedviljaseemnete puhtimiseks tarvitatakse 0,125% lahust ajaga ½ tundi. Kuna „Uspulun“ hinnalt kallim ja mõjult nõrgem „Germisanist“, siis viimasel ajal ta on jäänud kõrvale.

Meil tarvitatakse „Uspuluni“ sagedamini mullapinna desinfektsiooniks ja juurevähja ning kapsanuutri tõrjeks.

Mullapinna desinfektsiooniks lahustatakse 10 g „Uspuluni“ mullapinna niiskuse järgi 3—10 liitris vees ning valatakse see lahus ühtlaselt 1 ruutmeetrilisele pinnale.

Juurevähja tõrjeks lisatakse 1%-lisele lahusele (kuni 3% lahus ei kahjusta puid) juurde häd savi, kuni tekib paks savikört. Sellesse kastetakse puu juured enne istutamist.

Kapsanuutri tõrjel kasta kapsataimede juured enne istutamist 0,25%-lise „Uspuluni“ lahusest ja savist valmistatud kõrti.

„Uspulun-Universal“. Saksamaal valmistatav preparaat; mõjult sarnane „Uspulunile“. Tarvitamine nagu „Uspuluni“ puhul kirjeldatud.

Kuivpuhtimisvahenditest on meil müügil „Ceresan“ plekktoosides à 200 g hinnaga rmk. 1.70 (1942. a. hinnakirja järgi), 1 kg maksab rmk. 7.80, 5 kg rmk. 37.40. „Abaviit“ on müügil pakistes: 300 g — rmk. 3.—, 1 kg — rmk. 9.40.

4) Puhtimiskulud ja tasuvus.

Võttes aluseks praegusi (1942) hindu, tuleks iga 100 kg seemne puhtimine maksma rmk-des järgmiselt (arvestatud on puhtimisvahendi hind ja töökuulu):

	Niisutus- viis.	Kastutus- viis.	Kiirpuhtimis- viis.	Kuivpuhti- misviis.
Nisu	(—,90) 1,11	(1,04) 1,36	(1,08) 1,20	(1,70) 1,77
Rukis	(—,45) —,66	(1,31) 1,63	(1,08) 1,20	(1,70) 1,77
Oder	(—,90) 1,11	(1,55) 1,87	(1,35) 1,47	(2,53) 2,62
Kaer	—	(4,50) 4,82	(2,52) 2,64	(4,25) 4,32
Lina	—	—	(1,80) 1,92	(2,55) 2,62

Arvud sulgudes näitavad iga 100 kg seemne puhtimiseks kuluvat vahendi hinda, ilma töökuludeta.

Kulud ühe hektaari külvipinna kohta keskmiste külvinormide juures on (ühes töökuluga):

	Niisutusviis.	Kastutusviis.	Kiirpuhtim.	Kuivpuhtim.
Nisu	1,92	1,81	2,09	3,09
Rukis	1,09	2,09	1,98	2,92
Oder	1,79	2,34	2,36	4,20
Kaer	—	5,54	4,23	6,92
Lina	—	—	2,54	3,44

Iga 100 kg saagi kohta on puhtimiskulud (ühes töökuludega) meie keskmiste saakide juures rmk-des:

	Niisutusviis.	Kastutusviis.	Kiirpuhtim.	Kuivpuhtim.
Nisu	0,17	0,16	0,18	0,28
Rukis	0,08	0,16	0,15	0,22
Oder	0,17	0,24	0,24	0,44
Kaer	—	0,54	0,41	0,68
Lina	—	—	0,56	0,76

Nii ei tõuse puhtimiskulud mitte üle 1% saagi hinnast ja tasuvad end juba üksi ergutava (stimuleeriva) mõju arvel ja tera juurdekasvus.

Eelolevatest arvudest näeme, et puhtimise tasuvus meil praegu on kõige suurem nisul ja kõige väiksem kaeral. Kaeral on aga ka keskmine haiguste kahjustuse % meil kõige madalam. Seepärast on nisu, rukki, odra ja linaseemne puhtimine tarvilik iga aasta, kaera seemet puhtida aga ainult siis, kui eelmisel aastal esines rohkesti nõgipääd.

5) Missugust puhtimisviisi valida?

Meie oludes on kõige odavam ja lihtsam puhtida „Germisani-ga“ niisutusviisi järgi. See viis ei nõua erilisi aparate ega erilisi terade kuivatamist päale puhtimist. Sel viisil on ka kõige suurem ergutav (stimuleeriv) mõju seemne idanevusele ja orase kasvule. Ainult kui seeme sisaldab rohkesti nõgipäid, tuleb valida mõjuvam kastutusviis.

Niisutusviisi on soovitatav oma odavuse ja lihtsuse tõttu eriti siis tarvitada, kui puhtimist järjekindlalt igal aastal toimetatakse. Sel juhul pole kunagi karta nõgipääde ilmumist.

Kõige kiiremini on teostatav kuivpuhtimisviis, siin jääb ära terade kuivatamine, ainult see viis on tunduvalt kallim teistest viisidest.

Külvisseemne puhtimist tuleb meil toimetada järgmise kava alusel¹⁾.

A. Igal aastal tuleb järjekindlalt puhtida:

Nisu, rukist ja otra niisutus-, kastutus-, kiirpuhtimis- või kuivpuhtimisviiside järgi.

Lina — kuivpuhtimis- või kiirpuhtimisviiside järgi.

B. Igal aastal soovitatav mitte puhtida, vaid ainult siis, kui eelmisel aastal esines rohkesti nõgipääd.

Kaer — kastutus- või kiirpuhtimisviiside järgi.

Nisu ja oder, kui esines rohkesti lendnõgipääd, puhtida kuuma veega või vahetada teadaolev puhasteemne.

6) Puhtimisaparaadid puhtimis- ja sortimispunktides.

Teraviljade saakide ja saagiväärtuse tõstmiseks on külvisseemne puhtimine sama tähtis kui seemne puhastamine ja sortimine. Kõige lihtsam on puhtimist toimetada puhastamis- või sortimispunktides, kui neis punktides leiduvad vastavad puhtimisaparaadid. Sellepärast peaksid kõik meie teravilja sortimis- või puhastamispunktid omale muretsema: aparaadid 1) kuiv- ja 2) kiirpuhtimiseks.

Kui kodusel teel saab puhtimist toimetada ka ilma erilise aparaadita (vt. niisutusviis, kastutusviis) või lihtsa omavalmistatud aparaadiga („Kraatt“), siis punktides on puhtimine teostatav ainult vastavate aparaatide olemasolul.

Puhtimisviisidest on puhastamis- või sortimispunktides kohased ainult kuiv- ja kiirpuhtimisviisid. Kuumveepuhtimise seadeldise muretsemine võib ainult sääl tulla küsimuse alla, kus on juba olemas aurusaamise võimalus (aurukatel) ja vastav ventilaaatori abil töötav kuumõhukuivatis.

¹⁾ Lähemad tarvitamisõpetused kõigi viiside jaoks on meie praeguse müügi- korralduse juures kõigile müügilolevaile puhtimisvahendeile kaasa pakitud.

Käsiaparaadid.

Suuremas osas meie sortimispunktides, kus seemne puhastamist toimetatakse käsitsi, võib hästi toime tulla lihtsamate käsiaparaatidega.

Kuivpuhtimisaparaati (pilt 13, 14) võib valmistada lasta mõnest lihtsast plekk- või puutünnist, millele kinnitatakse võimalikult tolmukindel kaas ja vänt. Selle lihtsa aparadi valmistamine tuleb muidugi väga odav ning seda võib valmistada ka kodusel teel. Müügil oli meil kuivpuhtimisaparaat „Krat“¹. Puhumine „Kratiga“ toimub järgmiselt:



Pilt 13. Kodusel teel plekktünnist valmistatud kuivpuhtimisaparaat.

Kiirpuhtimisaparaat „Priimus“² (pilt 15, 16), mis sisaldab segamisseadise. Mahuti on asetatud pukkidele ja varustatud vändaga. Aparadi tähtsam osa on viljamahuti telg, mis koosneb aukudega varustatud roostevabast vasktorust ja mis on ühenduses aparadi tagaküljel asuva veemahutiga. Viimane sisaldab põhjas lihtsa reguleerija, mis iga viljamahuti tiiruga laseb tarviliku hulga puhtimisvedelikku vasktorusse, kust see peenikeste aukude kaudu vilja päale tilgub. Mahuti täidetakse $\frac{2}{3}$ puhitava külvisemnega, veemahuti puhtimisvedelikuga. Selle järel suletakse viljamahuti ning tiirutatakse seda 3—5 minutit, kuni terad ühtlaselt märguvad.

Aparadi töövõime, mille viljamahuti mahutab 50 kg viljaseemet, on umbes 500 kg tunnis, mahuti 100 kg võimaldab puhtida umbes 1000 kg seemet tunnis.

Kodumaal valmistatud aparadi hinnaks võiks tulla 80—100 rmk. Viimati meil müügil olnud „Priimused“ maksid (1930. a.) 65 ekr.

Aparaat tuleb täita puhitava seemnega nii, et jääb küllaldaselt tühja ruumi terade segunemiseks. Pääle kuivpuhise juurdelisamist suletakse kaas ja tiirutatakse aparati 3 minutit, kuni seeme kattub ühtlaselt puhtimisvahendiga. Pääle seda on seeme kõlbulik külviks, mis võib järgneda kohe või ka hiljem.

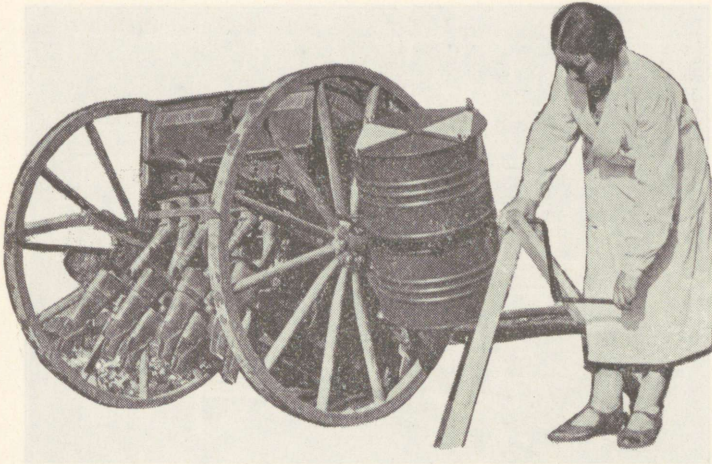
Igakordseks aparadi täiteks tuleb võtta:

25 kg ($1\frac{1}{2}$ puuda) nis, 50 gr „Ceresani“
25 " " " rukist, 50 " "
25 " " " otra, 50 " "
20 " $1\frac{1}{4}$ " kaera, 60 " "
35 " $2\frac{1}{5}$ " lina, 100 " "

Kiirpuhtimisaparaatidest on seni osutunud kõige otstarbekohasemaks aparati „Priimus“ (pilt 15, 16).

koosneb raudplekist viljamahutist (vt. pilt 15, 16).

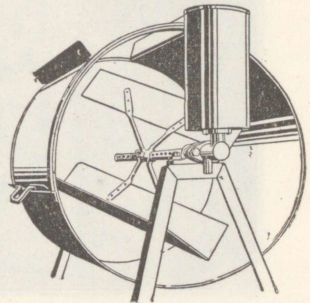
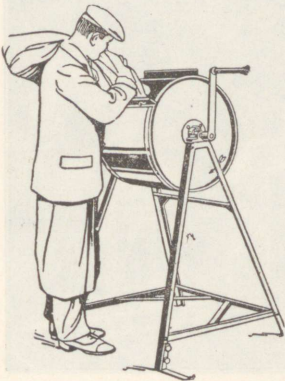
„Priimus“ on kohane meie suuremate majapidamiste või ka masinatarvitajateühingutele. Väiksematele üksikmajapidamistele on soovitatav aparadi muretsemine ühiselt mitme talu jaoks.



Pilt 14. Kodusel teel valmistatud kuivpuhkimisaparadi võib tiirutada külvi-
masina rattale asetatuna.

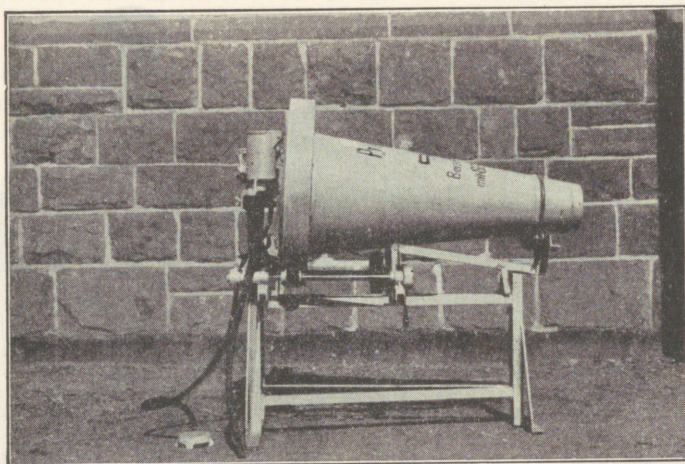
Suuremad aparadid.

Suuremates sortimispunktides, kus olemas mehaaniline jõuallikas on muidugi otstarbekohasem valida suurema töövõimega aparadid. Meie oludes võiksid küsimuse alla tulla järgmised suuremad puhkimis-
masinad.



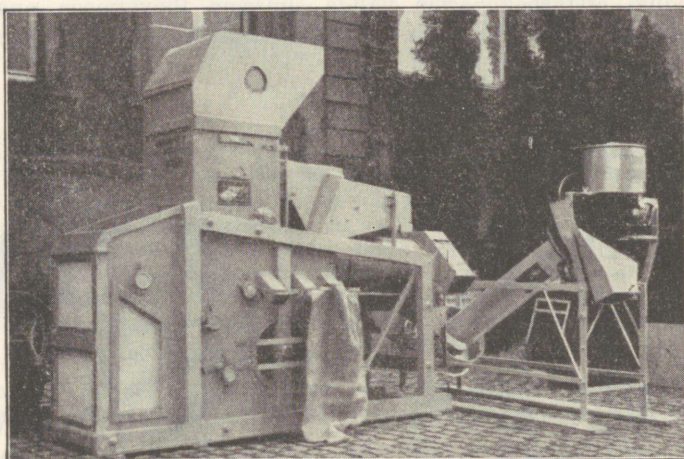
Pilt 15. Kiirpuhkimisaparadi „Priimus“. Pilt 16. „Priimuse“ sisemus.

1. Kiirpuhtimismasin „Primator“ (pilt 17), firma Gustav Drescher, Halle (S.), töövõime 500—1500 kg tunnis, maksab Saksamaalt tellides rmk. 375.—, koos mootoriga rmk. 515.—.



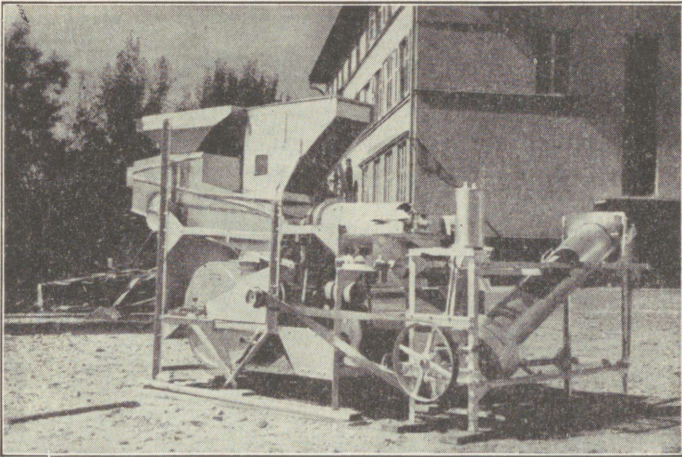
Pilt 17. Kiirpuhtimismasin „Primator“.

2. Kiirpuhtimismasin „Meys“ (pilt 18), firma Meys & Co., Hennef a. d. Sieg, Saksamaal, töövõime 500—1000 kg tunnis, hind rmk. 265.—.



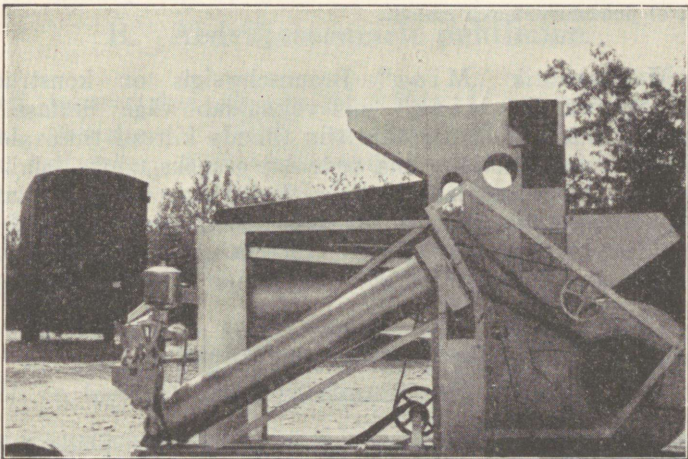
Pilt 18. Viljaseemne puhastusseadeldis ühes kiirpuhtimismasinaga „Meys“.

3. Kuivpuhtimismasin „Neuhaus“ (pilt 19), firma F. Neuhaus, Eberswalde, töövõime 500—1500 kg tunnis, hind rmk. 280—375.—.



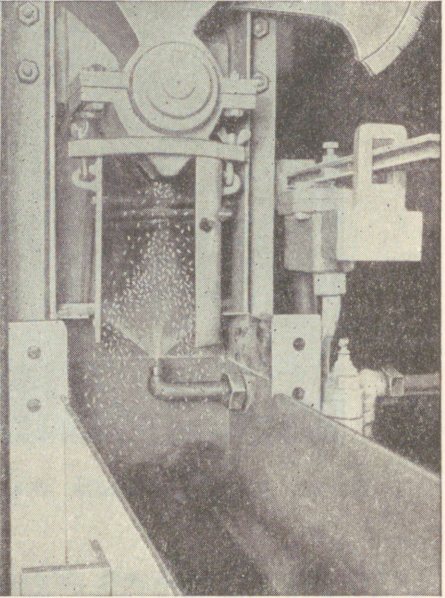
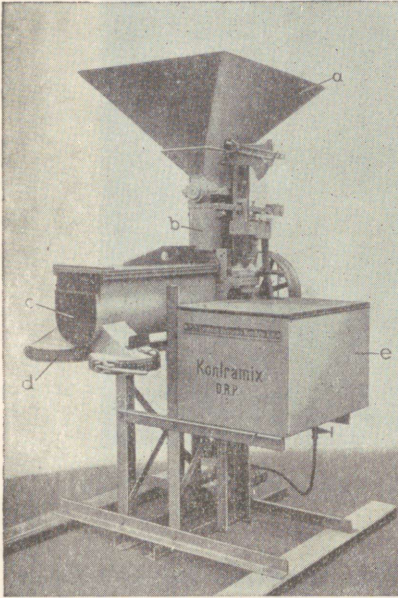
Pilt 19. Kuivpuhtimismasin „Neuhaus“ ühes puhastusseadeldisega.

4. Kuivpuhtimismasin „Röber“ (pilt 20), firma vennad Röber Wutha i. Th., Saksamaal, töövõime 1000—1500 kg tunnis, hind rmk. 470.—.



Pilt 20. Puhastusseadeldis ja kuivpuhtimismasin „Röber“.

5. Erilist tähelepanu väärib firma Lambachi (Marienheide, Rhld., Saksamaal) poolt konstrueeritud kiirpuhtimisaparaat „Kontramix“ (pilt 21, 22). See aparaat pihustab puhtimisvedeliku vastu allalangevaid teri ning võimaldab terade täiesti ühtlast niisutamist.



Pilt 21. Kiirpuhtimismasin „Kontramix“; a) vilja kolu, b) niisutamis-silinder, c) segamismahuti, d) kothoidja, e) puhtimisvedeliku mahuti.

Pilt 22. „Kontramix“ sisene ehitus: eriline pihusti niisutab ühtlaselt allalangevad terad puhtimisvedelikuga.

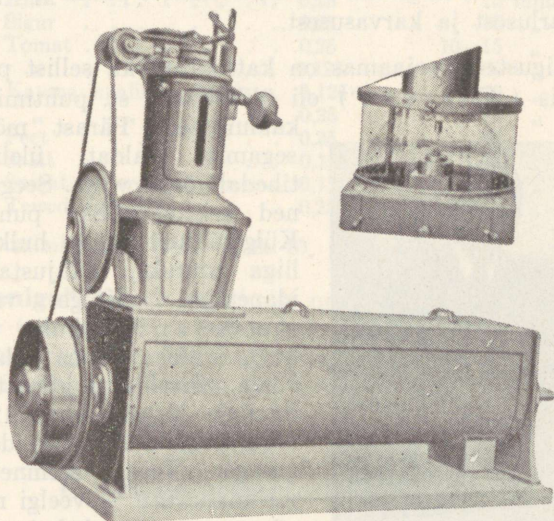
6. Masinavabrik „MiaG“ Braunschweigis on konstrueerinud kiirpuhtimisaparaadi „MiaG“, mis võimaldab väga ühtlase terade niisutuse. Puhtimisvedelik lastakse siin tilkuda kiiresti tiirlevale (3000 tiiru minutis) metallkettale, mis vedeliku peeneks uduks laiali pihustab. Sellest uduvihmast langevad läbi terad ning ühtlasi niisutatakse ühtlaselt puhtimisvedelikuga. „MiaG“ on järele proovitud Tartu Ülikooli Taimehaiguste-katsejaamas (1938. a.), kus selgus, et see aparaat on meie oludele kõigiti kohane, ning annab häid töötulemusi.

Kuumveepuhtimise-seadeldis.

(vt. lähemalt lk. 12).

Kuumveega puhtimine nõuab eriseadeldist ning päale selle veel aurusaamise võimalust ja kumõhukuivatist. Kuumveepuhtimist on enamasti otstarbekohane teostada ainult suuremates seemneviljakas-

vandustes. Ainult suuremad viljasortimispunktid, kus on olemas auru-
saamise võimalus ning kuumõhukuivatis, võiksid muretseda ka kuum-
veepuhtimise-seadeldise. Lähemaid juhtnöõre selle ehitamiseks saab
Ülikooli Taimehaiguste-katsejaamast.



Pilt 23 ja 24. Kiirpuhtimismasin „Mia g“. Pilt 24 (ülal nurgas). Kiiresti tiirlev metallketas, millele langeb puhtimislahus ja terad.

B. Aedviljaseemnete puhtimine.

Meil toimetatakse alles vähe aedviljaseemnete puh-
timist (peitsimist). Siiski on ka aedviljaseemnete puhtimine
tarvilik, sest sellega kõrvaldame paljud seemnehaigused, juure- ning
viljapõletikud (*Phoma*, *Pythium*, *Gloeosporium*), kindlustades saaki ja
saagiväärtust. Pääle selle on teada, et mürkpuhised ergutavad (stimu-
leerivad) noorte taimede kasvu. Vähesed kulud tasutakse mitme-
kordselt.

Puhtimisviisidest on kõige otstarbekohasem tarvitada k a s t u t u s -
viisi „Germisaniga“. Teiste viiside kasutamine on raske, kuna
tavaliselt on tegemist ainult väheste seemnehulkadega.

Puhtimist tuleb täpselt toimetada, sest aedviljaseeme on tihti
väga õrn ja võib kergesti idanemisvõime kaotada, eriti järelvalmimata
seeme. Sellepärast tuleb enne külvi veel seemne idanevust proovida.

Kuivpuhtimist on aedviljakülvise juures raske teostada, sest tavaliselt on külvise hulk väike ja vastava hulga vahendi kaalumine tülikas ja aegaviitev. Ka ei kattu seemned vähese hulga juures pulbriga ühtlaselt. Kuna üks osa kattub pulbriga tihedasti, jääb teine osa peaaegu täiesti puhtaks, tingituna aedviljaseemnete pinna (porgandi, peedi, tomati) konarlusel ja karvasusel.

Taimehaiguste-katsejaamas on katsetatud ka sellist puhtimisviisi, kus puivpuhis („Ceresan“) oli ülikülluses, st. puhtimisainet võeti kaalumata. Pärast mõneminutulist segamist eraldati üleliigne puhis tihedal sõelal välja. Seega olid seemned kaetud rohke puhise hulga. Külgejäanud puhise hulk osutus aga liiga suureks, kahjustades seemne idanemist. Kõige vastupidavam „Ceresani“ ülihulga vastu oli sibul, millel alanes idanevus 5% võrra, võrreldes puhtimata seemnega. Sibulale järgnes kurk 12% ja peet ning porgand 20%-lise idanevuse langusega. Teistel seemneliikidel langes idanevus % veelgi rohkem. Seejärel on otstarbekohasem puhtida seemet „Germisani“ kastusviisi järgi.



Pilt 25. Aedviljaseemne puhtimine pudeliga.

kesega või hõredast riidest kotikesega asetatakse ning ümber liigutatakse, et need ühtlaselt märguks. Tuleb pidada silmas, et seemned oleksid kotis vabalt, mitte kokku surutult, sest suuremalt osalt vältab lahuses hoidmine ainult 10—15 minutit ja kui seemned on seejuures tihedalt kokku surutud, siis võivad sisemised kihid jääda kuivaks. Et seemned ühtlaselt märguksid, on soovitatav neid sissekastmisel kergelt hõõruda.

Pärast ettenähtud aja möödumist tõstetakse kotike lahusest välja, lastakse veidi nõrguda ja laotatakse külvis õhukese kihina kuivama. Külv võib järgneda kohe, kui külvis on kuivanud, või ka hiljem. Kui jäetakse külvis mõneks ajaks seisma, siis tuleb hoolitseda, et ta ei puutuks kokku puhtimata külvisega ega selle pakendiga. Puhitud külvis tuleb asetada puhtasse või samas puhtimislahuses pestud kotti.

Puhtimine. „Germisani“ pulbrist valmistatakse 0,125% ($\frac{1}{8}\%$)-line või 0,25% ($\frac{1}{4}\%$)-line vesilahus, millesse seemned korvi-

Puhtimisajad. Taimehaiguste-katsejaamas korraldatud katsete põhjal tuleb aedviljaseemnete puhtimisel tarvitada järgmisi aegu:

Seemne liik:	Puhtimislahuse kontsentrats. %	Puhtimis-kestus
Kurk	0,25	15 min.
Sigur	0,25	15 „
Tomat	0,25	10—15 „
„	0,125	60 „
Kapsas, kaalikas, naeris	0,125	30 „
„	0,25	10 „
Peet	0,25	60 „
Salat	0,125	15 „
Spinat, petersell, köömen	0,125	30 „
Teised aedviljad	0,25	10—15 „

(Lahuste valmistamise tabel vt. lk. 8).

„**Ceresaniga**“ kuivalt puhtimist on kõige otstarbekohasem toimetada pudelis (vt. pilt 25). Puhtitavad seemned asetatakse tühja pudelisse, lisatakse juurde vastav hulk „Ceresani“ ning raputatakse pudelit 5—10 minutit, kuni seeme on ühtlaselt kaetud puhtimispulbriga.

C. Seemnekartuli puhtimine.

Seemnekartuli puhtimine on viimasel ajal tähelepanu ja tarvitamist leidnud. Puhtimine on siin mõjuv mustkärna ja teiste seemnekartulitega edasikantavate haiguste vastu.

Mustkärn (*Hypochnus saloni*) on seemnemugulatega edasikantav haigus, mis hävitab noori kartuli-idandeid ning põhjustab põllul tühikuid (pilt 26—28). Kartulimugulail moodustab mustkärn mulla raasukestele sarnanevaid musti mü-

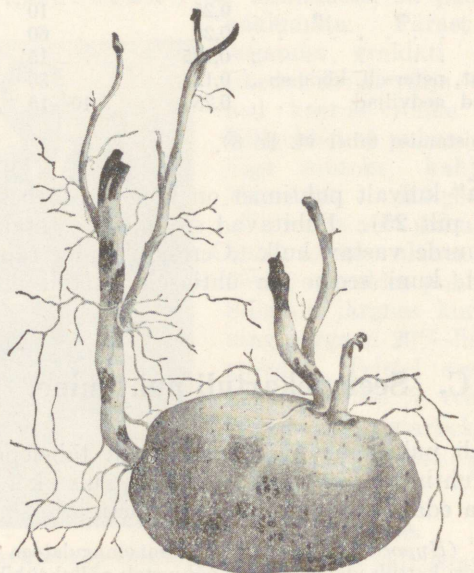


Pilt 26. Mustkärnast tugevasti tabatud mugul seenemügaratega.

garaid, mis rikuvad söögikartuli välimust ja seemnekartuli väärtust. Mustkärnast tabatud kartul ei ole kõlvuline eksportseemneks. Puhitud seemnest arenenud mugulad on kärnavabad.

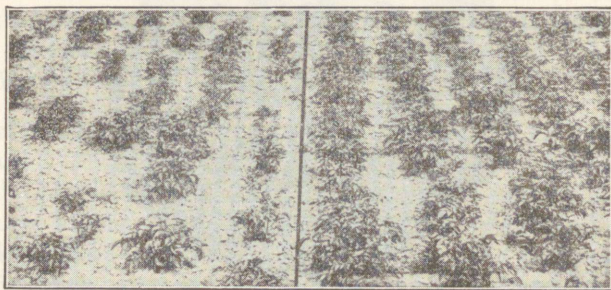
Põllul tabab mustkärn noori kartuli-idandeid (pilt 27), millel tekivad mustad laigud või mustad tipud. Seemnehaigusest tabatud idandid hävinevad varsti, ning põllul tekivad tühikud (pilt 28).

Kartuli seemne puhtimine hävitab seene eosed ja mügarad mugula pinnal, ning kindlustab kärnavaba saagi. Pääle seda puhtimine ergutab (stimuleerib) kartuli kasvu, kiirendades ühtlasi seemne-



Pilt. 27. Mustkärna poolt tabatud kartuli idandid.

kartuli idanemist. Selle tagajärjel tõuseb saak ja saagi väärtus. „Aretani“ mõjul suureneb keskmise suurusega mugulate arv; saak muutub ühtlasemaks, mis omakorda tõstab saagi väärtust.



Pilt. 28. Puhtimata

Puhitud.

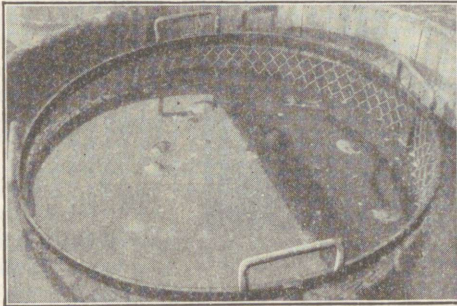
Seemnekartuli puhtimist teostatakse 0,15%-lise „Aretani“ lahusega, või 10%-lise sublimaadilahusega.

„Aretan“ on orgaanilisi elavhõbedaühendeid sisaldav eripreparaat kartuli puhtimiseks, kangemõjuline mürk, mille tarvitamisel tuleb kinni pidada samadest hoiatavatest juhtnõõridest, mis teistegi (puhtimisvahendite tarvitamisel (vt. lk. 29, 113).

Seemnekartuli puhtimist ei või toimetada, kui kartuli mugulad on juba idanenud, sest puhtimine (eriti sublimaat) kahjustab noori idandeid.

Kuidas teostada kartuli puhtimist.

Seemnekartuli puhtimist on kõige soodsam toimetada suuremates puu-, metall- või tsementnõudes, mis täidetakse enne puhtimislahusega. Puhtimist hõlbustab traatvõrgust valmistatud, puhtimisanumasse parajasti mahtuv korv (pilt 29), mahutusega umbes 75—100 kilo. Traatkorvi puudumisel võib tarvitada ka harilikku vitsest või peerudest korvi.



Pilt. 29. Kartuli eelpesemine traatkorvi abil.

Kui kartulid on mullased, tuleb neid sama korviga enne pesta, sest kartuli mugulatel kleepunud muld takistab puhtimisvedeliku mõjulepääsemist.

„Aretani“ lahuse valmistamine.

Kogu „Aretani“ pakis (100 g, 250 g või 1,5 kg) segatakse esiteks väheldases vees ühtlaseks pudruks. Alles selle järele lisatakse „Aretani“ pudrule, viimast tugevasti ümber segades, nii palju vett juurde, kuni saame vastava %-lise lahu. Näiteks lisame 100 g „Aretanist“ valmistatud pudrule 33 liitrit vett juurde, saame 0,3%-lise s. o. täienduslahuse, ning veel 33 liitri vee juurdelisel saame 0,15%-lise, s. o. alglahuse.

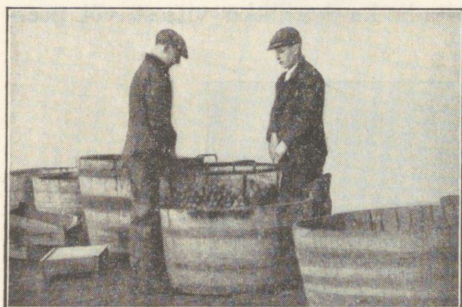
Tabel 4. „Aretani“ lahuse valmistamine.

Lahuse %	100 g	250 g	1,5 kg	Iga 100 liitri vee kohta „Aretani“
	Iga pakise kohta vett liitrites			
Alglahus 0,15%	66	167	1000	150 g
Täienduslahus 0,3%	33	83	500	300 g

Puhtimine.

1. Kartulite eelpesemine, eriti kui mugulad on mullased (pilt 29).

2. Puhtimine 0,15%-lise „Aretani“ lahusega (150 g iga 100 liitri vee kohta). Puhitavad kartulid tõstetakse traatkorviga eelpesemise nõust otseselt puhtimisvedelikuga täidetud nõusse ja hoitakse sääl 20—30 minutit. Mitmekordse korvi üles- ja allatõstmisega saavutatakse kartulimugulatel tekkinud õhumullikeste eemaldumine ja mugulate ühtlasem märgumine (pilt 30).



Pilt. 30. Kartuli puhtimine traatkorvi abil.

Eelidandamise korral valatakse seemnekartulid puhtimiskorvist otse idandamiskastidesse (pilt 31), lastakse siis mugulad tuule või päikese käes kuivada, ning viiakse siis idandamisruumi.

Puhtimine peab toimuma võimalikult varem, alati aga enne eelidandamist. Hollandis ja Saksamaal soovitatakse seemnekartuli puhtimist toimetada isegi juba sügisel.

Sama 0,15%-list puhtimisvedelikku võib tarvitada 6—10 korda, iga korduva puhtimise eel tuleb aga puhtimisvede-

3. Pääle puhtimisaja (20—30 minutit) möödumist tõstetakse puhitavad kartulid puhtimisvedelikust välja ja laotatakse laiali t a h e n e m a.



Pilt 31. Idandamiskastide täitmine pääle puhtimist.

likku täiendada 2 liitri 0,3 „Aretani“ lahusega iga 100—150 liitri alg-lahuse kohta.

700—800 kg seemnekartuli puhtimiseks kulub seejärel „Aretani“ kuni 200 g, umbes 4 rmk. väärtuses.

D. Hoiatavaid juhtnööre külviseemne puhtimisel mürgiste puhtimisvahenditega.

1. Külviseemne puhtimisvahendid („Germisan“, „Ceresan“, „Uspulun“, „Aretan“, „Tutan“, „Fusariol“ jne.) sisaldavad sublimate. Nad on kangemõjulised mürgid.

2. Puhtimisvahendeid ei tohi edasi anda teistele isikutele, vaid tuleb ostja poolt isiklikult või tema järelevalvel ainult taimekaitse otstarbeks tarvitada.

3. Isikutele, kellel on lahtised haavad katmatuil kehaosadel, samuti ka lastele alla 16 aasta, vaimuhaigetele, nõrgamõistuslikele kui ka teadupärast usaldustväärimate isikutele ei tule lubada puhtimisvahenditega töötamist.

4. Puhtimisvahendeid ei tule hoida, kaaluda, segada jne. elu- ja toidutagavara ruumides ning köögis; neid tuleb hoida töövaheaegadel (söömaajal, öösel) lukustatud kastis või ruumis, et hoida ära nende sattumist kõrvaliste isikute kätte. Mürginõudele tuleb kleepida või kinnitada nähtav päälkiri „Kange mürk“!

5. Puhtimisvahendite pakkimisvahendid (nagu toosid, paber jne.) tulevad kohe päale tühjendamist kas ära põletada või maasse kaevamisega kahjutuks teha; põletamist ei tule toimetada ahjus, kus valmistatakse toite. Maasse-kaevamist ja põletamist ei või teostada kaevude või allikate läheduses.

6. Mürgiste taimekaitsevahenditega töötamisel kasutatud riistad, nagu kaalud, tünnid, toobrid, panged jne., tuleb kohe hoolikalt puhastada, neid mitmekordselt veega pestes.

7. Päale töötamist käed pesta ning hoiduda tolmu sissehingamisest pakiste avamisel ja puhtimisel.

Töö juures mitte suitsetada ega süüa, vaid enne seda käed pesta.

8. Tolmupuhistega („Ceresan“, „Abaviit“ jne.) töötamisel tuleb hoiduda tolmu sissehingamisest. Ruumis võib töötada ainult tolumumaski tarvitades. Maski puudumisel tuleb hingata läbi nina ja suu ümber seotud marli vahele asetatud puuvilla (pilt. 88, 89 lk. 113). Väljas võib ka ilma maskita töötada, seis-tes päale tuule.

9. Puhitud terad on mürgised, neid ei või toiduks tarvitada.

Mürgistuse tunnused ja esmasabi.

1. Puhtimisainete (sisald. elavhõbedaühendeid) läbi saadud mürgistuse tunnused: ilanahkade põletised, süljejooks, valu söögitorus ja maos, oksendamine; metalliline maitse suus.

2. Õnnetuse korral kohe arsti poole pöörduda.

3. Kuni arsti tulekuni anda mürgistatule juua piima või muna-valget veega kokkuklopitult. Ka põletatud magneesia veega segatult on elavhõbedaühendite vastumürgiks. Samuti sooda vees. Kui muud käepärast ei ole, võib puutuhka võtta, vees ringi liigutada, leotis läbi lapi kurnata ja mürgistatule juua anda.

Puhtimist käsitlev tähtsam kodumaine kirjandus.

- Käsebier, A. (= Käspre, A.), Tomatiseemnete peitsimiskatsed formaliniga, sublimaadiga ja „Uspuluniga“. — Tomatensamen Beizversuche mit Formalin, Sublimat und „Uspulun“. — „Agronomiam“ 6, 1926, p. 19—24; Taimehaig.-katsj. teated nr. 1, 1926, p. 10—15.
- Andmeid 1929. a. külvisemne idanevusest ja puhtusest ühes seemne puhtimiskatsetega. — Daten über die Keimfähigkeit und Reinheit des Saatgutes mit anschließenden Saatbeizversuchen. — „Agronomiam“ 10, 1930, p. 114—121; Taimehaig.-katsj. teated nr. 4, 1930, p. 1—9.
- Lepik, E., Uemat seemnevilja puhtimisest kodu- ja välismaa kogemustel. — Einiges über das Saatbeizen in Estland. — „Agronomiam“ 10, 1930, p. 121—124; Taimehaig.-katsj. teated nr. 4, 1930, p. 9—12, 3 pilti.
- Rukki seemne puhtimisest. — Ein Beizversuch mit der Roggensaat. — „Põllumajandus“ 1, 1933, p. 759—761; Taimehaig.-katsj. teated nr. 15, 1933, 2 pilti.
- Külvisemne puhtimise teoreetilisi ja praktilisi aluseid. — Über die theoretischen und praktischen Grundlagen des Getreidebeizens. — „Agronomiam“ 16, 1936, p. 135—140; Taimehaig.-katsj. teated nr. 34, 1936, p. 1—8.
- Beitrag zur Beizung der Pflanzkartoffeln. — Mitteil. d. Phytopathol. Versuchsstation d. Universität Tartu Nr. 49, 1938, p. 1—6.
- Tomson, R. (= Toomre, R.), Puhtimise mõju tugevasti infitseeritud külvisemne idanevusele. — Der Einfluss der Beizung auf die Keimung eines stark infizierten Saatguts. — „Agronomiam“ 12, 1932, p. 157—158, 180; Taimehaig.-katsj. teated nr. 9, 1932, p. 9—10.
- Toomre, R., Odra ja nisu lendnõgipeade tõrje. — The control of loose barley and wheat Smut. „Agronomiam“ 18, 1938, p. 357—394; Taimehaig.-katsj. teated nr. 48, 1938, p. 1—39 12 pilti.
- Tõnisberg, G., Aedviljakülvisemne puhtimine. — „Taimekaitse Teated“ 1, 1939, p. 23—26.
- Enam tähelepanu lumiseene hädaohu kõrvaldamisele. — „Taimekaitse Teated“ 1, 1939, p. 165—170, 4 pilti.
- Talivilja-külvisemne puhtimise tähtsusest hiliste külvide puhul. — „Taimekaitse Teated“ 2, 1940, p. 85—87, 1 pilt.
- Ratt, A., Linakülvisemne puhtimiskatsed korraldatud Taimekaitse ja Seemnekontrolli Ameti poolt 1934—38. — Die Beizungsversuche mit Leinsaatgut. — „Agronomiam“ 19, 1939, p. 520—524; Taimehaig.-katsj. teated nr. 53, 1939, p. 1—8.
- Linakülvisemne puhtimise mõjust ja vajadusest. — „Taimekaitse Teated“ 1, 1939, p. 4—9, 1 pilt.
- Puhiste mõjust poolitatud teravilja seemneile. — „Taimekaitse Teated“ 2, 1940, p. 6—10.

II Pritsimine ja pritsimisvahendid.

1) Pritsimise üldjuhised.

Pritsimisel on kaks voorust: vahendite suur kokkuhoid ja nende hää kleepuvus. Pritsimisvedelikudelt nõutakse, et nad oleksid laitmatu toimega, odavad, lihtsad valmistada, suure hõljuvusega, hää kleepuvusega, sademete ja kaste poolt lahustamatud, kergelt pritsitavad (ei tohi ummistada pihustit) ega tohi kahjustada pritsitavat taime.

Viimase nõudmise kohta aga võib öelda, et kõige viimistelduimaidki pritsimisvahendeid tarvitades võib esile kutsuda nn. „põletikke“ leh-

tedel ja viljal, kui pritsimise eel on pikemat aega olnud jahedad ja vihmased ilmad. Pritsimist ei tohi ette võtta külmaga, vihmaga ja suure tuulega. Kunagi ei pritsita vastutuult. Kõrvetava päikesega ei tohi pritsida taimi bordoovedelikuga, väevellubjavedelikuga, nikotiin-sulfaadiga, püreetri-imaga ja neile sarnaste preparaatidega. Pritsimise ajaks peavad taimed olema kuivad. Kahjurite eluolu ja haiguste asukohta arvestades tuleb pritsida kas lehtede päälmist või alumist pinda või ka mõlemaid.

Väga suur tähtsus on pritsimisajal. Eriti on see tähtis meie tavaliste ja tähtsamate kahjurite ja haiguste tõrjes. Seepärast ongi Rakenduszoologia- ja Taimehaiguste-katsejaamade poolt välja töötatud pritsimiste tähtajad viljapuude ja marjaaias. Ainult pritsimiste tähtaegadest kinnipidamisega võib saavutada soovitud tagajärgi.

Taimekahjurite tõrjes eristatakse kahesuguseid mürke: sööt- (taimi närivate putukate vastu) ja puutemürke (päämiselt taimi imejate putukate vastu). Söötmurke võtavad putukad toiduga sisse ja nende toime avaldub seedekulgla kaudu, kuna puutemürgid halvavad hingamist ja erkkonda või on sööbiva toimega.

Taimehaiguste tõrjevahendid ehk seenemürgid (näit. vasesulfaat) pritsimisvedelikkudena ei mõju ravivalt nagu arvatakse, vaid ainult vältivalt. Sellest lähtudes tuleb haiguste vastu pritsida kohe, kui on märgata nende esimesi tunnuseid, sest haigused levivad kiiresti ja väiksegi hilistumine võib kaasa tuua tõrje ebaõnnestumise. Tuntud ja iga aasta esinevate haiguste puhul ei oodata sedagi momenti, vaid pritsitakse antud tähtaegadel. Isegi söötmürke (näit. arseniühendid) on soovitatav pritsida enne rüüste algust, kuna puutemürke (püreetri, nikotiini) pritsitakse siis, kui kahjurite olemasolu taimedel on kindlaks tehtud.



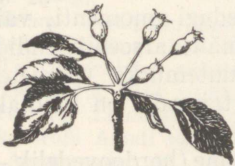
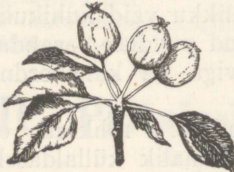
Sööt- ja seenemürke, samuti nende kombinatsioone (bordoovedelik + kaaliumarsenaat jt.) pritsitakse ühtlase ja peenikese uduna taimelehtedele, kusjuures udutilgakesed peavad lehepinda katma õhukeselt ja tihedalt. Et praegused pihustid hajutavad vedelikku vaid kuhikuliselt, siis on pritsitoru üles-alla liigutamine mainitud puuduse tasandamiseks äärmiselt tarvilik. Osalt kõrvaldab seda viga ka kahekordne pihusti, mille tarvitamine pritsimisel on eelistatav.

Puutemürke seevastu pritsitakse taimedele niivõrd rohkesti, et taimed tilguvad, sest õrnalt udustamisega pole võimalik küllaldaselt katta varjatud kahjureid. Ka mõningaid seenemürke, näit. „Kasoraan“, tuleb ohtralt pritsida.

2) Viljapuude pritsimine.

Viljapuude pritsimine on kujunenud meil tähtsamaks ja tarvilikumaks taimekaitse-tööks. Seepärast on Rakenduszoologia- ja Taimehaiguste-katsejaamad pikemaajaliste katsete ja kogemuste põhjal välja töötanud meie oludes nõutavate pritsimiste tähtajad.

Tabel 5. Viljapuude pritsimise ajad ja vahendid.

Viljapuude seisukord	Pritsimise aeg	Pritsimisvahend
	I Kui pungad on muutunud hõbedaseks, s. o. enne puhkemist.	Viljapuukarbolineum 1 : 9, lk. 40.
	II Kui õiepungad on roosad, s. o. enne õite puhkemist.	Bordoo-kaltsiumarsenaat, väävellubjatinaarsenaat või „Nosprasiit“, lk. 43—48.
	III 8 päeva pärast tupp-lehtede sulgemise algust	Bordoo-kaltsiumarsenaat-nikotiin, väävellubjatinaarsenaat-nikotiin või „Nosprasiit“-nikotiin, lk. 43—51.
	IV Kui õunad on jõulupähkli suurused, s. o. 2—3 nädalat pärast kolmandat pritsimist.	Bordoo-kaltsiumarsenaat, väävellubjatinaarsenaat või „Nosprasiit“, lk. 43—48.

I Esimest pritsimist toimetatakse siis, kui lehepungad muutuvad hõbedaseks, s. o. veidi aega enne lehekimbukeste ilmumist. On aga lehekimbukesed ilmunud, siis tuleb pritsimine lõpetada, sest vastasel korral võib noori lehekesi kahjustada.

Et pritsimise ajaks on viljapuude all kasvavil marjapõõsail pungad juba lahti läinud, siis tuleb neid kaitseda vanade kottide või muude katete päaleasetamisega. Pritsida tuleb rikkalikult ja nõnda, et viljapuudel ei jääks ühtegi

kohta kuivaks. Eriti tuleb silmas pidada ladvaosa, kus tavaliselt asuvadki kahjurite kolded. Pritsimiseks tarvitatakse viljapuukarboliineumi 1:9 (s. o. 1 osa viljapuukarboliineumi ja 9 osa vett). On viljapuukarboliineum valmistatud kodumaa põlevkiviõlilidest või põlevkiviõlilidest kocs vähese kivisöetõrvaõlilide juurdelisamisega, siis võib niisuguse viljapuukarboliineumiga pritsida tavalises vahekorras kõiki viljapuid, ka luuviljalisi. On aga viljapuukarboliineum valmistatud ainult kivisöetõrvaõlilidest, siis ei tohi sellega luuviljalisi (ploomipuu, kirsipuu) pritsida, vaid esimeseks pritsimiseks tarvitatakse väävellubja-vedelikku 1:8, s. o. 1 osa kontsentreeritud väävellubja-vedelikku ja 7 osa vett.

Pritsimise ülesandeks on lehetäide, külmaliblika, lehekirpude ja teiste viljapuudel talvitunud kahjurite hävitamine. Ka samblikkude ja sammalde hävitamine kuulub esimese pritsimise ülesannete hulka. Kaudselt võib esimene pritsimine tokestada viljapuuseenvähi levikut. Suur tähtsus on mainitud pritsimisel ka viljapuude üldisele kasvule, nagu seda on näidanud kodumaa mitmeaastased kogemused. Et vahendid saaksid mõjule pääseda ja pritsimine annaks soovitud tagajärgi, selleks on tarvis tabada pritsimiseks õiget aega. Nõudmise järgi teostatakse esimest pritsimist siis, kui lehepungad on hõbedased. Hõbedaseks loetakse pungi siis, kui nad on paisunud ja kattesoomuste alt hakkavad paistma punga heledamad osad. Kõigepäält saavutavad säärase seisukorra viljapungad ja alles pärast seda lehepungad. Juhtub aga, et viljapungade areng edeneb kiiresti, siis ei saa iga kord ära oodata lehepungade hõbedaseks-minekut, vaid pritsimine teostatakse enne seda.



Pilt 32. Kõrgete viljapuude pritsimine kärupritsiga „Ahti“.

Pritsitatavad vahendid annavad eriti häid tagajärgi siis, kui lehetäid ja külmaliblikad on munadest koorunud ja lehekirbu looteline areng munas on peaaegu lõppenud. Ka on selleks ajaks peidukohtadest lahkunud õielõikaja ja teised talvitunud kahjurid. Kõik see sunnib pritsimisega mitte ruttama, vaid õiget aega ootama, et saavutada parimaid tagajärgi. Esimesel pritsimisel kulub iga keskmise õunapuu jaoks umbes 6—8 l pritsimisvedelikku.

II Teine pritsimine tuleb teostada siis, kui õiepungad on roosad, igal juhtumil aga enne õite lahtiminekut.

Selle momendi tabamine ei tee küll raskusi, kuid soojade ilmadega võib taime areng niivõrd kiiresti edeneda, et pritsimisega jäädakse sageli hiljaks ja jäetakse seetõttu hoopiski teostamata. Sellest on aga kahju, sest just teise pritsimisega hävitatakse hulk kahjureid, keda ei suutnud hävitada esimene pritsimine. Nende hulka kuuluvad esmaajooned paljud mähkurid ja võrgendikoid. Ka tuleb pidada meeles, et juba sel ajal hakkab arenema kärntõbi ja viljamädanik.

Õuna- ja pirnipuude teiseks pritsimiseks tarvitatakse kas 1%-list bordoovedelikku, millele on lisatud juurde iga 100 l pritsimislahuse kohta 300 g kaltsiumarsenaati, või väävellubja-vedelikku 1:40 (1 osa kontsentreeritud väävellubja-vedelikku ja 35 osa vett), millele on lisatud juurde iga 100 l pritsimislahuse kohta 1 kg kustutamata lupja (enne juurdelisamist ära kustutada) ja 300 g haput tinaarsenaati. Luuviljaliste pritsimiseks tarvitatakse ainult viimast pritsimisvedelikku, sest bordoovedelik võib nende noort lehestut kahjustada. Nii bordookaltsiumarsenaati kui ka väävellubja tinaarsenaadi vedelikke võib asendada $\frac{3}{4}$ %-lise „Nosprasi“ga, mille valmistamine on hõlpsam, hinnalt aga kallim. Pritsimisvedelikku kulub teiseks pritsimiseks hoopis vähem kui esimesel pritsimisel, sest siin tarvitavaid seene- ja söötmürke pritsitakse ühtlase ja peenikese uduna, mis peavad lehti katma vaid õhukese, katkematu kihina. Tavaliselt kulub ühe keskmise õunapuu pritsimiseks 4—5 l pritsimisvedelikku. Kui viljapuude all kasvavad marjapõõsad ja viljapuid tahetakse pritsida väävellubja-vedelikuga, siis tuleb marjapõõsad pritsimise ajaks katta riidega, vastasel korral võib pritsimislahus kahjustada põõsaste lehti. Õitsevate viljapuude pritsimisest tuleb hoiduda äärmise piinlikkusega, sest pritsimisvedelikud ei kahjusta üksnes õisi, vaid surmavad ka õisi külastavaid mesilasi, kimalasi jt. kasulikke putukaid.

III Kolmas pritsimine teostatakse 8 päeva pärast tupp-lehtede sulgemise algust. Pritsimise ülesandeks on õunamähkuri munade hävitamine, lehtinärvivate kahjurite surmamine ja kärntõve ning viljamädaniku vältimine. Seega on kõnealusel pritsimisel väga laialdased ülesanded, mis tingivad tööde korralikku läbi viimist. Jääb see pritsimine tegemata, siis ei saa kunagi loota ussitamata ja kärntõvest puhast vilja.

Kolmandaks pritsimiseks tarvitatakse kas 1%-list bordoovedelikku, millele on lisatud juurde iga 100 l pritsimislahuse kohta 300 g kaltsiumarsenaati ja 150 g „Nikopreni“ (või 0,1% puhast nikotiini, s. o. 100 g), või väävellubja-vedelikku 1:50 (1 osa kontsentreeritud väävellubja-vedelikku ja 43 osa vett), millele lisatakse iga 100 l pritsimislahuse kohta juurde 1 kg kustutamata lupja (enne juurdelisamist kustutada!), 300 g haput tinaarsenaati ja 150 g „Nikopreni“ (selle asemel võib juurde lisada 0,1% puhast nikotiini, s. o. 100 g). Tavalised nikotiini-preparaadid (Nikotiinsulfaat „AKS“, „Jofurool“ jt.) selleks otstarbeks ei kõlba, sest neile on juurde lisatud seepi, mis ei anna segada lubjaga. Küll aga võib neid vahendeid kasutada õunamähkuri munade hävitamiseks eraldi, kui ei taheta mõningail kaalutlusil tarvitada bordoovõi väävellubja-vedelikku. Bordoovõi väävellubja-vedeliku asemel võib tarvitada $\frac{3}{4}$ %-list „Nosprasi“ga, mis sisaldab ka arseeni. Käesoleva pritsimise tähtaeg ja selleks tarvitatavate vahendite koostis on küll uudne, kuid paljude aastate katsed ja uurimised on näidanud, et teisti pole võimalik vältida õunte ja pirnide ussitamist. See pritsimine on mõeldud õunamähkuri tavalise esinemise korral, juhtub aga, et on oodata õunaussi suuremat rüüstet, mis antakse aegsasti teada taimekaitseteateis, siis tuleb ette võtta veel täiendav pritsimine 8 päeva pärast — seekord ainult müügiloleva 1%-lise nikotiinsulfaadiga („Nikotiinsulfaat „AKS“, „Jofurool“ jt.).

Kolmanda pritsimise puhul tuleb eriti silmas pidada, et kõikide lehtede pülmeline pind ja noored oksad cleksid korralikult kaetud vedelikuga, mis tagab õunamähkuri munade põhjalikuma hävimise.

IV Neljas ja ühtlasi viimne pritsimine teostatakse siis, kui õunad on jõulupähklisuurused, s. o. 2—3 nädalat pärast kolmandat pritsimist. Pritsimise ülesandeks on kärntõve ja viljamädaniku tõrje, ühtlasi aga ka rändavate õunausside surmamine.



Pilt 33. Viljapuude pritsimist on lihtsam teostada aias, kus pole vahekultuure (Morna viljapuuaiad, Karksi-Nuia lähedal.).

Pritsimiseks tarvitatakse kas 1%-list bordoovedelikku, mille iga 100 l lahuse kohta lisatakse juurde 300 g kaltsiumarsenaati, väävellubjavedelikku 1 : 50 (1 osa kontsentreeritud väävellubjavedelikku ja 43 osa vett), millele lisatakse iga 100 l pritsimislahuse kohta juurde 1 kg kustutamata lupja (enne juurdelisamist kustutada!) ja 300 g haput tinaarsenaati, või ½%-list „Nosprasiti“ lahust. On aga teada, et õunauss on kolmanda pritsimisega täielikult hävitatud, või teda ei esine üldse, siis võib kaltsiumarsenaadi ja hapu tinaarsenaadi juurdelisamine neljanda pritsimise juures ära jääda.

Kirjandus.

- Zolk, K. (= Leius, K.) Viljapuude varakevadine pritsimine, „Aed“ 1932, nr. 3, lk. 77—82.
- Taimekaitsetööd viljapuuaias, „Aed“ 1931, nr. 4, lk. 85—88.
 - Viljapuukarbolineumi tarvitamine varakevadel, „Aed“ 1933, nr. 3, lk. 65—71
 - Viljapuude pritsimiskulud ja tasuvus, „Aed“ 1933, nr. 4, lk. 97—102.
 - Viljapuude pritsimine, „Aed“ 1934, nr. 5, lk. 123—127.
 - Tarvilikud taimekaitsetööd viljapuuaias, „Aed“ 1935, nr. 5, lk. 117—120.
- Leius, K. Meie viljapuuaiad nõuavad korralikku pritsimist, „Aed“ 1938, nr. 4, lk. 115—117.

3) Viljapuude lupjamine.

Viljapuude lupjamisele on varemil aastail rohkesti rõhku pandud ja sellest on oodatud kõikeravivat vahendit. Ometi pole need lootused täitunud. Praegu lubjatakse viljapuid veel ainult varakevadiste temperatuuride (ööpäeva kõikumiste) tasakaalustamiseks puukoorel ja samblikkude ning sammalde hävitamiseks. Viljapuude tüve ja võra lupjamine teostatakse enne lumeminekut sula ilmaga. „Lubjapiima“ valmistamiseks võetakse 8—10 kg kustutamata lupja iga 100 l vee kohta. Enne veele juurdelisamist lubi kustutatakse vähese veega. Kahjuliku mõju vältimiseks, mida lubjapiim võib avaldada noorele viljapuule, lisatakse lubjale juurde umbes $\frac{1}{3}$ osa puhast peenikest savi. Selleks leotatakse savi vees, kurnatakse läbi sõela ja alles siis segatakse lubjapiima hulka. Et lubi püsiks paremini puukoorel, selleks soovitatakse iga 100 l lubjapiimale lisada veel 5 g rauavitriooli, mis lahustatakse varem eraldi vees.

4) Marjapõõsaste pritsimine.

Karusmarja kasvatusele on suuremad vaenlased jahukaste (marjad muutuvad mustaks) ja ebaröovikud (karusmarja-lehevaablane), kes hävitavad lehed. Mõlemad on väga kardetavad, kuna jahukaste esinemise korral 50% ja enam saagist häviv, röövikud aga mõningate päevade jooksul marjapõõsaste lehestiku täielikult võivad hävitada. Nende vaenlaste vastu on lihtne ja odav abinõu: põõsaste pritsimine „Kasoraaniga“¹⁾. „Kasoraani“ valmistab Ülikooli Taimehaiguste-katsejaam ja seda on saadaval kõigis taimekaitsevahendite müügikohtades.

Jahukaste mõjul tekivad marjadele esiteks valged, jahutaolised plekid, mis muutuvad hiljem tumepruuniks või koguni mustaks (pilt 34). Mustapleki- lised marjad on tarvitamiskõlbmatud. Hiljem tekivad samasugused plekid lehtedel ja noortel kasvudel, mille tagajärjel noored kasvud järgmiseks aastaks kuivad (pilt 35, 36).

Pritsimislahuse valmistamine. „Kasoraan“ loksutatakse nõus hästi läbi ja lisatakse tarviline hulk vett juurde. Selle järele lahustatakse vastav hulk pesusoodat soojas vees ning valatakse „Kasoraani“ lahusele juurde (vt. tabel 6).

Mitte unustada pesusoodat juurde lisamata!

¹⁾ Kui „Kasoraaniga“ pritsimine on hilinenud ja lehtedele juba ilmunud röövikud, siis nende kiiremaks hävitamiseks tuleb põõsaid tolmutada kaltsiumarsenaadiga (vt. lk. 62), sest „Kasoraan“ mõjub vanematele röövikutele aeglaselt. Kui aga „Kasoraaniga“ pritsimised on toimetatud korralikult ja õigel ajal, siis ei teki üldse röövikute hädaohtu, sest need hävivad „Kasoraani“ mõjul enne, kui saavad muutuda hädaohtlikuks.

Pritsimine. Pritsimised peab läbi viidama järgmistel aegadel:

1. Kohe pärast õitsemist.
2. Umbes 10 päeva pärast esimest pritsimist.
3. Umbes 10 päeva pärast teist pritsimist.

Pritsimise korralikule teostamisele tuleb panna suurt rõhku. Eriti peab hoolas olema pritsimisaegade suhtes. Esimene pritsimine peab järgnema kohe pääle õitsemist ja sellega ei tohi hilineda.

Tabel 6. Pritsimislahuse valmistamiseks tarvisminev ainetehulk ja hind.

Kasoraani liitrit	Vett lahjend. liitrites	Pesusoodat		Saame valmis pritsimislahust liitrites	Põõsaste arv ²⁾	Hinnad			
		g	lahustam. tarvis liitrites			Kasoraan rmk.	Plekk-kann rmk.	Kokku rmk.	Pesusooda rmk.
0,5 ³⁾	24	125	0,5	25	12	—,75	1.05	1.80	—,03
1	48	250	1	50	25	1.50	1.50	3.—	—,06
2	96	500	2	100	50	3.—	2.—	5.—	—,10
5	240	1250	5	250	125	7.50	4.—	11.50	—,25
10	480	2500	10	500	250	15.—	5.—	20.—	—,50
20	960	5000	20	1000	500	30.—	8.—	38.—	1.—

Pritsimiseks võib tarvitada igasugust pritsi

Põõsaste pritsimist algame esmalt alt üles ümber põõsa ja selle järel päält kergelt üle (pilt 37). Sel teel kaetakse kõik põõsa osad pritsimisvedelikuga. Eriti tulevad suured ja tihedad oksad alt ja päält hoolikalt läbi pritsida. Pääle pritsimist peavad kõik põõsa osad olema ühtlaselt ja parajasti märjad.



Pilt 34.

Karusmarja-jahukaste, marjadel mustad plekid



Pilt 35. Jahukaste hävitab ka noored marjapõõsa kasvud, mille tipud mustaks muutuvad ning ära kuivavad.



Pilt 36.

Karusmarjabaablaste ebaröövikud hävitavad karusmarja lehti.

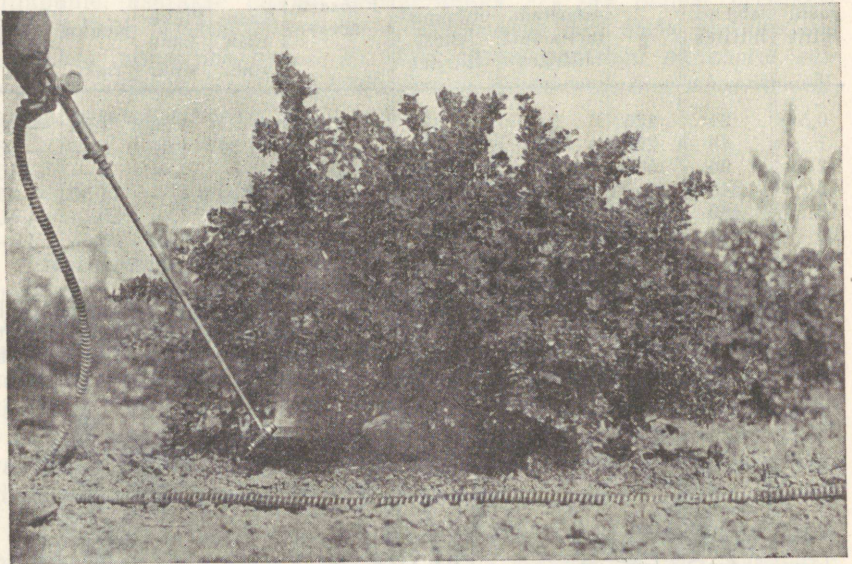
²⁾ Ühekordsel pritsimisel, arvates 2 l suure põõsa kohta.

³⁾ Väljaspool katsejaama on „Kasoraan“ müügil ainult kinnipitseeritud nõudes. Katsejaamast (Raadi mõisas, avatud äripäeviti k. 10—3) antakse „Kasoraani“ soovi korral ka ostja poolt kaasavõetud nõusse.

Põuasel ajal tuleb hoiduda põõsaste pritsimisest keskpäeval, heleda päikese ajal, sest mõned karusmarjasordid heidavad säärasel korral lehed maha. Vilu ilmaga võib pritsimist toimetada ka keskpäeval.

Pritsitud põõsaste vahel ei või asetseda mesipuid, sest mesilased võivad „Kasoraani“ tilkasid kasutada joogiks. Mesipuid tuleb ümbritseda meetaimedega.

Sügisene pritsimine. Noored karusmarjapõõsad kannatavad tihti tugevasti haiguse sügisese lööbimise all (pilt 35). Sel korral on sügisene pritsimine möödapääsematu, kui ei taheta lasta väärtuslikke marjapõõsaid hävida.



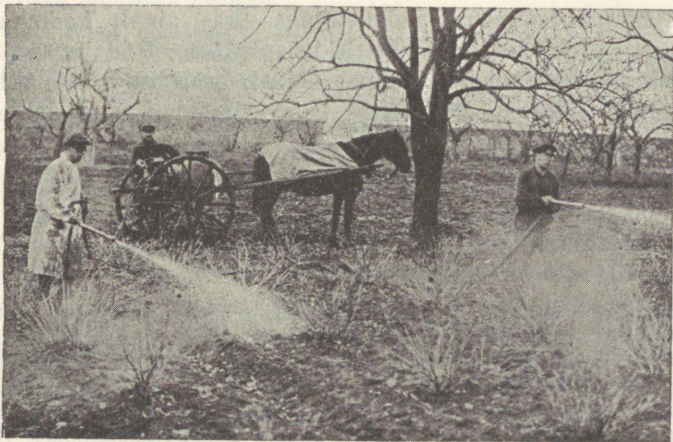
Pilt 37. Põõsaste pritsimine alt üles.

Pritsimist sügisel tuleb toimetada tarviduse järgi. Kindlat vaheaega pritsimise aegade vahel anda on raske. Pritsimisi tuleb teostada aedniku enese äranägemise järgi. Niipea kui on märgata haiguse uuesti väljalöömist, tuleb pritsimist korrata. Normaalaastatel peaks jätkuma kahe- kuni kolmekordsest pritsimisest. Kuna noorte põõsaste pritsimiseks lahust võrdlemisi vähe läheb, ei tule pritsimine kuigi kallis, kuid sellega hoiame ära suured kahjud.

Sõstrapõõsaid (soovitav ühtlasi ka karusmarjapõõsaid) tuleb pritsida varakevadel, enne lehepungade puhkemist, viljapuukarboliin-neumiga (lahjend.: 1 osa karboliin. 20 osa vee kohta). See pritsimine hävitab koorel talvitanud kilptäid ja tervendab koort.



Pilt 38. Põõsaste pritsimine tünni külge monteeritud pritsiga.



Pilt 39. Põõsaste pritsimine mootorpritsiga.

Kirjandus.

- Lepik, E. Kuivõrd hädaohtlik on „Kasoraaniga“ pritsitud marjade tarvitamine. „Aed“ 11, 1933, lk. 362—363; Taimehaig-katsej, lendleht nr. 62:
 — Marjapõõsaste pritsimine. „Aed“, 1936, nr. 5, lk. 136—137; Taimehaig-katsej, lendleht nr. 141.
- Zolk, K. (= Leius, K.) Karusmarja-jahukaste, *Sphaerotheca mors-uvae* [Schw.] Berk. et Curt. ja selle tõrje „Agronomia“ 1930, nr. 10—11, lk. 421—427; 443—458.

5) Lillede ja ilutaimede pritsimine.

Lilli ja teisi ilutaimi ei saa pritsida bordoovedelikuga, sest see jätab lehtedele kaua püsiva lubja korra, mis rikub taime välimust. Bordoovedeliku asemel tarvitatakse siin sellepärast burgundia-vedeliku, mis on värvitu ja ei riku taime välimust. „Kasoorraani“ võib aga ka lillede ja ilutaimede jahukastete tõrjeks tarvitada, kuna sel puhul taimede välimus ei kannata.

6) Pritsimisvahendid.

Viljapuukarboliineum.

Viljapuukarboliineum on õlipreparaat, seega puute-mürk, mis ei sisalda inimese tervisele kardetavaid mürke, nagu arseen, nikotiin jt. Lahjendamatu on ta läbipaistev vedelik, värvuselt tume punakaspruun. Veega lahjendatult aga annab helehalli roosaka helgiga piimja emulsiooni.

Viljapuukarboliineum valmistatakse kas ainult kodumaa põlevkiviõlidest või lisatakse viimastele kivisöe-tõrvaõlised juurde, mis tõstab tunduvalt vahendi tappetoimet. Õlidele lisatakse juurde veel mõnda emulgaatorit (näit. rohelist seepi), mis võimaldab veega lahjendamist.

Viljapuukarboliineumi päämiseks ülesandeks on viljapuude ja marjapõõsaste koorel talvitunud kahjurite ja nende munade hävitamine, kuid ka samblikkude ja sammalde tõrjes on temal suur tähtsus. Eriti suur tähtsus on viljapuukarboliineumil viljapuu kasvule, viljakusele ja üldisele tervenemisele.

Pritsimiseks võetakse 1 osa viljapuukarboliineumi ja 9 osa vett (vihma- või jõevesi on parem kui lubjarikas kaevuvesi). Marjapõõsaste pritsimiseks võetakse 1 osa viljapuukarboliineumi ja 20 osa vett. Lahjendamisel toimetatakse järgmiselt: segamissousse mõõdetakse tarvilik hulk vett, viljapuukarboliineum loksutatakse hästi läbi ja valatakse ühtlase joana lahjendava vee hulka; pärast kergest segamist saame piimja emulsiooni, mis ongi tarvitamiskõlblik. Halb viljapuukarboliineum ei segune kergesti veega, vaid tõuseb õlikihina vee päale. Valmis emulsioon tuleb võimalikult kohe (samal päeval) ära tarvitada, sest lahtiselt seistes emulsioon laguneb. Müügilolevat (kontsentreeritud) viljapuukarboliineumi võib alles hoida aastaid — muidugi kinnises nõus. Isegi külm ei riku tema koostist, kuid siiski on soovitatav valida hoiukohaks köetav ruum. Viljapuukarboliineum pritsi ega teisi metallnõusid ei riku, siiski on soovitatav prits päale pritsimist puhastada bensiiniga või tärpentiiniga. Kui aga prits iga pritsimise järel loputatakse mitmekordse veega, siis võib ka bensiiniga puhastamine ära jääda. Pritsimisel tuleb hoiduda vedeliku silma sattumise eest, sest silmas ta tekitab suurt valu. Seepärast on soovitatav silmade kaitseks tarvitada vastavaid prille. Kui kätel või rüöl on lahtisi haavu, siis võib vedelik nende paranemist takistada või tekitada isegi komplikatsioone.

Bordoovedelik.

Bordoovedelik, üks tähtsamaid, ühtlasi ka vanemaid taimekaitsevahendeid koosneb vasevitriooli (vasesulfaat, sinine silmakivi) ja lubjaleelise segust.

Bordoovedelikku tarvitatakse väga mitmesuguste haiguste, nagu kartuli-lehemädaniku, maasika-laikpõletiku, vabarna-varrepõletiku jne. vastu.

100 l 1%-lise bordoovedeliku valmistamiseks on tarvis:

1 kg vasevitriooli (silmakivi, saada apteegist) . . .	90 penni
1 kg hääd kustutamata lupja	4 „
Sinine ja punane lakmuspaber (saada apteegist)	
3 puuanumat (toobrit)	

Vasevitriool lahustatakse 50 l vees, s. o. tehakse 2%-line lahus. Puhas vasevitriool peab ostes olema sinist värvi; kui aineses leidub rohelist kristalle (rauavitriool), siis ei ole ta küllalt puhas.

Vasevitriool lahustub vees kaunis aeglaselt, seepärast peab seda juba päev varem lahustuma panema. Kiiremaks lahustumiseks tuleb vasevitriool enne peeneks tampida ja hõredast riidest kotis veepinnale riputada. Vasevitriooli lahustamist tuleb toimetada puunõus.

On vasevitriool lahustunud, võetakse 1 kg hääd kustutamata lupja, niisutatakse seda esiteks vähehaaval veega, kuni see „kustub“, lisatakse siis ümber segades ikka enam vett juurde, kuni 50 l, s. o. pool tarvisminevast bordoovedeliku hulgast. Selle järel kurnatakse lubjavedelik läbi tiheda sõela või riide, et kõrvaldada suuremaid tükikesi, mis takistavad pritsimist. Kui tarvitatakse juba varem kustutatud lupja, tuleb seda rohkem võtta, niipalju, et bordoovedelik pärast neutraalne saaks. Õige lubjamäära võib enne väiksemate hulka-dega kindlaks teha.

On mõlemad alglahused (2%-line vasevitriool ja 2%-line lubi) valmis, siis valatakse vasevitriool lubjavedeliku juurde, viimast tugevasti ümber segades — saame 1%-lise bordoovedeliku¹⁾.

Bordoovedeliku reaktsioon peab olema neutraalne või vähe leeline, mitte kunagi aga hapu. Viimasel juhul tuleb kontsentreeritud lubjalahust juurde lisada, kuni hapu reaktsioon kaob. Leelise reaktsiooni korral tuleb vasevitriooli juurde lisada.

Reaktsiooni kindlaks teha on kõige parem lakmuspaberi abil, mis apteegis saadaval. Kui sinine lakmuspaberi riba bordoovedelikku kastetult punaseks muutub, on reaktsioon hapu ja tuleb lupja juurde lisada. Kui aga punane lakmuspaber siniseks muutub, siis on reaktsioon leeline ning tuleb vasevitriooli juurde lisada.

Õieti valmistatud bordoovedelik on helesinine. Vedeliku rohekas värvus näitab selle happesust. Seistes langeb sade põhja, kuna sademel olev vedelik peaaegu värvitu peab olema.

Valmistada, alal hoida ja ka valada ei tohi bordoovedelikku ja vasevitriooli metallnõudes. Lubjalahust võib ka metallnõus valmistada ja hoida.

¹⁾ Teisalt soovitatakse bordoovedeliku valmistamisel vasevitriool ja lubjavedelik ühtlase joana kolmandasse nõusse kokku valada.

Tahetakse saada 2%-list bordoovedelikku, siis vastavalt lubja ja vasevitriooli alglahused 4%-lised valmistada, kuna nende kokkuvalamisel saame 2%-lise bordoovedeliku.

Tarvitada tuleb bordoovedelikku kohe päälle valmistamist, seda enne veel korralikult läbi segades. Bordoovedelik muutub kauemini alalhoidmisel kõlbmatuks, küll võib aga vasevitriooli lahust eraldi ja lubjalahust eraldi kauem alal hoida.



Pilt 40. Vasevitriool lahustatakse riidest kotis (vasemal).

Pilt 41. Lubi kustutatakse väheses vees.

Bordoovedeliku pritsimist peab teineta vastavate, aegade pritsimiseks tarvitavate kõrgrõhu-printsidega, milledega vedelik peeneks pihustatakse ning langeb pritsitavatele taimedele ühtlaselt kerge uduna.

Pritsimisel tuleb järgmisi nõudeid silmas pidada:

Pritsimine. Enne pritsi täitmist tuleb bordoovedelik veel kord läbi segada ja läbi tiheda sõela kurnata, et pritsimisel pritsi pihusti ei ummistuks, mis tööd takistab.

1) Pritsimine olgu ühtlane. Pritsimisvedelik peab katma täiesti kõiki taimelehti või kogu pritsitavat taime. On tarvilik, et just lehe alumisi külgi hästi pritsitaks, sest nakkus toimub harilikult õhulõhede kaudu, mis asetsevad alumisel leheküljel. Seepärast tuleb pritsida alt üles. Bordo-



Pilt 42. Lubjavedelik kurnatakse läbi riide.

Pilt 43. Vasevitriool valatakse lubjavedelikule juurde, viimast tugevasti ümber segades.

vedelikuga pritsimist on hõlpus pärast kontrollida, sest pärast kuivamist on pritsitud taimeosad sinakashallid. Kui mõni taimeosa puudulikult on pritsitud, siis tuleb teostada täienduspritsimist.

2) Hoiduda üleliigsest pritsimisest, mis on vedeliku asjatu raiskamine ning võib mõjuda taimetele kahjulikult. Õigel pritsimisel pritsitavad taimeosad peavad olema kaetud ühtlaselt ja tihedalt pihupeenikeste udupiiskadega. Langeb aga pritsitav vedelik suuremate tilkadena taimetele, siis need tilgad veerevad oma raskuse tõttu maha ega täida oma otstarvet.

3) Pritsitav vedelik peab taimeosadele kiiresti külge kuivama, siis on pritsimisel püsiv mõju. Peaks pärast pritsimist kohe vihma sadama, siis tuleb pritsimist järgmisel päeval korrata. Kõige parem mõju on pritsimisel pärast vihma, mil haiguse tekitajad on kõige tundlikumad.

4) Puude ja põõsaste pritsimist ei tohi aga ka kuuma ilmaga toimetada. Kui pritsimisele järgneb põletav päikesepaiste, siis kahjustab see puud ja põõsaid, põhjustades lehtedel, marjadel ja viljadel põletushaavu. Seepärast on parem pritsida aegsasti pärast lõunat, et taimed õhtu tulekul ja öö jooksul saaksid täiesti kuivada.

5) Viljapuude pritsimist on märksa hõlpsam toimetada, kui puude all ega vahel pole marjapõõsaid ega teisi aedvilju, mis pritsimisvedeliku all kannatavad. Enamasti langeb viljapuude (õuna- ja pirnipuud) pritsimine ühte marjapõõsaste õitseajaga. Siis tuleb põõsad pritsimisajaks kinni katta.

Bordoovedeliku mürgitoime kohta lähemalt vt. „Tegelik aiand. ja mesind. käsir.“ II köide, lk. 289.

Sagedaks nähtuseks on, eriti kui bordoovedeliku valmistamisel ja tarvitamisel ei omata küllaldaselt vilumust, et pritsitud taimede õrnematel osadel tekivad põletushaavad. Kõige enam ilmestub see meil õuna- ja pirnipuudel, harvem ka marjapõõsastel. Kartuli pritsimisel on need vigastused harilikult tähtsusetad.

Vigastuste põhjuseks võib olla kas liiga kange bordoovedelik, või see, et pritsitav vedelik polnud neutraalne või et pritsimist ei toimetatud õigel ajal. Ka ilmastik võib soodustada vigastuste tekkimist.

Bordoo-kaltsiumarsenaadi vedelik.

Et pritsimine oleks mõjuv korraga taimehaiguste ja kahjulikkude putukate vastu, lisatakse bordoovedelikule juurde veel teisi mürgaineid. Sellistest segudest tarvitatakse meil kõige enam bordoookaltsiumarsenaadi vedelikku nikotiiniga või ilma.

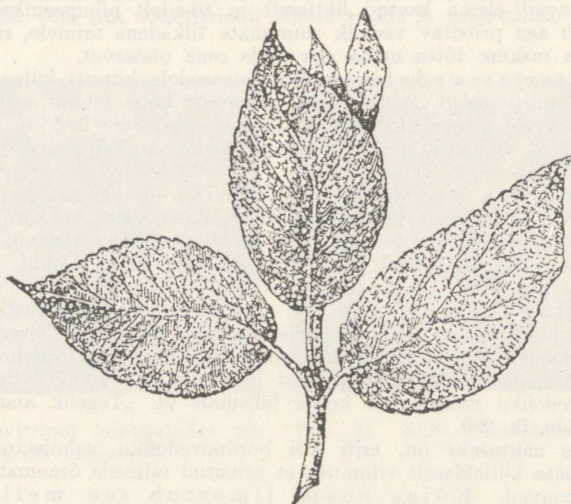
100 l 1%-lise bordoookaltsiumarsenaadi vedeliku valmistamiseks vajatakse:

1 kg vasevitriooli (silmakivi)	90 penni
½ kg hääd kustutamata lupja	2 „
300 g kaltsiumarsenaati	45 „
Lakmuspaber	—
3 puutoobrit	—

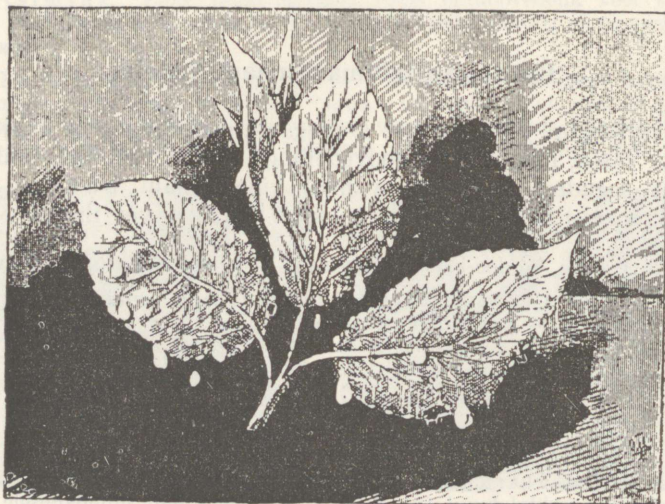
Kokku: 137 penni

Bordoo-kaltsiumarsenaadi vedelikku valmistatakse samuti kui bordoovedelikku puhtal kujul (vt. lk. 41), lisatakse ainult lubjalahusele iga 100 l valmislahuse kohta 300 g kaltsiumarsenaati juurde. Tarviduse korral võib pritsimisvedelikule ka veel nikotiini (95—98%) 100 g iga 100 l vedeliku kohta juurde lisada.

Bordoo-kaltsiumarsenaadi vedeliku tarvitatakse viljapuude pritsimiseks, kusjuures selle kombineeritud pritsimisvedeliku mõju taimahaigustele (kärntõbi, puuviljamädanik), kahjulikkudele putukatele (lehekirp, külmaliblika röövik) ja samblikkudele ulatub (vt. lähemalt: „Viljapuude pritsimine“, lk. 31).



Pilt 44. Õieti pritsitud: bordoovedeliku osad katavad ühtlaselt lehepinda.



Pilt 45. Liialt pritsitud: bordoovedelik koguneb tilkadesse, mis lehelt maha langevad (Bondarzewi järele).

Pritsitakse nagu bordoovedeliku (vt. lk. 42).

Bordoo-kaltsiumarsenaadi vedelik on mürgine (arsen), seepärast tuleb olla ettevaatlik sellega töötamisel. Kui viljapuude all vikki või rohtu kasvatatakse, siis tuleb need enne pritsimist ära niita, et mahalangev pritsimisvedelik loomatoitu ei mürgistaks.

Õnnetuse korral nõuda apteegist arseni vastumürki (*antidotum arsenici*) ja kohe arsti poole pöörduda.

Burgundiavedelik.

Burgundiavedeliku valmistatakse ja tarvitatakse samuti kui bordoovedeliku, ainult lubja asemel võetakse siin pesusoodat, 1,2 kg iga 1 kg vasevitriooli kohta.

Burgundiavedeliku on lihtsam valmistada kui bordoovedeliku, ka ei esine selle tarvitamisel pritside ummistust. Puuduseks on, et ta tekitab kergemini taimevigastusi ja juba 8—10 tunni seisamise järel pärast valmistamist tarvita-miskõlbmatuks muutub ning pritsitud taimedele sadet ei jäta, mistõttu pritsimist on pärast raske kontrollida. Viimase omaduse pärast tarvitatakse burgundiavedeliku enamasti lillede pritsimiseks, sest pärast pritsimist ei jää lilledele nähtavaid pritsimisjälgi.

100 l burgundiavedeliku valmistamiseks tuleb võtta:

1 kg vasevitriooli	90 penni
1,2 kg pesusoodat	25 „
Lakmuspaber	—

Kokku: 115 penni

Valmistamine ja tarvitamine sama nagu bordoovedelikul.

Väävellubja-vedelik.

Väävellubja-vedelik on Põhja-Ameerikas tarvitatavam pritsimisvahend, eriti puuvilja-kärntõve tõrjeks, olles seejuures bordoovedelikust tunduvalt odavam ja viljapuudele hädaohutum. Isegi korduv pritsimine ei tee vähematki viga viljapuudele. Mõõdapääsematu on ta kirsi- ja ploomipuude pritsimisel, sest bordoovedelik koos kaltsiumarsenaadiga võib mainitud viljapuid vigastada.

Kontsentreeritud väävellubja-vedeliku valmistatakse malmkatlas keetes. Keetmist toimetatakse vabas õhus, sest keetmisel tekkinud aurud on tervisele kahjulikud. Väävellubja-vedeliku kodune valmistamine on tasuv sääl, kus on suurem viljapuuade ja vastav seadeldis. Vastasel korral on otstarbekohane tarvitada müügilolevat kontsentreeritud väävellubjavedeliku (vt. viljapuude pritsimine, lk. 31), mis on müügil 2, 5 ja 10-liitrilistes pleknõudes.

Hää kontsentreeritud väävellubja-vedeliku kodusel valmistamisel on suur tähtsus kustutamata lubjal, mis peab olema värske ja puhas. Jääb aga keedunõu põhja rohkesti sadet ja sadestamismõudesse rohkesti muda, siis näitab see, et on tarvitatud halba lubja või et vedelik on halvasti keedetud.

Kontsentreeritud väävellubja-vedeliku retsepte on palju, kuid neist on Raken-duszoologia-katsejaam valinud ühe ja kohastanud meie oludele:

kustutamata lubja	8 kg
väävelõit	15 kg
vett	80 l

Katlasse valatakse 15 l vett ja tehakse tuli alla. Kui vesi on soojaks läinud, lisatakse kustutamata lubi juurde. On lubja kustumine täies hoos, lisatakse väävelõis ja niipalju vett, et saadakse vedel puder, mis pärast lubja kustumist segatakse hästi läbi. Selle järel lisatakse järkjärgult ülejäänud vesi juurde, segu alaliselt segades. Segamine lõpetatakse alles siis, kui keemine on alanud. Ülekeemise korral tuleb kas segada või veidi külma vett juurde lisada. Keetma peab 45—60 minutit või seni, kui kõik kollakasroheline väävel on kadunud ja segu omandanud sädelevpunase värvuse. Keemist tuleb hoolega jälgida, sest liiga palju või vähe keenud vedelik sisaldab suurel arvul muda. Keemisel on parimaks tunnuseks vedeliku värvus. Teinekord õige värvus saavutatakse juba 35—40 min. keetmise järel.



Pilt 46. Väävellubja-vedeliku keetmist toimetatakse vabas õhus, malmist katlas.

On õige värvus saavutatud, tõstetakse vedelik katlast välja ja valatakse sadestamisnõudesse, milleks kasustatakse puust tunne. Et vältida vedeliku ja õhu kokkupuutumist, mille tagajärjel väävellubja-vedeliku omadused rikutakse, selleks valatakse tunni veidi määrideõli, mis katab vedeliku õhukese kihina. Pärast mõnepäevast seismist selgunud vedelik võetakse päält ära ja tarvitatakse pritsimiseks. Ümbervalmist võib toimetada ka pritsivooliku abil, mida kasutatakse sifconina.

Nõnda saadud kontsentreeritud väävellubja-vedelik lahjendatakse veega vastavalt pritsimiseeskirjadele (1 : 8, 1 : 40, 1 : 50 jne.). Et aga koduvalmistatud kontsentreeritud väävellubja-vedelik ei ole peaaegu kunagi ühtlane, siis on pärast sadestumist tarvis mõõta selle kangust. Selleks tarvitatakse hüdromeetrit, millele märgitud kraadid Baumé järgi või erikaal. Pritsimislahused valmistatakse vastavalt tabelile nr. 7, lk. 47).

Hoiatusi väävellubja-vedeliku valmistamisel ja tarvitamisel.

1. Ärge tarvitage halba lubja!
2. Ärge ühendage väävellubja-vedelikku seepidega — viimased sadestuvad ja ummistavad pritsi torud ja pumba!
3. Ärge ühendage väävellubja-vedelikku õliemulsioonidega (näit. viljapuu-karbolliineum)!

4. Ärge lisage väävellubja-vedelikule haput tinaarsenaati enne, kui antud täiendavalt lupja või kooritud piima!
5. Väävellubja-vedelikuga töötamisel määrige käed ja nägu odava vaseliiniga või mõne õliga! Hoidke, et vedelik ei satuks silma!
6. Pärast pritsimist peske pritsi mitu korda veega!
7. Ettevaatust lubja kustutamisel, sest kuum lubjavedelik tekitab katmata ihul põletushaavu.

Tabel 7. Väävellubja-vedeliku lahjendamistabel.

(Näitab kontsentr. väävellubja-vedeliku hulka mitmesuguses kanguses, mida on vaja lisada veele, et saada 100 l pritsimislahust.)

Hüdromeeter		Varakevadiseks pritsimiseks					Suviseks pritsimiseks			
		1 : 8	1 : 9	1 : 10	1 : 15	1 : 20	1 : 30	1 : 40	1 : 50	1 : 75
Baumé	Erikaal	100 l pritsimislahuse valmistamiseks võtta					100 l pritsimislahuse valmistamiseks võtta			
36	1,330	10,0	9,0	8,0	5,5	4,25	3,0	2,25	1,75	1,25
35	1,318	10,25	9,25	8,25	5,75	4,5	3,0	2,25	1,72	1,25
34	1,306	10,75	9,5	8,75	6,0	4,5	3,0	2,5	2,0	1,25
33	1,295	11,0	10,0	9,0	6,25	4,75	3,25	2,5	2,0	1,25
32	1,283	11,5	10,5	9,5	6,5	5,0	3,25	2,5	2,0	1,5
31	1,272	12,0	11,0	10,0	7,0	5,25	3,5	2,75	2,25	1,5
30	1,261	12,75	11,5	10,5	7,25	5,5	3,75	2,75	2,5	1,5
29	1,250	13,5	12,5	11,0	7,5	5,75	4,0	3,0	2,5	1,5
28	1,239	14,0	13,0	11,75	8,0	6,0	4,25	3,25	2,5	1,75
27	1,229	14,75	13,5	12,75	8,5	6,5	4,5	3,5	2,75	1,75
26	1,218	15,75	14,0	13,25	9,0	7,0	4,75	3,75	2,75	2,0
25	1,208	16,50	15,0	13,75	9,5	7,25	5,0	3,75	3,0	2,0
24	1,198	17,5	16,0	14,25	10,0	7,75	5,25	4,0	3,0	2,25
23	1,188	18,5	17,0	15,5	10,75	8,5	5,5	4,25	3,25	2,25
22	1,179	20,0	18,5	16,75	11,25	9,0	6,0	4,5	3,5	2,5
21	1,169	22,0	21,0	17,75	12,0	9,5	6,5	5,0	3,75	2,75
20	1,160	24,0	23,5	19,0	13,25	10,0	7,0	5,25	4,0	3,0

1. Mõõtko kontsenteeritud väävellubja-vedeliku kangus hüdromeetriga, millel on kas Baumé või erikaalu skaala. Märkige kraadiarv esimesse lahtrisse vasakult.

2. Leidke pritsimiskalendrist või eeskirjadest lahuse kangus, mis vajaline üheks või teiseks pritsimiseks, s. t. 1 : 8, 1 : 40 j.l.e. Lugege tabelis seda lahtrit mööda alla kuni numbrini, mida näitas hüdromeeter, et leida täpsat hulka, mis annab 100 l pritsimislahuse.

3. Näited. Oletame, et kodutehtud kontsenteeritud väävellubja-vedelik on 28° Baumé (ehk 1,239 erikaaluga) ja pritsimiste eeskirjad soovivad tarvitada 1 : 40 teatava haiguse või kahjuri tõrjeks. Minge lahtrit mööda, mis näitab 1 : 40, nii kaua allapoole, kuni kohtate 28° Baumé vasakult esimeses lahtris. Arv 3,25 (= 3¼ l) näitab, et selle hulga kontsentr. väävellubja-vedelikku peab segama 96,75 (= 96¼ l) veega, et saada 100 l pritsimislahust, mis kanguselt vastab 33° Baumé lahusele 1 : 40. Mainitud mõõtmine on täppis.

Baariumpolüsulfiid („Solbar“).

Baariumtetrasulfiidi, milles lubi asendatud baariumiga, tarvita- takse kontsentreeritud väävellubja-vedeliku asemel, mille paremus seisneb selles, et see on kuiv substants — sobivam käsitseda ja nõuab vähem veokulu. Seevastu on ta aga kallim ega anna nii rahuldavaid tagajärgi kui kont- tsentreeritud väävellubja-vedelik või „Ka- soraan“. Meil on ta müügil „Solbari“ nime all.



Viljapuude ja marjapõõsaste pritsimiseks enne pungade lahtimineku tarvitatakse 3%-list „Sol- bari“ lahust ja pärast pungade lahtimineku 1%-list lahust. Vees lahus- tamisel „Solbar“ segatakse esiteks vähese veega kõrdiks ning täiendatakse siis vee juurdelisamisel kuni vastava %-lise lahuse saamiseni. Seejärel segatakse lahus hästi läbi ja jäetakse pärast seda ½ tunniks seisma, kuni sade põhja langeb. Enne tarvitamist kurnatakse vedelik veel läbi riide.

Paljud karusmarjasordid on „Solbari“ suhtes väga tundlikud ja heida- vad lehed maha. Seepärast ei tohi neid „Solbariga“ pritsida.

Hoiatavad juhtnöörid.

- 1) Tuleb hoiduda „Solbari“ maitsmisest või sissehingamisest, samuti selle sattumisest inim- või loomatoidu hulka.
- 2) Pääle pritsimist on rohi puude ja põõsaste all mürgine, seda ei või tarvi- tada loomatoiduks enne 1 nädala möödumist. Rohi niita enne pritsimist.
- 3) Pääle pritsimist käed ja nõud pesta.
- 4) „Solbar“ omab sööbetoimet vaskpritsidele, seepärast tuleb need kohe pääle pritsimist hoolikalt loputada.
- 5) „Solbari“ plekid riietelt lasevad end kergelt kõrvaldada lahjendatud äädikahappega.

„Nosprasiit“.

„Nosprasiit“ on orgaaniline vase- ja arseeniühend, spetsiaal- preparaat viljapuude pritsimiseks, asendades bordoo-kaltsiumarse- naadi või väävellubja-tinaarsenaadi vedelikke. „Nosprasiit“ on kuiv aine, mida tuleb enne pritsimist vees lahustada. Lahuse valmista- mine on seega palju lihtsam kui bordoo-kalt- siumarsenaadi või väävellubja-tinaarsenaadi vedelikkude puhul. Hinnalt on aga „Nosprasiit“ eelnimetatud vedelikkudest tunduvalt kallim. Seetõttu on „Nospra- sit“ meil kohane tarvitamiseks väikes- tes aedades, kus vähese viljapuude tõttu bordoo- ja väävellubja lahuste valmista- mine tülikas. Suuremates aedades aga tuleb „Nosprasiiti“ tarvitamine liiga kallis.



Kuna „Nosprasiit“ on vasepreparaat, nagu bordoovedelikki, siis pole soovitatav sellega pritsida luuviljalisi (kirsi- ja ploomipuud).

Isegi mõned õunapuusordid, nagu Boskopi kaunis jt., on väga tundelikud „Nosprasiit“ ja teiste vaseühendite vastu (õuntele tekivad kärnaplekid).

I ¼%-lise pritsimisvedeliku valmistamiseks võetakse:

„Nosprasiit“	750 g
Vett	100 l

II ½%-lise pritsimisvedeliku valmistamiseks võetakse:

„Nosprasiit“	500 g
Vett	100 l

Hoiatavad juhtnöörid.

1. „Nosprasiit“ on kangemõjuline mürk, sisaldab arseeni. Selle maitsemisest, sissehingamisest ja sattumisest lahtisse haava tuleb hoiduda.

2. „Nosprasiit“ ei tohi edasi anda teistele isikutele, vaid tuleb ostja poolt isiklikult või tema järelevalvel ainult taimekaitse otstarbeks tarvitada. Lastele alla 16 aasta, vaimuhaigetele, nõrgamõistuslikekudele kui ka teadupärast usaldustväärimate isikutele ei tule anda „Nosprasiitiga“ töötamist.

3. „Nosprasiit“ võib hoida vaid kinniselt lukustatud kapis, eraldi toiduainetest.

4. „Nosprasiit“ tühjad toosid tuleb enne muuks otstarbeks tarvitamist hoolikalt pesta või maasse kaevamisega kahjutuks teha. Samuti tuleb hoolikalt puhastada päale pritsimist kõik tööriistad.

5. Töö juures mitte suitsetada ega süüa, vaid enne seda käed hoolikalt vee ja seebiga pesta.

Tinaarsenaat.

Tinaarsenaadid on putukate tuntumad sööt mürgid. Neid valmistatakse valgest arseenist arseenoksüüdiga hapendades.

Need on müügil kahel kujul: 1) $PbHASO_4$ — hapu tinaarsenaat ja 2) $Pb_4PbOH(AsO_4)_3$ — leeline tinaarsenaat. Hulgalise tinasalduse tõttu on leeline tinaarsenaat stabiilne ja kõige vähem tekitab põletikke lehtedel. Seevastu ta mürgisus on aga nõrgem ja seepärast tarvitatakse teda $\frac{1}{3}$ võrra rohkem kui haput tinaarsenaati. Leelist tinaarsenaati tarvitatakse kontinentaalse kliimaga maakohtades ja seepärast pole ta meil soovitatav.

Tinaarsenaati ei tohi tarvitada koos seepidega, sest seebi mõjul tinaarsenaat eraldub, jättes vabaks vees lahustuva arseenoksüüdi, mis põhjustab lehtede põletikke. Iseendast tinaarsenaat ei anna peaaegu kunagi arseenoksüüdi vabaks ja seepärast võib teda tarvitada alati koos seenemürkidega. Pariisiroheline (uraaniaroheline), kaltsiumarsenaat jt. on vähem stabiilsed ja põletavad sagedamini lehestut.

Kombineerides väevellubja-vedelikku ja haput tinaarsenaati, saame rohekasmusta sademe, mis sisaldab tinasulfiidi ja väiksemal hulgal lahustuvat arseenisoola. Selle vältimiseks tuleb iga 100 l pritsimislahuse kohta lisada 1 kg kustutamata lupja (enne juurdelisamist kustutada) enne tinaarsenaadi juurdesegamist. Lubja asemel võib tarvitada ka kooritud piima (3 l kooritud piima lahendamisel tarvitatava vee asemel iga 100 l väevellubja-vedeliku kohta), mis tun-

duvalt tõstab pritsimislahuse kleepuvust. Segamise järjekord on: vesi, konts. väävellubja-vedelik, lubi või kooritud piim ja lõpuks tinaarsenaat.

I	Väävellubja-vedeliku lahust	100 l
	Kustutamata lupja	1 kg
	Haput tinaarsenaati	300 g
II	Väävellubja-vedeliku lahust	97 l
	Kooritud piima	3 l
	Haput tinaarsenaati	300 g

Hoiatusi tinaarsenaadi tarvitamisel.

1. Ärge jätke tinaarsenaati teiste samasuguste ainete (jahu!) lähedusse, kus neid võib ära vahetada!
2. Hoidke, et koduloomad mürgile juurde ei pääseks!
3. Ärge tarvitage haput tinaarsenaati koos seebilahustega!
4. Ärge tarvitage haput tinaarsenaati ühenduses kõva või leelise veega, vaid tarvitage selleks pehmet vett (jõevesi, vihmavesi)!
5. Ärge lisage väävellubja-vedelikule haput tinaarsenaati enne kui tarvilik annus lupja või kooritud piima väävellubja-vedelikule juurde on lisatud!

Kaltsiumarsenaat (vt. ka tolmutamisvahendid).

Kaltsiumarsenaat on uusimaid arseeniühendeid, mida tarvitatakse taimekaitses. Ta on valge aine (vastavalt meie määrusile aga värvitud rohekaks), milles kallis tina on asendatud odava kaltsiumiga. Ta ei ole ainult odavam kui tinaarsenaat, vaid ka suurema arseenisisaldusega, mistõttu seda pritsimisel võib tarvitada kaaluliselt vähem kui tinaarsenaati. Kaltsiumarsenaati tarvitatakse pritsimiseks koos bordoo-vedelikuga. Pritsimiseks tarvitatav kaltsiumarsenaat peab sisaldama vähemalt 40% arseenpentoksüüdi. Seepärast tuleb ostmisel alati nõuda kaltsiumarsenaati pritsimiseks, sest tolmutamiseks määratud kaltsiumarsenaat on segatud talgiga või diatomiidiga ja sisaldab palju vähem arseenpentoksüüdi.

Seistes pikemat aega lahtiselt, arseen muutub vees lahustuvaks ja kaltsiumarsenaat ei kõlba enam pritsimiseks, sest vees lahustuv arseen tekitab taimedel põletikke. Kirsi- ja ploompipuude pritsimiseks aga on iga-sugune kaltsiumarsenaat kardetav.

Bordoovedelikku	100 l
Kaltsiumarsenaati	200—300 g

Hoiatusi kaltsiumarsenaadi tarvitamisel.

1. Ärge tarvitage kaltsiumarsenaati kirsi- või ploompipuude pritsimiseks!
2. Ärge hoidke kaltsiumarsenaati lahtiselt!
3. Ärge jätke kaltsiumarsenaati loomade toidunõude lähedusse või kohta, kus märki võib vahetada kergesti mõne muu ainega (näit. jahuga)! Kaltsiumarsenaat on kange mürk!

Pariisiroheline („Uraaniaroheline“).

Pariisiroheline on vanim pritsimisvahend. Keemiliselt ta on vaskatsetaarseniit, saadud valge arseeni ja vaskatsetaadi keeva lahuse kokkuvalamise teel. Värvuselt sädelev roheline.

Pariisiroheline peab sisaldama vähemalt 54% arseenishapet, s. o. kaks korda niipalju, kui hapu tinaarsenaat. Ta ei tohi sisaldada üle 4,5% vaba ehk vees

lahustuvat arseeni, s. o. umbes kaheksa korda niipalju, kui seda sisaldab hapu tinaarsenaat. Seepärast on ka pariisiroheline pritsimislahusena kardetavam kui hapu tinaarsenaat.

Pritsimisel on vajalik pariisirohelist sisaldavaid vedelikke alaliselt segada, et vältida sadestumist. Pariisirohelist tarvitatakse koos bordoovedelikuga köögilviljade pritsimiseks, sest viimaste lehestu on vastupidavam arseeni põletavatele mõjudele kui viljapuude lehestu. Ka on ta odavam ja mõjuvam mürk kui tinaarsenaat. Seda pole soovitatav tarvitada viljapuude, eriti kirsija ploomipuude pritsimiseks. Ka ei tohi seda tarvitada väävellubja-vedelikuga segatult.

I	Pariisirohelist	75 g
	Kustutamata lupja	400—600 g
	Vett	100 l
II	Bordoovedelikku	100 l
	Pariisirohelist	75 g

Et pariisiroheline on sageli võltsitud ja sisaldab üle lubatud normi vees lahustuvat arseeni, siis pole selle tarvitamine pritsimisvedelikkude valmistamiseks soovitatav. Selle asemel tuleb tarvitada ainult taimekaitse otstarbeks valmistatud „Uraaniarohelist“ ühenduses bordoovedelikuga.

Selle segamine lubjaga toimub samuti, nagu kaltsiumarsenaadi tarvitamisel kombinatsioonibordoovedelikuga (vt. ülal).

Bordoovedelikku	100 l
„Uraaniarohelist“	120 g

Hoiatusi pariisirohelise tarvitamisel.

1. Ärge tarvitage pariisirohelist luuviljaliste viljapuude pritsimiseks!
2. Ärge tarvitage pariisirohelist koos väävellubja-vedelikuga!
3. Ärge ühendage pariisirohelist seebilahusega!
4. Ärge tarvitage pariisirohelist taimede pritsimiseks ilma lubjata, säärasel korral tarvitage teda koos bordoovedelikuga.
5. Ärge jätke pariisirohelist loomade toidunõude lähedusse ega kohtadesse, kus teda võib ära vahetada mõne teise ainega, sest pariisiroheline on kange mürk!

Nikotiin ja nikotiinsulfaat.

Nikotiin on tugevamaid ja kiiremini mõjuvaid mürke, eriti putukate vastu. Nikotiini kui puutemürki võib ilma ohuta tarvitada õrnema lehestu puhul ja seda on võimalik kombineerida teiste pritsimisvedelikkudega. Tavaliselt tarvitatakse nikotiini või nikotiinsulfaati lehetäide, kilptäide ja teiste taimi-imevate putukate surmamiseks.

Nikotiini-pritsimisvedelikke võib valmistada küll ka kodusel teel, kuid raskusi tekitab saadud ima kanguse määramine, mille tõttu eelistatakse müügilolevaid preparaate. Tavaliselt on nikotiin müügil mitmesuguses kanguses. Kõige kontsentreeritum on 95—98%-line puhasnikotiin, mis on värvuselt õlgkollane. Järgmine kanguselt on 40%-ne nikotiinsulfaat, mis tavaliselt puudub meil vabamüügil. Nikotiinsulfaadist on valmistatud suuremalt jaolt kõik müügilolevad nikotiinpreparaadid (Nikotiinsulfaat „AKS“, „Jofurool“ jt.), mis sisaldavad 10% nikotiinsulfaati ja pääle selle veel mõnd emulgaatorit. Viimane asjaolu ei võimalda neid kombineerida lupja sisaldavate pritsimisvedelikkudega. Pritsimislahus ei tohi sisaldada vähem kui 0,05% või 0,06% aktuaalset nikotiini ja seepärast tuleb alglahuse ostmisel ettevaatlik olla. Müügilolevaid ja kontrollitud 10%-lisi nikotiinpreparaate tarvitatakse 1%-lise lahusena (1 osa nikotiinpreparaati ja 100

osa vett) lehetäide, riplaste, maakirpude, lehekirpude ja lestade tõrjeks, kuna kilptäide tõrjeks tarvitatakse 2% lahust (1 osa nikotiinipreparaati ja 50 osa vett).

Nikotiini tappetoime muutub temperatuuri, niiskuse ja veekõvaduse muutudes. Ka nõuavad ühed või teised kahjurid nikotiini erinevat kangust. Sooja ilmaga nikotiin mõjub kiiremini ja nõrgemad lahused tapavad isegi neid kahjureid, kes muidu nõuavad kangemat lahust. Tarvitades lahuse valmistamisel kõvemat, eriti magneesiumi sisaldavat vett, tõuseb ka vahendi tappetoime. See pärast pole pehmed veed nikotiinilahuse valmistamiseks kuigi sobivad. Kangemad lahused mõjuvad igasugustel tingimustel, kuna lahjemate tarvitamisel peab hoolega silmas pidama nikotiini toimet soodustavaid tingimusi.

Pritsimislahused valmistatakse järgmiste retseptide järgi.

I	95—98% puhasnikotiini .	60—100 g
	Rohelist seepi	500 g
	Vett	100 l
II	95—98% puhasnikotiini .	60—100 g
	Väevellubja - vedelikku koos hapu tinaarsenaadiga või bordoovedelikku koos kaltsiumarsenaadiga	100 l
III	40% nikotiinsulfaati *)	200—250 g
	Rohelist seepi	500 g
	Vett	100 l
IV	10% nikotiinipreparaati	1 l
	Vett	100 l

Nikotiin segatakse tarviliku hulga veega ja lisatakse palavas vees lahustatud roheline seep juurde. Saadud vedelikuga võib pritsida igasuguseid taimi, isegi siis, kui need õitsevad, sest nikotiin ei riku õisi.

Tubaka-ima valmistamine kodusel teel.

Kuigi omatehtud tubaka-ima pole eriti soovitatav tarvitada, siiski on seda võimalik valmistada, kui leidub tubaka lehti, varsi ja riismeid. Eelistatud on tumedavärvilised tubakasordid, eriti aga mahorka (*Nicotiana rustica* L.), mille nikotiinisaldus on suurem. Järgmine tabel näitab tubaka hulka mitmesuguses kanguses mida tuleb võtta, et saada 0,05—0,06%-list lahust.

Tabel 8. Tubaka-ima valmistamine ja lahjendamine.

	Nikotiini % tubakas	Valmista- misviis	Tuba- kat kg	Vee- hulk l	Saadud ima hulk l	Nikotiini % imas	Tubakast saa- dud nikotiini %
Lehed . .	2,8	auruga keetmine	5,7	114	109	0,13	72,44
Varred . .	0,5	auruga keetmine	15	150	134	0,05	85,29
Varred ja riismed	0,6	lahtises pajas keeta	13,6	136	66	0,07	48,46
Varred . .	0,5	leota- mine	13,6	136	107	0,06	78,0

*) Mitte ära segada müügiloleva 10%-lise nikotiinsulfaat „AKS“-iga. Viimasele pole tarvis rohelist seepi juurde lisada, sest see sisaldab juba tarvilisel hulgal emulgaatorit. 40%-line nikotiinsulfaat aga on ilma emulgaatorita.

Et saada teatava kangusega ima, on tarvis teada, mitu % nikotiini sisaldab üks või teine tubakas. Sageli tehakse pritsimislahus liiga nõrk, mis ei avalda küllaldast toimet kahjureile. Seepärast peab alati jälgima pritsimise tagajärgi ja kui juhtub, et lahus ei tapa lehetäisid jt. kahjureid, tuleb lahus kangemaks teha.

Tubaka-ima lihtsaim valmistamisviis on järgmine. Tubaka varsi või riismeid leotatakse vees 24 tundi, aeg-ajalt liigutatakse. Vett võetakse niipalju, et see katab varred. Vesi nõrutatakse ja saadud ima ongi valmis pritsimiseks. Kleepuvuse tõstmiseks on soovitatav juurde lisada iga 100 l ima kohta 500 g rohelist seepi. Selle viisiga suudame tubakast välja võtta umbes 70% nikotiini.

Kiirem, kuid kallim ja tülikam on lehtede või varte imandamine kuumas vees, tarvitades seejuures pada. Varred ja lehed asetatakse patta ja lisatakse vajalik hulk vett juurde. Tuli hoitakse paja all niikaua, kuni vesi keema hakkab. Siis kustutatakse tuli ära, lastakse imal jahtuda ja saadud vedelikku võib pärast rohelist seebi juurdelisamist tarvitada pritsimiseks. Täielisest keetmisest tuleb hoiduda, sest vastasel korral nikotiin haihtub.

Omatehtud tubaka-ima tuleb kohe ära tarvitada, sest seistes nikotiin hakkab käärima, mis vähendab lahuse mürgisust.

Püreetri-ima („Chrysanthol“, „Pürotol“ jt.).

Püreetri-ima valmistatakse peamiselt *Chrysanthemum cinerariaefolium* Vis., harvem ka *Chr. roseum* Adam õitest ja vartest. Imas leiduv mürk — püreetriin — ületab tappetoimelt isegi nikotiini ja on viimasel ajal üks levinumaid taimekaitsevahendeid. Ta on aga kergesti haihtuv ja seepärast hoitakse püreetri-ima õhukindlas nõus. Ka valgus vähendab kiiresti tema toimet. Püreetri-ima tarvitatakse väga paljude kahjurite surmamiseks nii viljapuudel kui ka köögiviljadel. Püreetri-ima hoogsat levimist soodustab asjaolu, et ta pole mürgine inimestele ega koduloomadele, nagu arseeniühendid. Esialgu tuleb meil leppida välismaa preparaatidega, kuid loodetavasti avaneb ka meil võimalus mainitud taimi kasvatada ja kodumaa püreetri-ima valmistada. Püreetripreparaadid sisaldavad teinekord, näit „Pürotoli“ puhul, veel rotenooni, mis teeb viimatimainitud vahendid veelgi mõjuvamaks.

Praegu müügil olevaid püreetripreparaate tarvitatakse pritsimiseks ½%—1%-lise lahusega ½%-lise lahuse saamiseks võetakse 1 osa vahendit ja 200 osa vett, kuna 1%-lise lahuse valmistamiseks võetakse 1 osa vahendit ja 100 osa vett. Kleepuvuse ja toime tõstmiseks lisatakse iga 100 l lahuse kohta 100 g keevas vees lahustatud rohelist seepi juurde. „Pürotoli“ puhul võib rohelist seepi lisamine ära jääda, sest „Pürotol“ sisaldab küllaldaselt määral emulgaatorit. Ühe keskmise õunapuu pritsimiseks tarvitatakse umbes 6—7 l pritsimislahust. Seda aluseks võttes on võimalik 1 kg püreetripreparaadist valmistatud ½%-lise lahusega pritsida 28—33 keskmist õunapuud.

Kvassia-ima.

Surinamis kasvava *Quassia amara* L. või Jamaikast pärineva *Picraena excelsa* Lindb. peenendatud puust valmistatud ima on väga mõjuv lehetäide ja paljude teiste putukate mürk. Ta tapab putukaid, kes kaotavad liikumisvõime ja tõmbuvad kramplikult kokku. On tähele

pandud, et putukad väldivad neid taimi, mis pritsitud kvassia-imagaga. Ima valmistamiseks kvassia-puru leotatakse 24 tundi vees ja selle järel keedetakse läbi. Pärast nõrutamist lisatakse kuumas vees lahustatud roheline seep juurde ja veega lahjendamise järel tarvitatakse pritsimiseks.

Kvassia-puru	1,5—2 kg
Rohelist seepi	500 g
Vett	100 l

Kvassiini kõikuv sisaldavus kvassia-purus ei võimalda selle mõjuva vahendi müügikõlbliku ima valmistamist ja seepärast tuleb leppida kodusel teel valmistamisega. Kuna kvassia-ima on tuntud ka sööt-mürgina, siis tuleb seda vahendit eriti soovitada kapsaliblika röövikute jt. närijate putukate surmamiseks.

Petrooleumiemulsioon.

Petrooleumiemulsiooni tarvitati varemil aastail viljapuude ja marjapõõsaste pritsimiseks. Et aga viimaste lehestu emulsiooni all tublisti kannatab, siis tarvitatakse petrooleumiemulsiooni vaid por-ga n d i l, mida pritsitakse ilma vähemagi ohuta lehestule.

Emulsiooni valmistamiseks võetakse

petrooleumi	400 g
rohelist seepi	100 g
piima	300 sm ³
vett	10 l,

Roheline seep lahustatakse keevas vees ja segatakse piimaga. Palava seebi ja piima vedelikule valatakse petrooleumi juurde ja loksutatakse plekist nõus umbes 5 minutit. Pärast seda lisatakse umbes 200 sm³ külma vett juurde ja loksutatakse uuesti 5 minutit. Saadud emulsioon valatakse ülejäänud vette, segatakse hästi läbi ja tarvitatakse pritsimiseks võimalikult kohe, sest lahtiselt seis-tes petrooleum eraldub kergesti. Pritsitakse niivõrd rikkalikult, et taimed tilguvad.

„Kasoraan“.

„Kasoraan“ on mõjuv vahend karusmarja- ja teiste jahukastete tõrjel. Ta sisaldab aga arseeni ning on lahjendamata olekus kange mürk, mille maitsemisest ja sattumisest lahtisse haava tuleb tingimata hoiduda. „Kasoraan“ on müügil plekk-kannudes, sisaldusega 1—10 liitriini. Enne tarvitamist tuleb ta veega 50 korda lahjendada (1 l „Kasoraani“ annab 50 l pritsi-lisada. (Lähemalt vt. marjapõõsaste



mislahust) ja pesusoodat juurde pritsimine lk. 36).

Hoiatuseks pritsimisvedelikkude tarvitamisel.

1. Bordoo-kaltsiumarsenaadi ja väävellubja-tinaarsenaadi vedelikud, kaltsiumarsenaat, tinaarsenaat, pariisiroheline, uraaniaroheline ja „Kasoraan“ sisaldavad arseeni. Nad on kangemõjulised mürgid, nende maitsemisest ja sattumisest lahtisse haava tuleb tingimata hoiduda. Lahjendamata nikotiinpreparaadid kuuluvad samuti kangemõjuliste mürkide hulka.

Nende tarvitamisel tuleb hoiatavatest juhtnõõridest (lk. 113) kindlasti kinni pidada.

2. Viljapuukarboliineum, „Solbar“, petrooleumiemulsioon, püreetri-ima ja kvassia-ima ei sisalda kangemõjulisi mürke, kuid lahjendamata kujul on nad siiski kardetavad.

3. Mürgistuste tunnused ja esimese abi õpetus vt. lk. 115.

Kirjandus.

Zolk, K. (= Leius, K.), Väävellubja valmistamine ja tarvitamine, „Aed“, 1934, nr. 3, lk. 63—67.

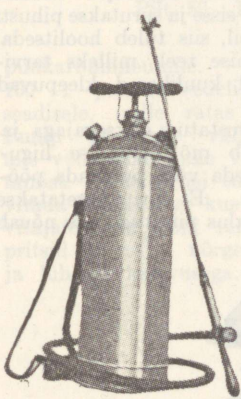
— Kodumaa viljapuukarboliineumi edusamme, „Aed“ 1934, nr. 3, lk. 72—74

— Viljapuukarboliineumi tarvitamise võimalusi, „Aed“ 1935, r.r. 4, lk. 89—92.

— Kodumaa viljapuukarboliineumi tappetoime tõstmisest, „Aed“ 1936, nr. 4, lk. 88—90.

7) Taimepritsid.

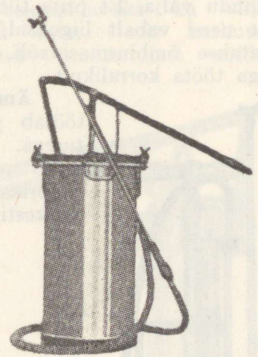
Automaatne selgprits „Pomonella“. Käitusrõhk 5 atm. Taimekaitses tarvitavate arseenipreparaatide ja lubja sadestumise vältimiseks „Pomonella“ on varustatud isetöötava õhksegajaga, mis puudub paljudel teistel selgpritsidel. Vasest pritsimahuti on kontrollitud 15 atm. proovirõhule ja mahutab 12 liitrit (Nr. I) või 8 liitrit (Nr. II) pritsimisvedelikku. Mahuti keskel leiduv kruvi on



Pilt 47. Automaatne selgprits „Pomonella“.



Pilt 48. Automaatne selgprits „Ameerika“.



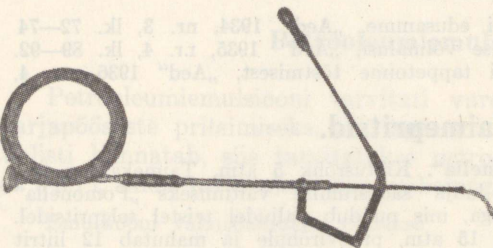
Pilt 49. „Aedla“ kangiga ja monteeritud vasest nõule.

õhkväljalaske- ja täitekontrollkruvi, mis täitmisel näitab vedeliku õiget seisumahu: hakkab vedelik sellest jooksma, siis on tarvilik hulk vedelikku mahutisse valatud, kruvi keeratakse kinni ja pumba abil pumbatakse mahutisse õhku, kuni manomeetri osuti näitab 5. Pritsi juurde kuulub õhupump, manomeeter, kanderihmad, 1,5 m pikkune kummivoolik, seadesulgur ühes käepidemega ja sõelaga, 55 sm pikkune vasktoru, ühekordne pihusti ja täitelehter. Automaatsed

selgpritsid on meil väga nõutavad, kuigi nende tööproduktiivsus on võrreldes pritsi hinnaga väike — üks inimene pritsib päevas kõige rohkem 30—35 keskmist õunapuud.

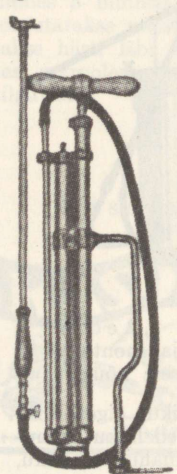
Automaatne selgprits „Ameerika“. Käitusrõhk 5 atm. Ehitusviisilt on „Ameerika“ väga lihtne ja ilma manomeetrita. Täitmisel keeratakse pump ühes toruga välja ja vedelik valatakse läbi söela kurnatult mahutisse toru ja pumba ava kaudu. Pumba suur läbimõõt võimaldab mõne löögiga tõsta rõhku 5 atm., siit edasi muutub pumpamine niivõrd raskeks, et ühe käega pole võimalik õhku mahutisse juurde suruda, seda tulebki silmas pidada ja õhu pumpamine lõpetada. Mahuti keskel on õhuväljalaske- ja täitekontrollkrui, nagu eelmiselgi pritsil. „Ameerika“ on müügil kahes suuruses: Nr. I — 12 l vedeliku mahutamiseks ja Nr. II — 8 l vedeliku mahutamiseks. Tööproduktiivsus eelmisest veidi suurem. Soovi korral võib sedagi pritsi varustada manomeetriga, milleks pritsi küljes leidub vastav ase vindiga.

Taimeprits „Vesinäkk“. Käitusrõhk 5—10 atm. Käsipritsidest kõige tugevam, ületades isegi selgpritsi. Seepärast on ta lühikese aja jooksul võitnud suure



Pilt 50. Taimeprits „Vesinäkk“ tõstekangiga.

kaudu välja. Et prits töötab kahe väikese sulgurkuuli abil, siis tuleb hoolitseda, et need vabalt liiguksid, mida saavutame sageda õlitamise teel, milleks tarvatakse õmblusmasinaõli. Hariliku määreõli tarvitamisel kuulikesed kleepuvad ega tööta korralikult.



Pilt 51. Ämberprits „Taidur“.

Ämberprits „Taidur“. Prits on varustatud õhksegaajaga ja töötab pidevalt, s. t. väljasurve toimub mõlemapoolse liigutusega. „Taidur“ on väga stabiilne ja teda võib tarvitada pöösaste pritsimiseks väiksemates aedades. Et prits asetatakse ämbrisse, siis on temaga liikumise võimalus piiratud, mis nõuab rohkesti ajakulu.

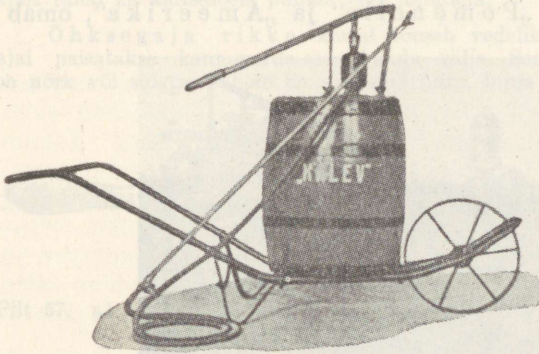


Pilt 52. Ämberprits „Aedla“.

poolehoidu, mida soodustab ka odav hind. Seda pritsi on nimetatud „ühemehepritsiks“, mis kõige kohasem väiksemates aedades ja puukoolides. Prits töötab kui imi- ja rõhupump. 2 m pikkune voolik, mis varustatud imisõelaga, asetatakse vedelikunõusse (ämber, mida kantakse käes või kanderihmaga õlal). Selle järel võetakse tõstekangist kinni ja liigutatakse seda edasi-tagasi, mille tagajärjel vedelik imetakse sisse ja surutakse pihusti

Kõrgesurvealine aiaprits „Aedla“. Käitusrõhk 10 atm. Käsitsemisviis umbes sama, nagu eelmiselgi pritsil, kuid pritsi ennast ei asetata ämbrisse, vaid selleks on siin 1 m pikkune imivoolik sõelaga, mis annab töötajale võimaluse laiemalt liikuda. Prits on ehitatud „Vesinäki“ põhimõttel ja annab kõiki taimekaitseaineteid rahuldava pritsimiseks. Pritsi võib tarvitada põõsaste ja noorte viljapuude pritsimiseks, eriti aga siis, kui kasutatakse pikendustorusid. Et seda pritsi teha kõlblikuks vanemate viljapuude pritsimiseks, on „Aedla“ varustatud kangiga ja asetatud vaskplekist nõule.

Kõrgesurvealine käruprits „Kalev“. Käitusrõhk 15 atm. Prits on ehitatud „Vesinäki“ põhimõtteil, kuid varustatud õhusurvikuga, mis võimaldab vedeliku pidevat udustamist ja kergendab töötamist. „Kalev“ kuulub produktiivsemate aiapritside hulka ja on mõeldud keskmistele viljapuuadadele. Pritsi mahutiks



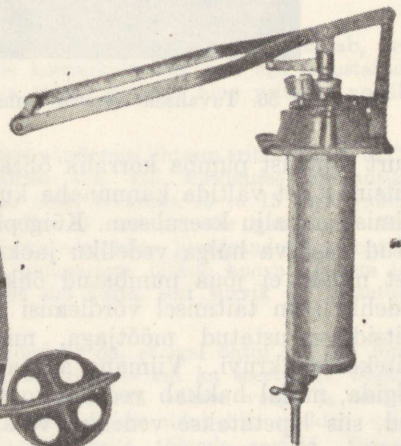
Pilt 53. Käruprits „Kalev.“

on tammepuust tünn, mis mahutab 100 l pritsimisvedeliku. Mahuti on monteeritud raudtorudest sõiduseadisele, mille ratas on malmist. Pump on kahe väljavoolusuluga, mis võimaldab kahe voolikuga töötamist. Seda pritsi tuleb eriti soovitada ühingutele, kus rohkesti tarvitajaid, sest kõik teised viljapuu- pritsid on palju nõrgema ehitusega ja lühema kestvusega.

on tammepuust tünn 75 l mahutusega, mis asetatud raudtorudest sõiduseadisele.

Käruprits „Ahti“.

Käitusrõhk 10–15 atm. Kodumaal valmistatavaist taimepritsidest on „Ahti“ kõige produktiivsem ja seepärast võib teda soovitada ka suurematele aedadele, kus viljapuude arv üle 200. Eriti tugev ja vastupidav pump on asetatud vasest kesta, suure õhusurvikuga ja manomeetriga. Sulgurkuulid on vasest, mis teeb pritsi vastupidavaks ka vilja-



Pilt 55. „Ahti“ pump.

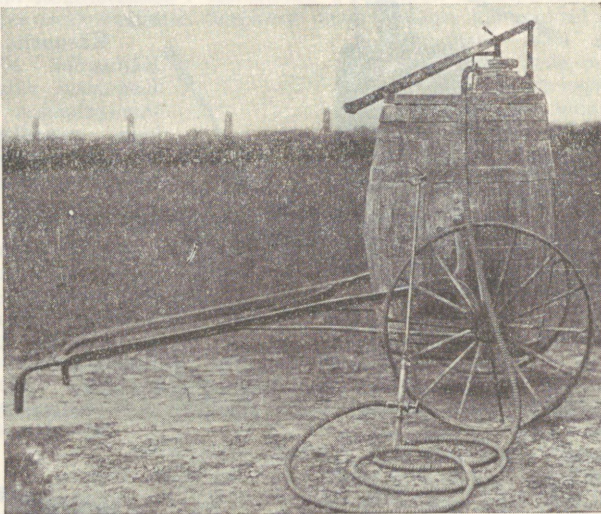


Pilt 54. Käruprits „Ahti“.

Mõlema viimatimainitud pritsi pumpa on võimalik ka üksikult osta, mis võimaldab igale aednikule omal jõul monteerida seda käepärast olevale tünnile ja seega saada võrdlemisi väikeste kulutustega korralikult töötavat ja tugevajõulist aiapritsi.

8) Pritside käsitsemine ja korrashoid.

Väiksemate pritside, nagu „Taidur“, „Aedla“ ja „Vesinäkk“, käsitsemine ei nõua kuigi suurt oskust. Tuleb vaid silmas pidada, et kõik pritsiosad, eriti sulgurkuulid, oleksid korralikult õlitatud. Mõni pritsidest, nagu „Vesinäkk“, nõuab õlitamist isegi töötamisel. Selgpritsidel, nagu „Pomonella“ ja „Ameerika“, omab



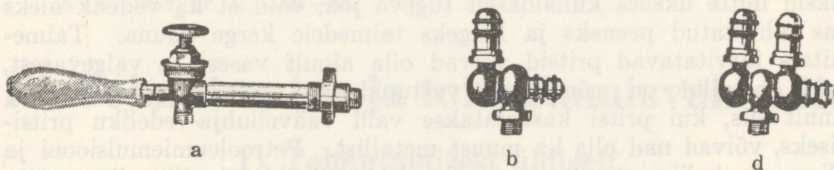
Pilt 56. Tavalisele veeveo-tünnile monteeritud „Ahti“ pump.

suurt tähtsust pumba korralik õlitamine tavotiga, mida tehakse pärast pritsimist, et vältida kannunaha kuivamist. Selgpritside käsitsemine on eelmistest palju keerulisem. Kõigepäält on automaatsed selgpritsid ehitatud vastava hulga vedeliku jaoks ja täitmisel tuleb seda arvestada, sest muidu ei jõua pumbatud õhk kõike vedelikku välja suruda. Et vedelikku on täitmisel võrdlemisi tülikas täpselt mõõta, siis on selgpritsid varustatud mõõtjaga, mis asetseb mahuti seina küljes, nn. täitekontrollkruvi. Viimane avatakse enne täitmist. Täitmisel tuleb jälgida, millal hakkab vedelik kontrollkruvist jooksma. On see toimunud, siis lõpetatakse vedeliku valamine, kruvi ja täiteava keeratakse kinni ja õhu pumpamine võib alata. Pumbatakse pikkade ja jõuliste löökidega, kuni manomeetri osuti näitab 5 atm., mis küllaldane mahutis oleva vedeliku väljapaiskamiseks.

Sagedamad takistused automaatse selgpritsiga töötamisel on pihusti ja vooliku ummistumine, kannunaha kulumine, õhksegaja rike ja teinekord ka manomeetri ummistumine.

Pihusti ummistuse vältimiseks tuleb vedelik pritsi valamisel läbi täitelehtri-sõela lasta. Selle juures on tähtis, et ka lubi oleks hästi ja varakult kustutatud. Piinlikult tuleb hoiduda kustutamata lubja asetamisest pritsi, mis võib lõppeda pritsi lõhkemisega. Lubja korralikuks lahustamiseks kulub umbes tund aega ja alles pärast seda võib pritsimisvedelikku lõplikult koostada ja pritsi valada. On aga pihusti siiski ummistunud, siis tuleb see lahti võtta ja puhtas vees loputada. Pihusti ummistamise vältimiseks on suuremate pritside pritsetorudel kaitsesõel, mis takistab mustuse kogunemist pihusti juurde. Aegajalt tuleb ka kaitsesõela puhtas veel loputada.

Õhksegaja rikke korral tõuseb vedelik kannutorusse ja pumpamise ajal paisatakse kannuvarda-ava kaudu välja. See näitab, et õhksegaja vedru on nõrk või sulguri vahele on sattunud puru, lupja jne.



Pilt 57. a) käepide seadesulguriga, b) ühekordne pihusti, d) kahekordne pihusti.

Kannunaha kulumise korral tuleb tööstuselt tellida uus kannunahk, sest kodusel teel selle valmistamine pole soovitav, kuna kannunahk vajab erilist parkimist.

Kui manomeeter lakkab töötamast, siis on siin päämiselt tegemist ummistusega, milleks manomeeter pritsi küljest lahti kruvitakse ja põhjas leiduv ava nõelaga puhastatakse.

Vooliku ja väljavoolukraani ummistumine näitab, et prits on täidetud ilma sõelata või lubi pole korralikult kustunud ega lahustatud. Säärasel korral tuleb vedelik välja lasta ja uuesti kurnata ning prits ja voolik enne seda veega puhastada.

Kärupritside käsitlemine on selgpritsidest võrdlemisi lihtsam eriti aga „Ahti“, kus seadesulgur avatakse ja pritsimine algab siis, kui survikusse on antud 15 atm. õhku. Edaspidisel pumpamisel peab osuti kõikumaa 10 ja 15 atm. vahel, mis tagab vedeliku peene udustamise. „Kalevil“ manomeeter puudub ja siin antakse survikusse esialgu niipalju õhku, et õhu edaspidine juurdeandmine muutub raskeks. Alles selle järel avatakse kraan ja pumpamine jätkub hoova aeglase ja pikkade liigutustega. Surviku lõhkemist pole siin karta, sest survik on katsutud 40 atm. proovirõhuga.

Kõikide pritside korrashoiu kuldseks nõudeks on, et igal õhtul või töö lõppemisel tuleb prits puhta veega puhastada nii väljast- kui ka seestpoolt. Seestpoolt puhastamiseks tuleb prits täita kolm-neli korda vähese veega ja antud surve abil pihusti kaudu udustada, kuni sellest väljuv udukuhik sisaldab vaid puhast vett. Ainult säärasel käsitlemisel võib prits töötada aastaid. Pärast puhastamist tuleb prits korralikult õlitada, eriti aga kann. Iga aasta, enne pritsimise hooaega, on tarvis uuendada kannunahka, välja arvatud „Ahti“ pump, kus kann on karboliineumikindlast kummist ja töötab vedeliku survele.

Juhiseid taimepritside korrashoiuks.

1. Ärge laenutage isiklikku taimepritsi, sest taimeprits on õrn ja kallis tarberist, mida võib oskamatul tarvitamisel kergesti rikkuda!
2. Pärast töötamist puhastage prits veega ja õlitage seda, eriti kannu! Pärast pritsimist viljapuukarboliineumiga puhastage prits bensiiniga!
3. Pritsimisvedelik tuleb mahutisse valamisel kurnata läbi tiheda sõela.
4. Talveks õlitage prits tavotiga!

9) Pritside valikust.

Taimede pritsimiseks tarvitatavalt pritsidelt nõutakse, et nad anaksid mitte üksnes küllaldaselt tugeva joa, vaid et ka vedelik oleks joas pihustatud peeneks ja langeks taimedele kerge uduna. Taimekaitses tarvitavad pritsid võivad olla ainult vasest ja valgevasest, need metallid on võrdlemisi vastupidavad pritsimisvedelikkudele. Ainult siis, kui pritsi kasustatakse vaid väävellubja-vedeliku pritsimiseks, võivad nad olla ka muust metallist. Petrooleumiemulsiooni ja viljapuukarboliineumi tarvitamisel tuleb ventiilides ja tihendites võtta kummi asemel nahk. Viimane omakorda pole kuigi vastupidav väävellubja-vedelikule.

Kõikidel pritsidel omab suurt tähtsust pihusti, mille otstarbekohasest ehitusest ja valikust oleneb kogu pritsimise kordaminek. Eriti peent udustatavust nõutakse seenemürkide ja söötmürkide pritsimisel. Säärast udustamist võimaldab keerdpihusti, mis on kaasa antud kodumaal valmistatud pritsidele. Vähem peenemat pihustuvust nõuab viljapuukarboliineumi jt. puutemürkide pritsimine. Kõrgemate viljapuude pritsimisel tuleb hoolitseda pikendustorude eest, sest needeta muutub pritsimine äärmiselt tülikaks. Bambusroost pikendustorud on eraldi müügil. Pihusti ummistuse vältimiseks on tarvilik, et pritse- või pikendustoru oleks varustatud kaitsesõelaga. Et suurem osa pritsimisvedelikkudest nõuab alalist liigutamist sadestumise vältimiseks, siis peab korralikul pritsil olema ka segaja — õhk- või automaatne segaja.

Pritsi valikul tuleb arvestada kõigepäält seda tööhulka, mida üks prits peab sooritama antud ajaga. Teiseks tuleb arvestada pritsitavate taimede kõrgust — mida kõrgemad viljapuud, seda suurem peab olema pritsi käitusrõhk. Nõnda näiteks ei tohi viljapuude pritsimiseks tarvitavate pritside käitusrõhk olla üldse alla 5 atm. N. n. hüdropuldid jt. ämberpritsid, mida valmistavad väiksemad tööstused, on peaaegu kõik nõrgajõulised (alla 5 atm.) ja seega kõlbamatud viljapuude pritsimiseks. Kõrgemate (üle 4 m) viljapuude pritsimiseks aga on seegi rõhk väike ja siin nõutakse, et käitusrõhk oleks vähemalt 10 atm. Marjapõsaste ja teiste madalate taimede pritsimiseks on küllaldaselt 3 atm. töötavad pritsid, kuigi ka siin võiks parema ja peenema udustatavuse saamiseks käitusrõhk suurem olla.

Päale mainitud asjaolude tuleb arvesse veel töö kiirus, eriti viljapuude ja marjapõsaste pritsimisel, sest mõningate pritsimiste periood, näit. viljapuude teine pritsimine, kestab sageli vaid mõned päevad, millise aja jooksul tuleb pritsimine teostada. Nõnda seltsib veel üks oluline nõudmine ja nimelt pritsi töövõime, mis eriti tähtis suuremates aedades.

Väiksemates aedades, kus viljapuude arv ei tõuse üle 30, võib pritsimis-töödega vabalt toime tulla kas „Vesinäkk“, „Aedla“ või „Taiduriga“. Et aga mainitud pritsid konstruktsioonilt pole kohased vanemate ja kõrgemate viljapuude pritsimiseks, siis cleks siingi parem tarvitada vastavat pritsi, milleks osutub „Pomonella“ või „Kalev“. Eriti tuleks soovitada viimast kui tugevajõulist ja odavamast. Pääle selle on „Kalevi“ töövoime mitu korda suurem kui „Pomonella“. Nõnda võib viimasega pritsida vaevalt 35 keskmist õunapuud päevas, kuna „Kaleviga“ on 80—100 õunapuud pritsimine päevas võrdlemisi kerge ülesanne. Aial aga, kus vanemate õunapuude arv tõuseb üle 200, ei jätku loomulikult ka „Kalevist“. Säärasel korral tuleb aiaomanikul muretseda veelgi võimsam prits, nagu „Ahti“, millega võib pritsida päevas 150—200 keskmist õunapuud.

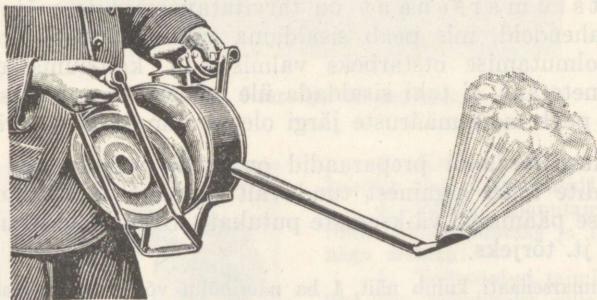
Kirjandus.

Zolk, K. (= Leius, K.), Aiapritside valikust, käsitlemisest ja korrashoiust, „Aed“ 1935, nr. 3, lk. 57—61.

III. Tolmutamine ja tolmutamisvahendid.

1) Tolmutamisest üldiselt.

Tolmude lihtne tarvitamisviis, tolmutamistarberiistade odavus ja aja tunduv kokkuhoid tõrjetööl on tolmutamise suureks paremuseks võrreldes pritsimisega. Seepärast püütakse kõikjal, kus tolmutamine annab häid tagajärgi, tarvitada seda pritsimise asemel. Eriti levinud



Pilt 58. Käsitolmuti.

on meil tolmutamine köögivilja- ja marja-aias, kuid viimasel ajal on tolmutamist hakatud tarvitama ka viljapuuaias, puukoolis ja isegi põllul.

Tolmutamiseks valitakse võimalikult vaikne ja kuiv ilm. Väga soovitatav on tolmutamist korraldada õhtul, öösi või varahommikul, kui tuul vaikib ja taimi katab õrn kaste. Tolmutatakse vaid niipalju, et

taimed on kaetud vaevaltmärgatava, kuid ühtlase tolmu korraga. Üle-
arune ja paksult tolmutamine on ainult tolmu raiskamine ja tõrjetööde
kalliksajamine. Kulutatava tolmu hulk on tihedas seoses ühe või teise
mürktoimu omadusega, taimede vanusega ja istandiku iseloomuga.



Pilt 59. Selgtoimutid.

2) Tolmutamisvahendid.

Kaltsiumarsenaat („Gralit“, „Meritol“, „AKS“ jt.).

Kaltsiumarsenaat on tarvitatavamaid ja mõjuvamaid tol-
mutamisvahendeid, mis peab sisaldama vähemalt 10% arseenpentok-
süüdi. Tolmutamise otstarbeks valmistatud kaltsiumarsenaat peab
olema peeneterane, ei tohi sisaldada üle lubatud normi vees lahustuvat
arseeni ja peab meie määruste järgi olema silmapaistvalt värvitud.

Kaltsiumarsenaadi preparaadid on eriti peeneterased ja mõnin-
gate lisandite tõttu algainest tunduvalt suurema tappetoimega. Neid
tarvitatakse peamiselt väiksemate putukate, nagu maakirbud, maasika-
õielõikaja jt. tõrjeks.

Kaltsiumarsenaati kulub näit. 1 ha naeripõllu või maasika-istandiku tolmu-
tamiseks umbes 7—9 kg, kuna kaltsiumarsenaadi preparaate läheb vaevalt 5—7 kg.
Seega pole viimase tarvitamine sugugi kulukam, kuigi kaltsiumarsenaadi kg on
ostes odavam. Eriti ökonoomsed on need preparaadid, mis sisaldavad kodumaa
diatomiiti. Orasepõllu tolmutamiseks (kõrsvilja-maakirp) võetakse 1 osa kaltsium-
arsenaati ja 3 osa tehnilist talki, mis segatakse kinnises nõus ühtlaseks tolmuks.
1 ha orasepõllu tolmutamiseks kulub umbes 3—4 kg kaltsiumarsenaati ja 9—12 kg
talki. Kaltsiumarsenaadi preparaate tarvitatakse alati segamatult.

Et kaltsiumarsenaat ja selle preparaadid on kanged mürgid, siis tuleb nende
tarvitamisel ja säilitamisel olla äärmiselt ettevaatlik. Et mürgine arseen ei pää-
seks hingamiseldudesse, selleks on tarvilik tolmutamistöödel kanda vastavat kait-
semaski või siduda suu ja nina ette marli vahele asetatud puuvill.

Hoiatusi arseenipreparaatidega tolmutamisel.

1. Tolmutamiseks tarvitage ainult selleks valmistatud kaltsiumarsenaati!
2. Hoidke kaltsiumarsenaadi ja selle preparaate pakid kindlas ruumis luku taga ja ärge laske sinna juurde kedagi, kes pole selles teadlik. Eriti hoidke neid laste eest!



Pilt 60. Juurvilja tolmutamine.



Pilt 61. Marjapõõsa tolmutamine.

3. Kaalumisel ja tolmutamisel kandke alati kaitsemaski!

4. Pärast tolmutamist kloppige riided väljas puhtaks ja peske käed ja nägu seebiga!

5. Tolmutatud taimi ei tohi enne ühe kuu möödumist süüa ise ega loomadele anda. Samuti ka neid taimi, kuhu tolmutamisel kaltsiumarsenaat sattus juhuslikult näit. umbrohud.

6. Ärge laske tolmutamistööde juurde lapsi, sest lapsed on eriti tundlikud arseenmürgistuste vastu!

7. Ärge tolmutage kaltsiumarsenaadiga või selle preparaateidega kapsaid, kui need on pea loonud!

8. Ärge tolmutage arseenipreparaatidega õitsevaid taimi, sest arseen surmab mesilasi!

9. Mesinik, ärge tolmutage taimi oma majapidamises kunagi arseenipreparaatidega, sest mesilased koguvad ka arseenitolmu! Nende asemel tarvitage mesilastele ohutut püreetritolmu („Dusturan“, „Pürotoltolm“ jt.)!

Püreetritolm („Dusturan“, „Pürotoltolm“ jt.).

Püreetritolm on püreetri-imaga (sageli veel ka rotenooni-imaga, näit. „Pürotoltolm“) immutatud eriline kanduraine, milleks tarvatakse peamiselt talki, kodumaa diatomiiti või erilist saviliiki. Arvesse võttes arseenitolmude mürgisust ja suurt ohtu inimestele, koduloomadele ja mesilastele, hakati juba ammu otsima vahendeid, mis asendaksid kardetava arseeni. Mõni aasta tagasi leiutatigi viimase asendaja, milleks osutus püreetri-ima ja sellest valmistatud püreetritolm. Olles inimestele, koduloomadele ja mesilastele täiesti ohutu, omab püreetritolm suurt tappetoimet taimekahjuritele, ületades selle poolest isegi arseenipreparaadid. Kuigi püreetritolmu kg hind on tunduvalt kallim kaltsiumarsenaadist ja selle preparaadidest, pole sellega tolmutamine siiski kulukam, sest püreetritolmu läheb, arvestades kobevuskaalu, tolmutamiseks palju vähem.

Püreetritolmu tolmutatakse taimedele siis, kui sääl leidub kõige rohkem kahjureid. Juba lühikese aja pärast on kõik taimedel leiduvad kahjurid surnud. Eriti häid tagajärgi, nagu seda näitavad Entomoloogia-katsejaama andmed, annab püreetritolm maakirpude, naeri-hiilamardika, kapsaliblikate röövikute, maasika-õielõikaja, oa-lehetäi ja õunapuu-lehetäi puhul. Õitele ega taimedele püreetritolm kahjulik ei ole. Tolmutada on soovitatav alati õhtul, sest päikesekiired vähendavad kiiresti mürgisust. Järgmiseks päevaks on tema tapptoime üsra väike ja mesilased võivad täieliku ohuta külastada õisi ja taimi.

Püreetritolmu ei tohi hoida valguse käes ja lahtises pakis, vastasel korral kaotab preparaat tappetoime.

Väävlitolm.

Väävlitolmu tarvitatakse nii kahjurite surmamiseks kui ka haiguste tõrjeks. Ta on üks vanimaid tolmutamisaineid. Kui arseenitolmudelt nõutakse suuremat peeneterasust, siis seda enam on see nõudmine maksev väävlitolmu kohta. Müügilolevatest preparaadidest vastavad taimekaitse-õuetele „Sulfurella“ ja „Sulfolin“. Viimaste puudumisel võib tarvitada ka väävliõit, kuigi see on tolmutamiseks liiga jämedateraline. Tolmutamisel tuleb hoida, et väävlitolm ei satuks

silma. Selle vältimiseks kantakse vastavaid prille. Tarvitatakse päämiselt mitmesuguste lestade surmamiseks.

Paremaks väevli udustamiseks võib tarvitada „Sulfuraatorit“ (vt. lk. 79).

Lubjatolm.

Lubjatolm on meil hästi tuntud kui põldnälkjate tõrjevahend. Lubjatolmu saadakse hääst ja värskest kustutamata lubjast. Selleks kustutatakse lubi vähese veega. Saadud lubjatolm, pärast jahtumist, tarvitatakse samal päeval, sest pikemat aega seisnud lubi kaotab tapetoime. Tolmutamist põldnälkjate surmamiseks toimetatakse öhtul ja öösi, kui nälkjad kõige rohkem liikvel. Tolmutatakse kaks korda veerandtunnise vaheajaga, sest ühekordse tolmutamise korral nälkjad võivad endid päästa lima rohke eritamise teel. Satub aga tolm teis-kordselt nälkja kehale, siis järgneb paratamatult surm, sest lima tagavara on esimese ärrituse tagajärjel tühjendatud. Et tolmutamisel ei tekiks pikka vahet, selleks on parem, kui tolmutamist toimetavad kaks inimest: üks tolmutab ees, kuna teine järgneb veerand tundi hiljem. Tolmutatakse käsitsi või tolmutite abil. 1 ha orasepõllu tolmutamiseks kulub umbes 350 kg kustutamata lupja.

Hoiatus lubja tolmutamisel.

1. Enne käsitsi tolmutamist määrige käed ja nägu õliga või vaseliiniga, sest lubi on sööbetoimega ja tekitab valusaid haavu!
2. Pärast tolmutamist määrige käed ja nägu uuesti õliga ja alles pärast seda peske seebiga!
3. Tarvitage ainult värsket kustutamata lupja!

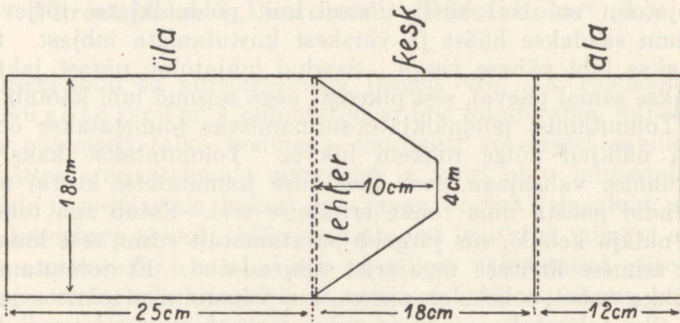
3) Tolmutamistarberiistad.

Mürktolmu tolmutatakse taimedele tolmutamisaparaatide — tolmutite abil. Tolmuti tüüpe on mitmeid, mis kohastatud erinevatele kultuuridele ja ülesannetele ning majapidamiste suurusele.

Tolmukott.

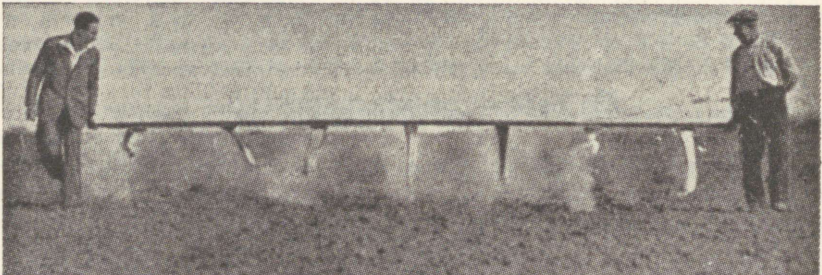
Tolmukotte võib valmistada kodusel teel ja need on seepärast kõige kättesaadavamad. Joonisel (pilt 63) antud mõõtude järgi lõigatakse tihedast linasest riidest koti ülemine osa, mille põhi lõpeb lehtrikujuliselt. Viimasesse jäetakse väike ava, mille läbimõõt on umbes 3—4 sm. Sellesse ossa mahutatakse mürktolm. Keskmine osa õmmel-

dakse markisetist, vuaalist või mõnest teisest hõredast riidest, kuid siiski niivõrra tihedast, et tolmu liigset väljapääsu tõkestada. Keskruumi ülesandeks on tolmu ühtlane jagamine taimedele. Alumine, lühem osa, õmmeldakse jällegi linasest riidest. Sellesse asetatakse mõni raskus (liiv), et hoida keskosa sirgena, mis võimaldab mürktolmu ühtlase tolmutamise. Kotisuu varustatakse riidest sangadega, et kotti oleks sobivam käes hoida.



Pilt. 63. Tolmukoti mõõdud.

Tolmutatakse kotti raputades. Kõrsvilja- või linapõllu tolmutamiseks tolmutamid kinnitatakse pika ridva külge ühe meetri kaugusele üksteisest. Tolmutatakse kahe inimesega. Ritva raputades liigutakse edasi, kusjuures tuleb valvata, et raputamisel väljuv mürktolm langeks taimedele.



Pilt 64. Põllu tolmutamine ridva külge kinnitatud kottide abil.

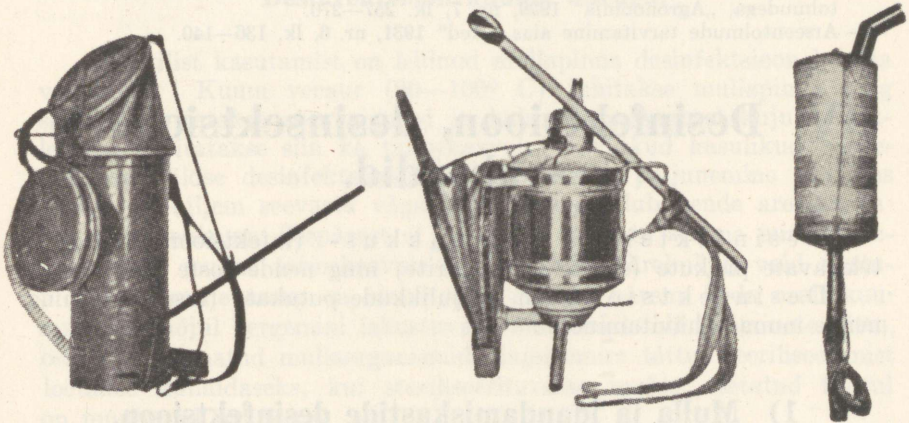
Tolmukottide asemel tarvitatakse ka naiste tarvitatud kunstiidsukki, millede põhja seotakse väike kivi raskuseks. Ka võib neid kepi otsa siduda, et vältida mürgise tolmu sattumist hingamiselundesse ja riitele.

Käsitolmuti.

Käsitolmutid, mis varustatud lõõtsaga, on väga kohased marjapõõsaste tolmutamiseks. Kuid ka väiksemas köögivilja-aias võib neid eduga tarvitada. Käsitolmuiteist on meil levinud võrdlemisi odav „Käsitolmuti“.

Kaeltolmuti.

Kaeltolmutid täidavad tühikut suurte selgtolmutite ja väikeste käsitolmutite vahel. Nad sobivad keskmistele aedadele. Meil müügiloleval kaeltolmutil „Vilbusel“ on hõõrel ja reguleerimisseadis tolmu



Pilt 65. Selgtolmuti „Peko“. Pilt 66. Kaeltolmuti „Vilbus“. Pilt 67. Viljapuu-tolmuti „Arbor“.

väljapaiseks. Tema lõõts on ehitatud vastupidavast nahast, kuna mahuti on valgest plekist. Tolmutit võib kanda ka kaelas, milleks on juurde lisatud riidest kandepaelad.

Selgtolmuti.

Selgtolmutid on määratud suuremate marja- ja köögivilja-aedade tolmutamiseks. Nad on varustatud kahekordse lõõtsaga, mis võimaldab tolmu ühtlast jagamist taimedele. Tuntuimad on „Peko“, mis on varustatud reguleerimisseadisega, kaheharulise paisketoriga, kahe tolmuuulise ja kanderihmadega. Tema mahuti on ehitatud plekist ja kaetud värviga.

Viljapuutolmuti.

Eespool-mainitud tolmutid pole küllalt kohased kõrgemate viljapuude tolmutamiseks. Et aga viljapuude tolmutamine on teinekord hädatarvilik, siis tuleb selleks valida säärane tolmuti, millega oleks võimalik paisata tolmu ka kõige kõrgemasse puulatva. Seda võimaldab „Arbor“, mida võib asetada igasuguse pikkusega ridva otsa. Nöörist tõmmates mürgtolm paisatakse paisketoru kaudu välja, kuna endisse asendisse tagasiminekuks toimub tolmuti riidest mahutis leiduva vedru kaudu.

Kirjandus.

Zolk, (= Leius, K.) Naerimardika (*Phaedon cochleariac* Fbr.) tõrje arseen-tolmudega, „Agronomia“ 1929, nr. 7, lk. 257—270.

— Arseen-tolmude tarvitamine aias, „Aed“ 1931, nr. 6, lk. 136—140.

IV Desinfektsioon, desinsektsioon ja -vahendid.

Desinfektsioon on nakkus- (infektsiooni-) haigusi tekitavate pisikute (seente ja bakterite) ning nende eoste hävitamine.

Desinsektsioon on kahjulikkude putukate (insektide) ning nende munade hävitamine.

1) Mulla ja idandamiskastide desinfektsioon.

Mulla desinfektsioon lavades ja idandamiskastides on tarvilik, et vältida juurepõletikku (*Pythium*) ja teisi hallitusseeni, millede tagajärjel meil lavakultuurid kannatavad või osaliselt hävivad. Mitmete juurehaiguste (kapsanuuter, tomativähk) tõrjeks tuleb tarvitada samuti mulla desinfitseerimist.

Mullapinna ja kastide desinfitseerimist on kõige lihtsam toimetada „Germisani“ (vt. külviseemne puhtimisvahendid).

Selleks tuleb mullapind enne külvi 0,125%-se „Germisani“ lahusega kastekannuga üle valada, tarvitades iga ruutmeetri kohta 6—8 liitrit lahust. Seda tuleb korrata päälle 10-päevast vaheaega.

Mulla desinfitseerimisel on tarvilik, et kõik muld ühtlaselt lahuga märjaks saaks (näit. mulla ülemine kiht 20 sm sügavuselt), selleks võib mulda ülevalamisega labidaga või hanguga segada.

Taimede istutamine desinfitseeritud mulda võib järgneda 2 päeva pärast viimast desinfitseerimist.

Formaliiniga desinfitseerides tarvitatakse enamasti 1%-list lahust 5 l iga ruutmeetri kohta. Seks tuleb apteegist saadav iga 100 sm³

40%-list formaliini täiendada veega kuni 4 liitrini. Arvestades apteegi hinna keskmiselt 2,5 rmk. liiter, tuleb ühekordne formaliiniga ülevaamine maksma samapalju, kui 2-kordne desinfitseerimine „Germisaniga“. „Germisaniga“ on desinfitseerimine lihtsam ja püsivama mõjuga. Kasvuhoonetes ja lavades võib formaliini ainult siis tarvitada, kui pole sääl taimi, sest formaliini aurud on taimedele kahjulikud.

Taimede istutamine formaliiniga desinfitseeritud mulda võib toimuda alles 2 nädalat pärast viimast desinfektsiooni, sest vastasel korral formaliini aurud kahjustavad noori taimi.

Desinfektsioon kuuma auruga.

Praktilist kasutamist on leidnud mullapinna desinfektsioon kuuma veeauruga. Kuum veeaur (90—100° C) juhatakse mullapinda ning sellega hävitatakse seenhaigused ja kahjurid igasugusel kujul. Kahtlemata hävitatakse siin ka taimekasvuks tarvilikud kasulikud bakterid, nagu üldse desinfektsioonil, kuid bakterite paljunemine steriilses mullas on hiljem seevastu väga kiire, sest puudub nende arengut takistav mikrofauna. Seepärast ei ole olnud märgata kuuma auruga steriliseeritud mullas taimekasvule mingit halba järelmõju, vaid vastupidi — taimede areng on olnud alati märksa parem. Seda osalt kuuma auru mõjul kergemini lahustuvaks muutunud taimetoitainete tõttu, osalt ka surmatud mullaorganismide lagunemise tõttu. Steriliseerimist loetakse küllaldaseks, kui steriliseeritavasse mulda asetatud kartul on muutunud pehmeks.

Vähemal määral mulla steriliseerimist saab teostada kartuliaurutamise põhimõttel sellekohaselt sissesetatud suuremas pajas või tünnis. Suuremate mullahulkade steriliseerimiseks kasutatakse kas aurukatelt või kasvuhoone keskkütte-katelt eriliste lisandustega.

Lihtsaim viis mulla desinfitseerimiseks auruga, kui mõnesugune aurukatelt olemas, on sellekohases kastis. Kast, mille maht umbes pool kuupmeetrit, võib olla valmistatud raudplekist. Põhjale asetatud telliskividele asetatakse lahtised lauad, mille pääle tuleb asetada muld. Päält kaetakse kast võimalikult tihedalt, alt juhatakse kasti kuum aur. Iga kastitüüpe desinfektsioon kestab pool tundi. Kasti asemel võib kasutada ka mõnd vana tünni.

Suuremate kasvuhoonete ja lavade mulla aurutamine kastis on siiski väga tülikas. Seepärast ehitatakse lavadesse ja kasvuhoonetesse mulla sisse eriline torustik, mida on võimalik ühendada küttekatlagaga. Siis on igakevadine ja tarviduse järgi ka iga kultuuri vahetusel mulla aurutamine lihtne.

Sublimaad.

Kapsakärbse tõrjeks on sublimaad andnud parimaid tagajärgi ja surunud isegi kapsakaelused teisele kohale. Sublimaati tarvitatakse 0,1%-lise lahusega, millega kastetakse (50—100 sm³ taime kohta) kapsataimi 4—5 päeva pärast istutamist. Kastmist tuleb korrata 8 päeva pärast.

Kuna sublimaad on puhtal kujul väga kange mürk, siis on soovitatav tarvitada selle preparaate, näit. „Uspuluni“. Viimast tarvitatakse kastmiseks 0,25%-lise lahusega.

Viljapuukarbooliineum.

Tarvitatakse, nagu eelmistki, kapsakärbse tõrjeks; kastmiseks võetakse 0,3%-line lahus. Vaarikamardika hävitamiseks pritsitakse vaarikaistandiku all olev maa varakevadel 10%-lise lahuga tublisti üle, mis surmab mullas talvituvad noormardikad või nukud.

Karboolhape.

Tarvitatakse kapsakärbse tõrjeks, milleks kastetakse taimi 0,03%-lise lahuga, nagu sublimaadi puhul.

Väävelsüsinik.

Väävelsüsinikuga gaasitamisel tuleb mutikäigud üks päev enne seda kinni sõtkuda. Järgmisel päeval, kui on tekkinud värsked käigud, need avatakse iga kahe meetri tagant, käiku asetatakse väävelsüsinikus niisutatud takud ja käik kaetakse uuesti kinni, et väävelsüsinik saaks tungida igale poole käikudesse. Gaasitamist on soovitatav teineta eriti kevadel, kuid ka hiljem, kui mutid kipuvad tüli tegema, tuleb gaasitamine ette võtta. Siinjuures olgu tähendatud, et väävelsüsinik on tulekardetav ja plahvatab kergesti, seega ettevaatust tulega ümberkäimisel (suitsetajad!).

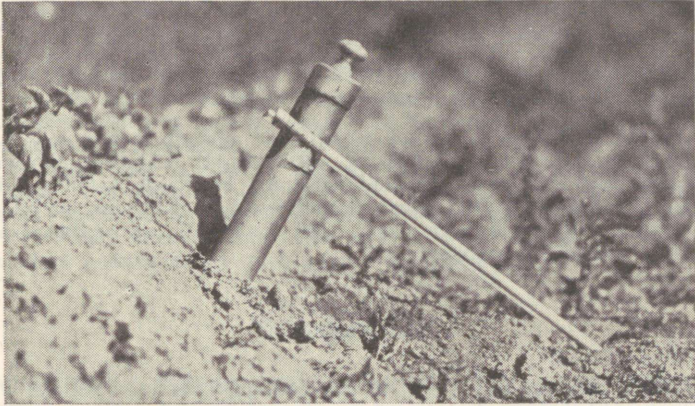
Kaltsiumkarbiid.

Kaltsiumkarbiidi tarvitatakse samuti muttide tõrjeks. Selleks avatakse mutikäigud, nagu väävelsüsinikuga gaasitamisel, ja kaltsiumkarbiidi tüki asetatakse käikudesse. Niiskuse mõjul tekkinud gaas — atsetüleen — surmab käikudes olevad mutid või peletab nad eemale.

Väävlipreparaadid („H o r a“ ja „L e p i t“-padrunid).

Lihtsa käsitsusviisi tõttu on väävlipreparaadid muttide, muldrottide ja põldhiirte laialt levinud tõrjevahendid. Gaasitamiseks kasustatakse erilist suitsutamispäraati, kuhu asetatakse põlemasüüdatud padrun. Selle järel avatakse mutikäik ja aparaadi alumine ots pistetakse tekkinud avasse. Padruni põlemisel saadud suits tungib käiku ja tapab lühikese aja jooksul kõik käigus ole-

vad kahjurid. Samuti toimitakse ka põldhiirte ja muldrottidega. Üks padrun annab umbes 70 l gaasi, millest jätkub 40 ava gaasitamiseks. Et üks padrun põleb 20 minuti ümber, siis võib iga ava päale kuluda $\frac{1}{2}$ minutit. Pärast gaasitamist tuleb avad mullaga kinni katta.



Pilt 68. Suitsutamisaparaat „H o r a“.

2) Elamute ja hoiuruumide desinfektsioon.

Majapidamise ruumidest vajavad kõige sagedamini desinfektsiooni aiad, keldrid, kanalad jt., kus sigivad mitmesugused elamüsöödikud ja parasitseened (hallitus, mädanik).

Kuiv õhk ja puhtus.

Kõige lihtsam ja kergesti kättesaadavam desinfektsioonivahend on kuiv õhk. Ruumi korraliku tuulutamise korral ei tundu peaaegu kunagi tarvidust erilise desinfektsiooni järele. Meie majapidamises aga jätab hoiuruumide tuulutamine palju soovida.

Päale keldri üksikute salvede tühjenemist tuleb säält kõik taimejäänused kõrvaldada ja salved puhastada.

Keldrite, aitade ja teiste hoiuruumide tuulutamist toimetatakse suvel kuiva ilmaga. Sellejuures tuleb hoiduda, et soe õhk keldris jahtnedes rõskust ei tekitaks, eriti varakevadel, ilmade kiirel soojenemisel.

Formaliin.

Formaliini tarvitatakse keldrite desinfektsiooniks 1%-lise lahusega. Selleks võetakse ühe liitri vee kohta 25 sm³ 40%-list formaliini. Saadud lahusega pritsitakse seinad, laed, põrandad jt. — kõik, mis ei karda niisutamist. Enne pritsimist suletakse aknad, õhuaugud ja pä-

rast pritsimist ka uks. Lahusest tekkinud formaliiniaurud tapavad seen- ja bakterhaiguste eod ka sääli, kuhu vedelik ei pääsenud. Desinfektsioon kestab 12 tundi, mille järele avatakse aknad ja ukсед. Keldrite desinfitseerimisel tuleb erilist tähelepanu pöörata liivale, mida kasutatakse juurvilja hoidmiseks. Kuna keldris seisnud liiv sisaldab rohkesti haiguseid, siis tuleb liiva iga aasta vahetada.

Formaliiniga desinfitseerimisel tulevad keldrist välja tuua kõik elusad taimed, pääle idanemata seemnete.

Peab tähendama, et formaliin mõjub vaid nõrgalt seente eostele ning et pääle ühekordset pritsimist hallitused varsti uuesti hakkavad arenema. Seepärast tuleb pritsimist toimetada korduvalt ning hoolitseda keldrite üldise puhutuse eest. Paremaid tagajärgi annab desinfitseerimine 0,2%-lise sublimaaadi lahusega, kuid selle juures peab olema väga ettevaatlik, et sublimaat ei mürgitaks keldris hoitavaid toiduaineid.

Väävel.

Väävlit tarvitatakse keldrite desinfitseerimiseks. Selleks võetakse iga kantmeetri ruumi kohta 13 g väävelõit või jahvatatud väävlit. Väävel asetatakse plekist pannidele ja süüdatakse põlema (vt. kasvuhoonete desinfektsioon). Selle järele ruum suletakse 24 tunniks.

Lubi.

Lupja tarvitatakse keldrite, lautade, tallide, kanalate jt. ruumide desinfitseerimiseks. Lupjamist tuleb iga aasta korrata. Keldrite lupjamisel lisatakse lubjapiimale 2% rauavitriooli juurde; lautade, tallide ja eriti kanalate lupjamisel lisatakse 10 l lubjapiimale 100 g väävelõit juurde.

Sinihape („Zyklon“).

Sinihapet tarvitatakse putukate surmamiseks aidas ja elamus. Sinihape on kange mürk ja seepärast tuleb sellega ümberkäimisel olla äärmiselt ettevaatlik. Parem on, kui sinihappesega gaasitamist toimetab asjatundja. Ruum, kus tahetakse desinfitseerimist teha, peab olema kindla ehitusega. Et vältida gaasi kiiret haihtumist, selleks tuleb kõik praod ja augud savi ja lubjaseguga kinni määrada. Eriti peab silmas pidama õhuauke ja pragusid, mis ühenduses eluruumidega. Enne gaasitamist tuleb ruumidest välja viia kõik elusad taimed, välja arvatud külvil, mis gaasi all ei kannata. Toiduained, nagu jahu, kruubid, tangud, jahvatamata teravili jne., võivad julgesti jääda gaasitatavasse ruumi. Pärast gaasitamist tuleb toiduained põhjalikult tuulutada. Elamutest tuleb pääle toalilled välja viia veel sulgpadjad, sest gaas tungib sulgedesse ja ei haihtu säält kergesti. Sinihappe-gaas

on õhust kergem ja tema tekkimine on seotud kõrgema temperatuuriga. Seepärast võime sinihappega desinfektsiooni teostada vaid suvel ja sedagi vaikse ilmaga.

Et kodusel viisil sinihappe saamine on võrdlemisi tülikas ja nõuab oskust ning äärmist ettevaatust, siis on viimasel ajal hakanud levima mitmesugused sinihappetuletised, nagu „Zyklon“ jt. Meil on enam tuntud „Zyklon B“, mis on müügil õhukindlalt suletud plekist nõudes. Pääle sinihappe, mis siin on koondatud pressitud puhvermassi, sisaldab preparaat veel ärritusaineid, nagu kloor, broom jt., mis kõige väiksemas kvantumis hoiatavad meid sinihappe olemasolus. Kõige väiksem pakend sisaldab 1,2 kg aineid, millest jätkub 100-kant-meetrilise ruumi gaasitamiseks. Selle käsitlemine on äärmiselt lihtne. Ainult pakendi avamisel tuleb ettevaatlik olla, sest seisemisel on plekist nõusse tekkinud rohkesti gaasi, mis avamisel jõuliselt välja tungib. Pakendi sisu tühjendatakse gaasitavas ruumis kas riidele või lahtisesse kasti, sest gaasitamise lõppedes järelejäanud tolm tuleb ettevaatlikult välja viia ja mulda matta. „Zykloniga“ gaasitamisel ja ümberkäimisel tuleb kanda vastavat gaasimaski.

Väävelsüsinik.

Aidakahjurite hävitamiseks võetakse iga kantmeetri ruumi kohta 250 g väävelsüsinikku ja asetatakse madalate nõudega sooja kohta; siin väävelsüsinik haihtub lühikese aja jooksul. Tuld ega hõõguvaid süsi ei tohi läheduses olla, muidu võib juhtuda raskeid tuleõnnetusi, sest väävelsüsinik on kergesti süttiv. Gaasitav ruum suletakse 24—36 tunniks ja selle aja möödudes tuulutatakse 12—24 tundi, alles pärast seda võib ruumi sisse minna. Kõik teised ettevaatuse korraldused on samad, mis sinihappegi juures.

Toimub gaasitamine väiksemas ruumis (näit. desinfektsioonikast, auk maa sees jne.), siis võetakse iga 1/2 tonni teravilja kohta 0,1—0,25 kg väävelsüsinikku.

Väävelsüsinik mõjub halvasti mõningatele organitele ja seepärast tuleb tema sissehingamisest hoiduda.

Õlipreparaadid („K a d u“ ja „P u t t o x“).

Õlipreparaate tarvitatakse elamusöödikute (voodilutikas, kärbsed, prussakad jt.) hävitamiseks. Selleks udustatakse vahendid vastava udustaja abil. Ruumis, kus udustatakse õlipreparaate, ei tohi olla tuld. Ka tuleb ruumist välja viia elusad lilled. Udustamise ajal ja pärast seda tuleb ukсед ja aknad sulgeda. Udustamist on soovitatav toimetada vastava aparaadiga („Parex“), sest tavalised udustajad on liiga nõrgajõulised.

„Puttoxi“ udustatakse toa kohta mõnedkümmend grammi, juhitudes uduja igale poole nii, et ruum oleks küllastatud vahendi uduga. Kärbsed ja sääsed langevad varsti põrandale, kust need vaja välja pühkida ja ära põletada. Kui ühekordne udustamine ei aita, siis tuleb udustamist korrata viie minuti järel. Lutikate hävitamiseks udustatakse „Puttoxi“ seinaga pragudesse ja nurkadesse, kus peituvad putu-

kad. Lutikate hävitamist „P u t t o x i g a“ peab kordama umbes 7-päevaste vaheaegadega kolm korda, sest vedelik ei hävita peidus olevaid mune.

„K a d u“ udustatakse samuti, kui eelmist vahendit, võttes kärbeste, sääskede, prussakate ja kirpude surmamiseks iga kantmeetri kohta umbes 0,5—2 g vedelikku. Vahendil lastakse mõjuda 12—24 tundi ja alles pärast seda avatakse ukсед ja aknad. Selle aja jooksul on kõik elamusöödikud surnud ja pole karta nende elluärkamist. Kärbeste ja sääskede surm järgneb veelgi kiiremini. Lutikate tõrje korral udustatakse iga kantmeetri kohta umbes 4—5 g vedelikku. Tarviduse järel tuleb veel kord udustada kahe nädala pärast. „K a d u“ üksi ei uimasta lutikaid jt. elamusöödikuid, vaid tapab nad kindlasti.

3) Kasvuhoonete ja lavade desinfektisoon ja desinsektisoon.

Kasvuhoonete ja lavade desinfektisiooni ülesandeks on punase kedriklesta, ripstiivaliste jt. kahjurite surmamine mürkgaaside abil. Selleks tarvitatakse kõige sagedamini nikotiini ja kaltsiumtsüaniidi, harvemini väävlit. Viimasega gaasitatakse siis, kui kasvuhooned ja lavad on taimedest tühjad. Enne gaasitamisele asumist tuleb kindlaks teha kasvuhooone või lava ruumala suurus, et sellele vastavalt võtta tarvilik hulk gaasitamisvahendit, mis ette nähtud ühe või teise kahjuri surmamiseks. Enne gaasitamist suletakse aknad, õhuavad ja ukсед. Viimased avatakse alles siis, kui mürkgaasi all hoidmiseks määratud aeg on täis. Pragude kleepimist ja erilist tihendamist, nagu seda tehakse eluruumide ja viljaaitade gaasitamisel, kasvuhoonetes ja lavades ei nõuta.

Kaltsiumtsüaniid („C y a n o g a s“).

„C y a n o g a s“ on must pulber, mis sisaldab umbes 40% kaltsiumtsüaniidi. Viimane annab õhuniiskuse mõjul sinihapugaasi — kanget mürki, mis tapab tavalisemad kahjurid ja valmistab taimed varajaseks ajatamiseks.

„C y a n o g a s i“ tarvitamine on väga lihtne: gaasitamiseks tarvilik hulk „C y a n o g a s i“ mõõdetakse mahuliselt sellekohase puistetoosi abil ja raputatakse kasvuhooone kuivale põrandale. Puistetoos on läbipaistvast, purunematust materjalist ja selle seinale on märgitud jaotused, mis näitavad grammide hulka. Gaasitamise ajal hoitakse aknad, ukсед ja teised avad kinni, kuid eriline tihendamine pole nõuetav. Lavade gaasitamiseks kantakse „C y a n o g a s“ lusika abil paberile ja aken suletakse. Et „C y a n o g a s“ kuulub kangete mürkide hulka, siis tuleb olla sellega ümberkäimisel äärmiselt ettevaatlik. Õnnetuste vältimiseks kantakse mürgipakendi avamise, mõõtmise, puistamise ja gaasi all oleva kasvuhooonesse mineku ajal vastavat gaasitorbikut.

„Cyanogas“, võrreldes teiste vahenditega, on suure tapetoimega: surmab 100%-liselt lehetäid, kilptäid, okastäid, karilase jt. Et heleda valgusega (päike) taimede hingamine on väga hoogne, seepärast algab kasvuhoone ja lavade gaasitamine pimedaga saabumisega, s. t. pärast päikeseloojangut. Gaasil lastakse mõjuda öö läbi ja gaasitamine lõpetatakse vähe aega enne päikesetõusu. Igatahes tuleb selle eest hoolitseda, et esimeste päikesekiirte ilmumise ajaks oleks mürgaas kasvuhoonest haihtunud. Vastasel korral mürgaas tekitab taimedele põletikke ja raskemal kujul võib neid isegi tappa. Tundlikumad taimed, nagu noored roosid, hoitakse veelgi lühemat aega gaasi all, s. o. umbes 4—6 tundi. On gaasitamise aeg möödunud, siis avatakse aknad ja tarviduse järgi ka ukсед, et gaas saaks aeglaselt haihtuda. Seejuures tuleb vältida temperatuuri kiiret langust, mis võib kahjustada taimi. Gaasitamiseks soodsaim temperatuur on 13° C ja 22° C vahel. Kuid ka sellest kõrgema või madalama temperatuuri juures võib „Cyanogasi“ küllaldase eduga tarvitada kahjurite surmamiseks. Säärasel korral võetakse „Cyanogasi“ kas rohkem (madalama temp. juures) või vähem (kõrgema temp. juures) normaalsest hulgast. Gaasitamise ajal tuleb jälgida, et taimed oleksid ja jääksid ka kuivaks. Seepärast nõutakse, et gaasitamise ajal temperatuur ei langeks, vaid ennemini tõuseks, sest langeva temperatuuri puhul koondub taimedele niiskus, mis teeb taimed tundlikeks. Viimast seletatakse seega, et niiskus võtab endasse suuremal hulgal sinihapugaasi, tekitades neis kohtades gaasi suurema tiheduse, mis on kangem kui taimed kannatavad. Relatiivne niiskus ei tohi kasvuhoones olla üle 55%—70%.

Gaasitamiseks vajalik hulk „Cyanogasi“ on tihedas seoses kasvuhoone tihedusega, ilmastuga, taimede tundlikkusega ja kahjurite vastupidavusega. Nõnda kulub „Cyanogasi“ normaalsest rohkem, kui kasvuhoone laseb gaasi hõlpsasti läbi või on ilm tuuline.

Noored roosid, noored tomatid jt. on võrdlemisi tundlikud, seepärast võetakse nende gaasitamiseks vaid väike hulk „Cyanogasi“. Teised taimed aga, nagu nelgid, palmid, kaktused jt., on väga vastupidavad ja seepärast võib nende gaasitamiseks tarvitada rohkem „Cyanogasi“. Segakultuuride gaasitamisel tuleb alati arvestada õrnemaid taimi ja seepärast on neid soovitatav eraldi gaasitada. Juhtub aga, et gaasitamist pole võimalik eraldi läbi viia, siis tuleb võtta vähem „Cyanogasi“ ja korrata gaasitamist pikema aja vältel, 3-päevaste vaheaegadega.

Kui suurt hulka „Cyanogasi“ võib tarvitada ühede või teiste taimede kasvuajal (lehtedega ja õitega) gaasitamiseks, selleks on taimed jaotatud tundlikkuse järgi rühmadesse.

Igas rühmas on antud 100 kantmeetri kohta võetav „Cyanogasi“ hulk grammides, mis ei kahjusta taimi kõige tihedamaski kasvuhoones.

I Kõige tundlikumad taimed. 25 g 100 m³ kohta.

Calendula officinalis, *Freesia* sp., *Gladiolus* sp., *Heliotropium peruvianum*, roosid (15—25 g), *Schizanthus pinnatus* ja *Trachymene caerulea*.

II Tundlikud taimed. 30 g 100 m³ kohta.

Aloe sp., *Asparagus plumosus*, *A. Sprengeri*, *Calceolaria herbeo hybrida* (õitsemise ajal), *Chrysanthemum vulgare* (nored taimed), tsineraariad (õitsemise ajal), *Clivia* sp., *Columnaea* sp., *Dahlia* sp., *Lathyrus* sp. (35 g), *Mimosa pudica*, *Myosotis* sp. (35 g), *Primula* (õitsemise ajal) ja *Tradescantia* (punaseleheline).

III Võrdlemisi tundlikud taimed. 40 g 100 m³ kohta.

Adiantum sp., *Fuchsia* sp. (45 g), hortensia (30—40 g), mürt, *Petunia hybrida*, salat, sirel ja tomat (45).

IV Võrdlemisi vastupidavad taimed. 50 g 100 m³ kohta.

Astrid, *Azalea indica*, *Coryopteris incana*, *Cereus* sp., krüsanteemid, *Cinnamomum camphora*, *Cissus discolor*, *Convolvulus* sp., nelk, *Gardenia florida*, *Geranium* sp., iirised, *Lippia citriodora*, *Lobelia*, *Erinus*, nartsissid, *Pittosporum* sp., *Poinsettia* sp., *Santalum* sp., *Tradescantia* (roheline lehega), tulbid ja *Vinca* sp.

V Kaunis vastupidavad taimed. 60 g 100 m³ kohta.

Acalypha godseffiana, *Ageratum* sp., *Aletris* sp., *Amaryllis* sp. (65 g), *Anthurium* sp., *Anthrinum majus*, *Aralia* sp., *Bougainvillea* sp., *Calceolaria herbeo hybrida*, *Camellia* sp., tsineraariad (peavad täiesti kuivad clema), kurk, tsüklaamenid, *Cytisus racemosus*, *Datura arborea*, *Dieffenbachia*, *Eschaveria desmediana* (65 g), gloksiiniad (*Sinningia*), hüatsiidid, *Maloaviscus arboreus*, *Mimosa* sp., *Musa* sp., *Nephrolepis*, *Nidularium Meyerdorffi*, orhideed, *Primula obconica*, *Primula chinensis* jt., *Petris* sp., *Salvia* sp., *Santolina tomentosa*, *Sempervivum*, *Sparmania africana*, *Thubergenja* sp., *Viola* sp. ja viinamari.

VI Täiesti vastupidavad taimed. 75 g 100 m³ kohta.

Abelia grandiflora, *Abutilon eclipse*, *Buxus sempervirens*, *Calla* sp. (70 g), *Cosmos* sp., *Cyperus alternifolius*, *Euphorbia pulcherrima*, *Evonymus japonicus*, luuderohi, *Hibiscus* sp. (70 g), *Kerria japonica*, oleander, *Olea fragrans*, *Onopordon*, *Ribes aureum* (70 g), *Sauchezia nobilis*, *Serissa foetida*.

VII Väga vastupidavad taimed. 100 g 100 m³ kohta.

Aspidistra sp., *Begonia lorraine* jt. (80 g), *Coleus* sp. (80 g), *Delphinium* sp., *Dicentra spektabilis*, *Dracaena* sp. (80 g), *Erythrina christogalli*, *Ficus elastica*, *Haemanthus* sp., kaktused, palmid ja *Sedum* sp. (80 g).

Nagu eespool juba tähendatud, kulub mõnede kahjuritest surmamiseks rohkem „Cyanogasi“, kuna teistele mõjub surmavalt palju väiksem hulk. Üldiselt jätkub kahjuritest surmamiseks järgmistest annustest (100 m³ kohta): lehetäid 15—25 g, okastäid 30—60 g, kilptäid 40—50 g, karilane 30—40 g ja ripslased 60—80 g. Väga vastupidavad on punane kedriklest, mõned ripslased ja karilase vastne. Sääraste kahjuritest tõrje korral tuleb kasvuhoonet korduvalt gaasitada iga 3 päeva tagant. Juhtub, et mõned taimed ei kannata kahjuritest surmamiseks määratud annuseid, siis tuleb korduvalt (iga 3 päeva tagant) gaasitada väiksemate annustega. Ei anna seegi tagajärge, siis tuleb taimi gaasitada lehetus seisukorras (puhkejärgus), sest lehetud taimed kannatavad „Cyanogasi“ väga suuri annuseid. Isegi 25 g „Cyanogasi“ 1 m³ kohta pole neile tappev.

„Cyanogas“ varajaseks ajatamiseks.

„Cyanogasi“ väikeste annuste tarvitamisel kahjuritõrjes pandi tähele, et taimed pärast gaasitamist muutusid värskemateks ja hakkasid jõudsasti kasvama. Suuremate annuste tarvitamisel aga (taimede puhkejärgus) avanesid pungad enneaegselt ja andsid palju suuremaid õisi ning lehti. Seega oli „Cyanogasi“ avatud tee olla vara-ajatamise virgutusaineks, mis ületab kõik senised vastavad vahendid.

„Cyanogasi“ virgutustoimet võib näha kõigi kasvuhoones ajatatavate taimede juures, olgu need puud, põõsad, sibulad, juurikad jt. Kõigil arenevad pungad kiiresti ja ühtlaselt. Erilise tähtsusega on muidugi õite areng, mida soodustab asjaolu, et õiepungad ajatuvad „Cyanogasi“ mõjul eriti hästi. „Cyanogasi“ mõjul toimuv ajatamiskiirus on aga taimede juures siiski mitmesugune. Nõnda algab näit. sirel täispuhke-ajal 2—2½ nädalat, maikelluke 1½—2 nädalat, pruunus 12 päeva pärast gaasitamist õitsema. Kõige huvitavam on see, et taimi pole sugugi tarvis kohe päale gaasitamise ajatada, vaid neid võib pikemat aega varus hoida ja alles tarviduse korral ajatamiseks kasvuhoonesse tuua. Seega avaneb võimalus kõiki taimi täispuhkeajal korruga gaasitada, et siis hiljem järkjärgult kasutada. Juba seegi, et ajatamine kestab lühemat aega, mis võimaldab kokku hoida kütte- ja ajakulusid, teeb „Gyanogasi“ tarvitamise aianduses äärmiselt tarvilikuks. Kui siia juurde arvata veel kaubaväärtuse tõstmist, siis on „Cyanogasi“ näol antud aednikele võimas abinõu käitise ratsionaliseerimiseks.

Gaasitamist on kõige otstarbekohasem läbi viia tihedast puust kastis, mille maht on 2—6 m³. On aga taimi palju või on need mulda istutatud, siis võib gaasitada ka kasvuhoones, mis aga tunduvalt kallim. On taim kasti asetatud, siis puistatakse gaasitamiseks tarvitaminev hulk „Cyanogasi“ paberile ja kast suletakse. Gaasitamine kestab 12—20 tundi (keskmiselt 16 tundi), algusega umbes kell 17. Seega kulub gaasitamiseks kogu öö. Gaasitamist võib toimetada ka madalama temperatuuri juures ja seepärast pole mõtet ruumi eriti soojaks kütta. Kui välistemperatuur pole langenud alla 2—5⁰ C, siis võib kast jääda ka välja õue. Gaasitamiseks vajalik „Cyanogasi“ hulk on seoses temperatuuriga, puhkejärguga ja taimeliigiga (ka sordiga). Madalama temperatuuri puhul võetakse rohkem „Cyanogasi“. Samuti võetakse „Cyanogasi“ rohkem taimede täispuhkeajal. Täpseid norme (optimaalset hulka) on kaunis raske anda, sest kohapäalsed olud on väga mitmesugused ja kõiki neid ette näha on peagu võimatu. Seepärast on soovitatav korraldada eelkatseid väiksema arvu taimedega, et saadud kogemuste põhjal asuda suurema hulga gaasitamisele. Üldiseks juhiseks võtame Gassner'i ja Heuer'i poolt tehtud katsed mõningate taimedega (tab. 8), kus gaasitamine kestis 16 tundi.

Tabel 8. „Cyanogasi“ hulk varajaseks ajatamiseks.

Taime nimi	Gaasitamise aeg	Taimede puhkejärk	Temperatuur gaasitamise ajal C ⁰	„Cyan.“ hulk 1 m ³ kohta g
Sirel	oktoober	täispuhkus	2—5	30—25
	november	”	8—12	20—15
Viburnum opulus	”	järempuhkus	2—5	20—15
	detsember	”	8—12	15—10
	november	täispuhkus	2—5	20—15
	detsember	”	8—12	12—8
Forsythia	oktoober	täispuhkus	2—5	6—4
	”	”	8—12	3—2
Prunus triloba	oktoober	täispuhkus	2—5	30—25
	november	”	8—12	20—15
	detsember	järempuhkus	2—5	20—15
Deutzia gracilis	jaanuar	”	8—12	15—10
	detsember	täispuhkus	2—5	8—6
	”	”	8—12	5—4
Maikelluke	oktoober	täispuhkus	2—5	40—30
	november	”	8—12	25—20
	detsember	järempuhkus	2—5	25—20
Astilbe	”	”	8—12	20—15
	detsember	täispuhkus	2—5	30—25
	”	”	8—12	20—15

Pääle tabelis mainitud taimede võib varajaseks ajatamiseks ette valmistada teisigi taimi, nagu roosid, sibullilled jt., kuid „Cyanogasi“ hulk tuleb säärasel korral juba endal kindlaks määrata katsete abil.

Hoiatusi ja juhiseid „Cyanogasi“ tarvitamisel.

1. Arvutage täpselt kasvuhoone või lava ruumala!
2. On kasvuhoones mitmesuguse tundlikkusega taimi, siis laske õrnemad taimed säält välja tuua!
3. Vaadake hoolega järele, et aknad, ukсед ja teised avad oleksid tihedalt suletud!
4. Ärge kastke taimi veega 24 tunni jooksul enne gaasitamist!
5. Alake gaasitamist vaikse ilmaga ja alati üks tund pärast päikese loojenemist, mitte kunagi aga päikesepaistel!
6. Tarvitage mürgiga ümberkäimisel vastavat gaasimaski!
7. Kaaluge tarvilik hulk „Cyanogasi“ täpselt!
8. Ärge raputage „Cyanogasi“ kasvuhoone põrandale, kui see on mürk, tarvilisel korral katke tee laudadega ja raputage „Cyanogasi“ neile!

Nikotiin.

Nikotiini tuntuim tarvitamisviis on tubakatolmu põletamine, millest tekkinud suits tapab lehetäid, kilptäid jt. kahjurid. Gaasitamiseks võetakse iga m³ kohta 2 g tubakatolmu ja asetatakse plekile. Viimane aetakse tuliseks bensiini- või piirituslambi tulel. Tubakatolmu võib

põletada ka plekile asetatud hõõguvate süte abil. Suitsul lastakse mõjuda umbes 12 tundi, mille järel ruum tuulutatakse.

Nikotiinpreparaatidest on meil tarvitusel „H a c o“ ja „A K S i“ nikotiinpaelad. Nikotiinpaelad riputatakse traadi otsa ja süüdatakse õhtul põlema. Suitsul lastakse mõjuda järgmise hommikuni. Hommikul avatakse aknad ja hoone tuulutatakse korralikult läbi. Ühe paelaga võib gaasitada 30 m³ suuruse ruumala. Niiske õhk soodustab nikotiini tappetoimet.

Pääle mainitute on veel rohkesti teisigi kõlblikke nikotiinpreparaate, millede tarvitamisel tuleb kaasaantud õpetusest kinni pidada.

Hoiatusi ja juhiseid nikotiini tarvitamisel.

1. Ärge hingake nikotiini pikemat aega sisse, sest ta on kange mürk!
2. Hoidke nikotiinpaelad kuivas kohas ja kinnises kabis!
3. Nikotiinpreparaatide tarvitamisel täitke täpselt juurdelisatud õpetust!

Väävel.

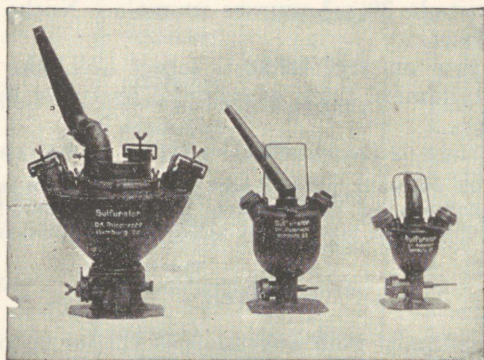
Väävliga gaasitamist võib kasvuhoones või lavas toimetada ainult siis, kui neis pole lehistaimi, sest viimased on väga tundlikud väävlihapendi vastu.

Gaasitamiseks võetakse iga kantmeetri ruumi kohta 6 g väävelõit või jahvatatud väävliit, segatakse umbes kahekordse hulga kuivade lehtedega, saepuruga või peenekstambitud söega, asetatakse pannidega või lambanahkadega gaasitavasse ruumi mitmesse kohta laiali ja süüdatakse põlema. Gaasi all hoidmine kestab 24 tundi, mille järel ukсед ja aknad avatakse ja ruum tuulutatakse. Niikaua kui ruumis on tunda veel väävli lõhna, ei tohi sinna viia lehistaimi.

Väävli udustamise aparaat „Sulfuraator“.

Suuremaks puuduseks nii väävli tolmutamisel kui pritsimisel on tema sagedane nõrk mõju haiguste tõrjel. Väävel ise on haiguste tõrjel mõjutu, kuid mõjule pääsevad väävliterades tekkivad happed. Tolmutamise momendil esineb väävliterakestes väävlihapet nii vähesel hulgal, et see ei tule kõne alla seenhaiguste tõrjel. Kuid soojuse ja päikesekiirte mõjul hakkavad väävliterakestes tekkima nõrgad polütiioonhapped. Mida kõrgem on temperatuur, seda suuremal hulgal ja kiiremini tekivad happed. Üle 35⁰ C temperatuur kasvuhoonetes tõusta ei tohi, sest siis tekib happeid sellisel hulgal, et need võivad vigastada taimi. Hapete teke ja toime seentele on seda parem, mida peenemateralisem on väävel. Samuti oleneb toime suurel määral sellest, kui ühtlaselt on väävliterakesed jaotatud taimel. Kuid ka kõige paremini peenendatud väävel ei satu tolmutamisel ega ka pritsimisel ühtlaselt kõigile taimeosadele, eriti aga lehtede alumisele küljele. Kuna aga enamik haigusi areneb lehe alumisel küljel, siis on edukaks tõrjeks väga oluline, et lehe alumine külj kattuaks väävliterakestega.

Neid pahesid aitab kõrvaldada dr. G. Rupprechti poolt konstrueeritud väävli udustamise aparaat „Sulfuraator“. See on oma ehituselt ja töötamisviisi poolest lihtne (pilt 69). Aparaaadi kere täidetakse puusütega, mis puhutakse vastava lõõtsa abil põlema. Nüüd pannakse kangides väävel vastavasse potti, mis asetatakse aparaaati. Lõõtsaga õhku sütest läbi puhudes tõstetakse väävli temperatuur 460°C , s. o. väävli auramistemperatuurini, suletakse aparaaadi luugid (luugid on tarvilikud süte juurdelisamiseks töötamisel) õhukindlalt ja puhu-



Pilt 69. „Sulfuraator“. Suurega saab udustada 20.000, keskmisega 5.000 ja väikesega 1.000 kantmeetrit ruumi tunnis.

takse lõõtsa abil õhku aparaaati. Kuna luugid on suletud, siis peab õhk tungima läbi vastava seadeldise väävlipotti ning säält läbi väävli udustamistoru kaudu välja. Õhu hapnik tungides läbi hõõguvate süte, ühineb söega ning väävlipotti läheb hapnikuvaba õhk. Juhul, kui väävlipotti tungiks hapnikuga varustatud õhk, süttiks väävel põlema, sest väävel süttib juba 220°C juures. Hapnikuvaba õhk väävlist läbi tungides võtab enesega kaasa väävliauru. Viimane jahtub udustamistorus ja nii tungib torust välja valkjaskollakas väävliudu, mis koosneb mikroskoopiliselt peentest väävliterakestest (pilt 70). Väävliudu levib ruumis ühtlaselt ja tungib kõikjale, kattes ruumisolevad esemed igalt poolt ühtlase, vaevalt märgatava mikroskoopiliselt peene väävlikorraga. Väävliterakesed liituvad nii tugevasti kokku puutepinnaga, et isegi tugev veevool neid säält ära ei pese. Väävliudu laskumine ruumis kestab keskmiselt 2–3 tundi, olenedes udustamisel tarvitatud väävlihulgast. Keskmise tugevusega vääveldamiseks arvestatakse 0,5 g väävlit ühe kantmeetri kohta. Seega läheb 100 kantmeetri ruumi väävliga udustamiseks väävlit 2 penni eest (väävli kg maksab 40 penni). Nii kujuneb materjalikulu „Sulfuraatori“ tarvitamisel väga madalaks. Kasutades samaks otstarbeks väävli eriparaate, kas tolmutamiseks või pritsimiseks, läheb tõrje palju kallimaks, kusjuures aga toime kaugelt ei küüni udustatud väävli toimeni.

Väävliga udustamist saab edukalt kasutada jahukastete ja eba- ja hukastete tõrjeks rooside, hortensiate, nelkide, krüsanteemide ja teiste kasvuhoonelilide juures. Eriti oluline on see rooside juures, kuna nende jahukastevaba hoidmine seni kasutusel olnud väävli tolmude ning teiste väävli preparaateidega on väga tülikas. Samuti asendamatuks tõrjevahendiks on väävli udustamine tomati ruugehallituse tõrjel. Tomati ruugehallituse tõrje on kergesti teostatav väävi udustamisega.

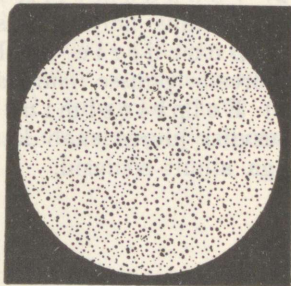
„Sulfuraatorit“ saab edukalt kasutada ka kahjuritõrjeks. Lisades udustamisel juurde erilist preparaati „Sulfuratori“ (kuulikujuulised, iga 20 kantmeetri kohta 1 kuul), saab temaga edukalt teostada punase kedriklesta tõrjet. Punase kedriklesta tõrjet aga oli seni väga raske teostada kasvuhoonetes,

milles juba kasvavad taimed sees. Samuti saab „Sulfuraatorit“ kasutada kasvuhoonete desinfitseerimiseks. Selleks udustame kasvuhoonet tugevasti väävliga ja tõstame temperatuuri nii kõrgele kui võimalik (päikesepaistel üle 500 C). Lisaks sellele kasutame veel nikotiinpreparaate gaasitamiseks. Selliselt teostatud desinfitseerimisel puhul hävivad nii kahjurid kui nende munad, samuti ka seemned ja seenesed.



Vasakul: Peenima tavalise väävli tolmutatud.

Paremal: „Sulfuraatoriga“ udustatud. Väävliudu mahalangenult.



Pilt 70. Väävli tolmuterad mikroskoobi all, 250 korda suurendatud.

„Sulfuraatorit“ valmistab firma Albert Treppens ja Ko Berliinis kolmes suuruses. Väikese „Sulfuraatoriga“ saab tunnise udustada 1000 kantmeetrit, keskmisega — 5000 ja suurega — 20.000 kantmeetrit ruumi. Hind kõigub rmk. 140—640 vahel, olenedes suurusest. Kuigi aparaat hinnalt kallis, tasub ta end suuremates aiaärides kiiresti, sest temaga töötades on tõrjekulud väga madalad.

V Puidu immutamisevahendid mädanikude ja majavammide vastu.

Suurt majanduslikku kokkuhoidu tähendab puumaterjalide immutamine vahenditega, mis takistavad mädanemise ja vammide tekkimist ning pikendavad tarbepuidu vastupidavust ja iga. Meil on keskmine telefonipostide iga Postitelegraafi-telefoni Talituse statistika järgi männipuust postidel keskmiselt 6—8 aastat, kuusepuust postidel aga kõigest 4—6 aastat. Välismaa statistika kohaselt on aga võimalik postide keskmisega tõsta immutamise abil kuni 33 aastani. Immutuskulud kattuvad isegi juba siis, kui postid selle tagajärjel ka ainult 2—3 aastat kauem vastu peavad. Puidu immutamine seepärast on juba ammu leidnud suurt tähelepanu ja praktilist rakendamist. Pikema aja kestel enam-vähem täiuslikkuseni välja arenenud immutusviisid ja vahendid tõrjuvad välja immutamata puidu tarvitamise.

Immutusvahenditest on meil tarvitusel järgmised:

A. Immutusõlid, meie põlevkiviõlidest valmistatud immutusõlid, millele on soovitatav juurde lisada kivisööe tõrvaõlisid.

B. Keemilised immutussoolad, Wolmani soolad „Thanalith“, „Triolith“, „Basolith“, „Rütgers“ ja teised.

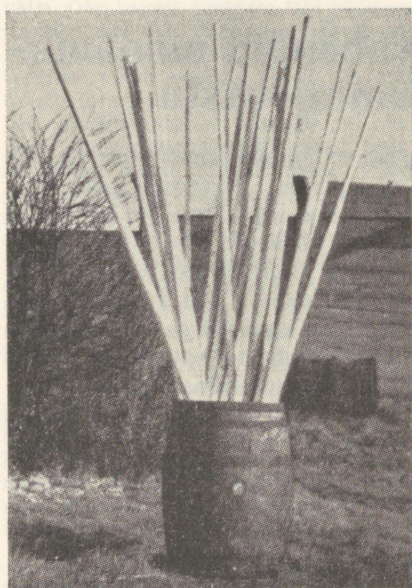
1) Immutusviisid.

Mitmesugustest immutusviisidest on meie oludes rakendatavad peamiselt: 1) Leotusviis, kus immutatavat materjali leotatakse senikaua õlides või soolalahustes, kuni vahendid puitu tungivad. 2) Vaakuumviis, mille juures erilises õhukindlas katlas õhk kuitvas puidus hõrendatakse ja siis õlid või soolad puitu surutakse. 3) Boucherie mahlasuru-viis, mille puhul immutussoolad tooresse puusse surutakse. 4) Osmootne immutusviis. 5) Eelpeitsimine puidu sinetuse vastu. Kahe esimese immutusviisi juures saab kasutada nii soolasid kui õlised, viimaste puhul aga ainult soolasid.

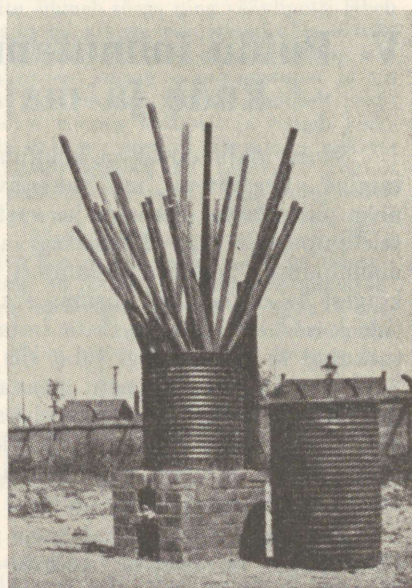
Leotusviis.

Leotusviisi kasutatakse kõige sagedamini aiapostide, teivaste, aiakoppide ja teiste vähemate esemete puhul. Postid, teibad, kepid jne., mis asetsevad ainult otsapidi maas, mädanevad kõige kiiremini maas asuvates osades. Seepärast on küllaldane ainult nende maasse asetata-vate otsade immutamine.

Leitakse mõni immutamiseks kohane nõu: puutõrs, plekktünn jne., täidetakse poolenisti immutusvedelikuga ning asetatakse immutata-



Pilt 71. Leotusviis külvalt.



Pilt 72. Leotusviis kuumentamisega.

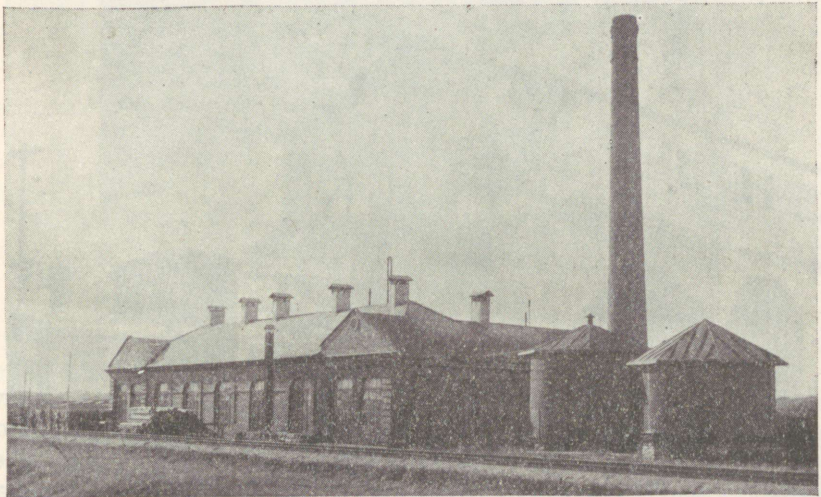
vad postid otsapidi sisse. Immutus peab kestma siin vähemalt 2—3 päeva, selle järel võib uued postid samasse vedelikku asetada (pilt 71, 72).

Immutusvahendid tungivad paremini edasi pikki puitu ning väga halvasti ristipuitu. Seetõttu immutatakse postide otsad hästi, otsast kaugemal asuvatel osadel immutub hästi ainult posti kõige ülemine kiht. Õlid tungivad puitu raskesti, soolad paremini. Õlidega immutamise korral peab puit olema täiesti kuiv, sooladega immutades võib olla ka märg materjal. Soolad tungivad puitu eriti hästi, kui puit on alles täiesti toores, päälle metsast raiumist.

Vaakuumviis.

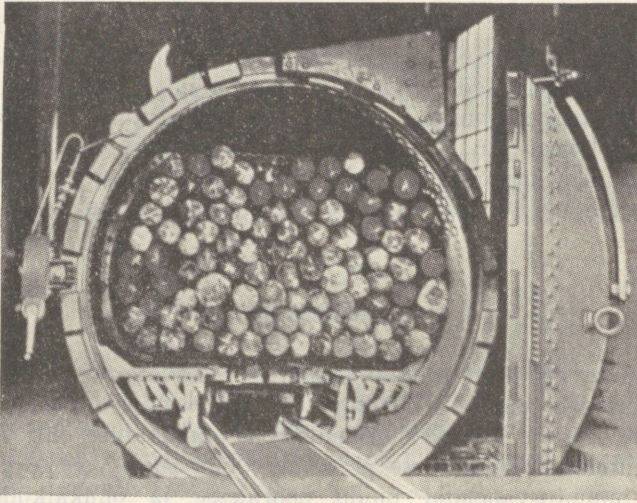
Vaakuumviisi järgi toimub immutus vastavates õhukindlalt suletavais suurtes kateldes. Telefonipostid, raudteeliiprid jne., asetatakse neisse kateldesse, suletakse õhukindlalt ja pumbatakse õhk välja. Siis lastakse immutusvahend sisse ja tehakse õhu surve. Selle viisi järgi tungivad immutusvahendid puidu pooridesse ja õhukäikudesse imbumes ühtlasi ka raku seintesse.

Vaakuumviisiga immutuse toimetamiseks peab olema vastav suurem seadeldis, nagu oli meil kuni 1941. a. Raudtee Immutustehas Valgas (pilt 73).

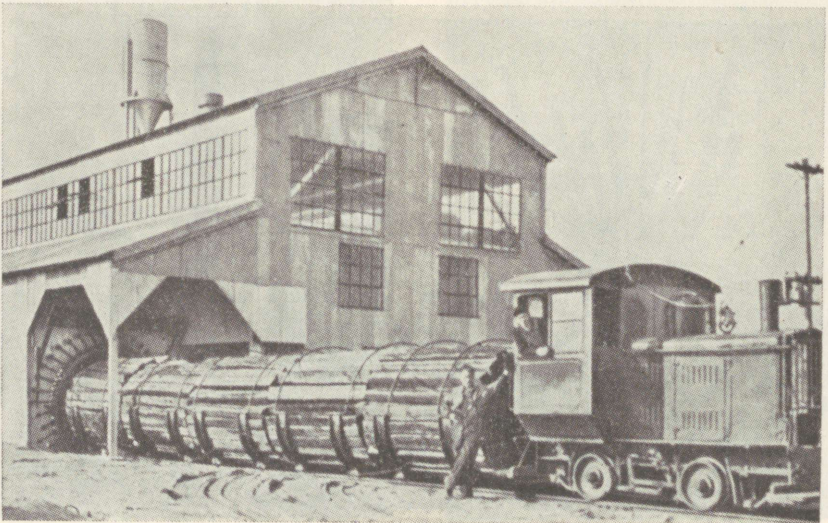


Pilt 73. Raudtee immutustehas Valgas.

Vaakuumviis on kõige kohasem männipostide immutamiseks, kuna kuusepuitu nii õlid kui ka soolad raskesti sisse tungivad.



Pilt 74. Vaakuumviis: immutuskatel.



Pilt 75. Liiprite immutamine vaakuumviisi järgi.

Mahlasuru-immutusviis.

Välismaail on telefonipostide immutusel kõige enam poolehoidu leidnud Boucherie mahlasuru-immutusviis, kuna see viis omab teiste viisidega võrreldes hulga tegelikke paremusi. See

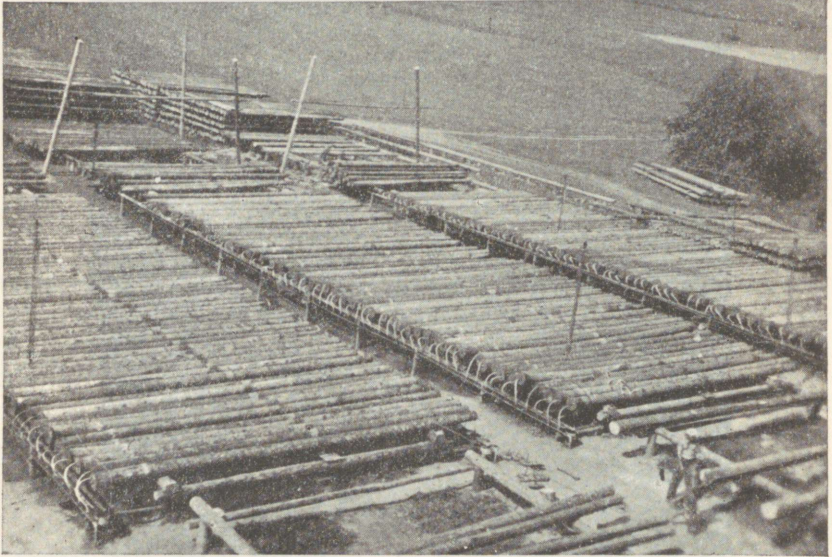


Pilt 76. Mahlasuru immutuselõeldis: torn lahusepaagiga.

viis ei nõua nii suuri ega kulukaid immutusasutisi, nagu vaakuumi põhimõttel immutamine. Võrreldes vaakuumseadeldisega on Boucherie seadeldis nii lihtne, et seda võib ühest kohast teise transportida ja parajasti samasse metsa üles seada, kus toimub metsa raiumine telefoni-postideks. Seega jääb ära postide vedu immutusasutisse ja säält kohapääle, kus poste tarvitatakse.

Edasi saab selle viisiga immutada ka kuuseposte, mis vaakuumviisiga ei ole võimalik, ning lõpuks ei saa Boucherie viisi puhul immutust takistada sinimädanik.

Boucherie-viisil takistavad teatava piirini immutusvahendi puitu tungimist mitmesugused tüvevigastused. Tegelikult on säärase viigastuste arv siiski niivõrd piiratud, et sel suuremat tähtsust pole.

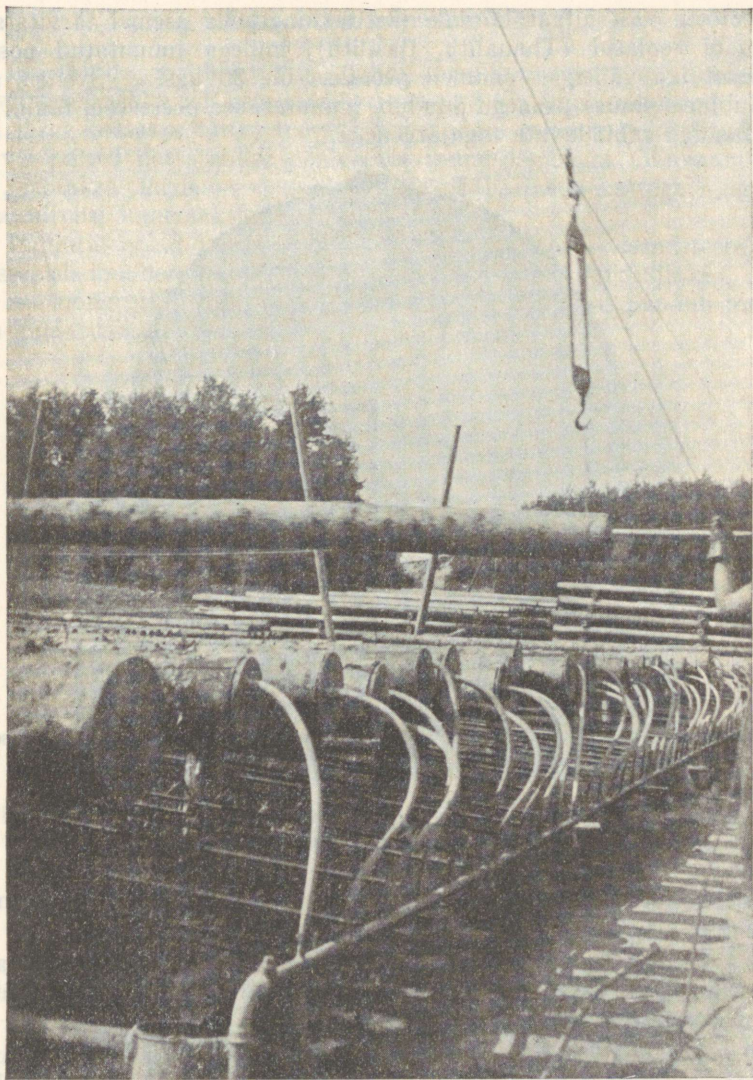


Pilt 77. Mahlasuru-immutusseadeldis Viesātes, Lätimaal.

Mahlasuruviisi järgi immutuseks veetakse toored palgid kohe päale raiumist metsas immutusseadeldise juurde kokku. Kui raiumine sünnib talvel, siis tulevad palgid kevadeks enne ilmade soojenemist kohale vedada; kui raiumine toimub aga suvel või sügisel, tuleb palgid kohe või vähemalt järgnevatel päevadel immutusele võtta. Immutamine võib toimuda varakevadest kogu suvi läbi kuni hilissügiseni, s. o. kuni külmade tulekuni.

Toored, koorimata palgid asetatakse vastavatele pukkidele, mõlemast otsast saetakse ära rattad, et kõrvaldada juba kuivama hakanud palgi otsi, ning mõlemad otsad kohe ühendatakse immutustorustikuga (pilt 78). Palgi keskelt kõrvaldatakse umbes paarikümne sentimeetri laiuselt ümberringi koor, et säält võiksid väljuda puu mahlad.

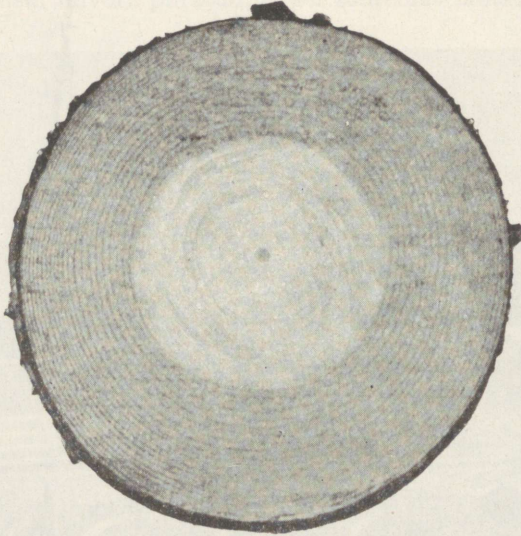
Torustiku kaudu tungib immutuslahus tugeva rõhu all puidu juhtkimpude kaudu mõlemast otsast kuni palgi keskele, kus kooritud palgi osast välja tilgub. Seega immutusvedelik juhatakse loomulikude puu mahlakäikude kaudu kogu maltspuitu.



Pilt 78. Mahlasuru-immutusseadeldis: torustik. Ülal näha traatköitel blokkseadeldis, mille abil kerge palke ühest kohast teise toimetada.

Varem tarvitati mahlasuru-immutuseks vasesulfaati. Vasesulfaadiga immutatud postide iga on aga mitmesuguse pinnase järgi väga erinev. Kohati tõuseb vasesulfaadiga immutatud postide iga 25—30 aastani, kohati aga kõigest kuni 10 aastani. Eriti kahjulik on vasesulfaadiga immutatud postidele lubjarikas pinnastik. Uemal ajal

on seetõttu vasesulfaat kõrvale jäetud ning selle asemel tarvitatakse Wolmani soolasid (Thanalith, Basilith), millega immutatud postide keskmist iga välismaa andmeil peetakse üle 30 aasta. Sveitsis aga, kus lubjane pinnas peaaegu puudub, immutatakse poste veel tänini vasesulfaadiga rahuldavate tagajärgedega.



Pilt 79. Mahlasuru-viisil immutatud post: sool on tunginud maltspuusse (umedam).

Mahlasuru-immutusseadeldis.

Eelmainitud immutusviisi järgi töötamiseks on tarvilik järgmine seadeldis:

1. 10—12 meetri kõrgusel asetsev paak immutuslahuse jaoks (pilt 76). Immutuslahuse ülespumpamiseks on tarvilik vähematüübiline mootori jõul töötav pump.

2. Torustik, mille abil juhitakse immutuslahus paagist immutatavate postideni (pilt 77, 78). Torustik vastavate liitmisseadeldiste abil ühendatakse immutatavate postidega nii, et immutuslahus tungib sisse korruga nii tüve kui ladva otsast. Torustik, millel 200 liitmisseadeldist, võib seega korruga 100 postiga töötada ning aastas kuni 4000 posti immutada.

3. Vastav blokiseadeldis, mille abil võib kergesti poste ühest kohast teise tõsta.

Töötamine on niivõrd lihtne, et ei nõua erilisi oskustöölisi vaid ainult üht kümnik-järelevaatajat.

Osmootne immutusviis.

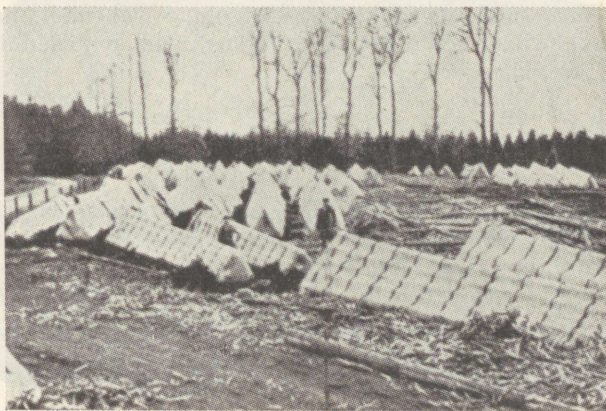
Et vältida mahlasuruviisi puhul tarvilikku suuremat seadeldist, on viimasel ajal veel katsetatud osmootse immutusviisiga. Selle viisi järgi kaetakse täitsa toored (kohe pääle raiumist), kooritud postid või palgid pastataolise poolvedela immutusoolaga (Wolmani soolad), laotakse tihedasse virna, kaetakse päält tiheda kattega ning jäetakse niiviisi kauemaks ajaks seisma.

Immutussoolad imuvad palgi pinnalt pikapääle sisemistesse kihidesse, nii muudetakse kogu maltspuu siingi mädanikukindlaks.

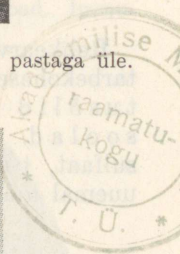
See immutusviis on kohane kasutamiseks säääl, kus puudub mahlasuru-immutusseadeldis.



Pilt 80. Osmootne viis: värskelt kooritud postid pintseldatakse pastaga üle.



Pilt 81. Osmootne viis: Kinnikaetud postid virnades seismas.



Eelpeitsimine puidu sinetuse vastu.

Sinimädanikkude (*Ceratostomella div. sp.*) poolt tabatud ja sinaka värvuse omandanud puit takistab õlide sissetungi ning seda ei saa kasutada õlidega immutuseks. Seepärast on tarvilik materjal (postid, liiprid, jne.), mida soovitakse õlidega immutada, kohe pääle raiumist ja koorimist eelpeitsida, et takistada sinimädanikkude arenemist.

Peitsimisvahendina võib tarvitada siin 1%-list sublimaati või spetsiaalvahendeid: „Santobriit“, „Thanalith“, „Fungol“, „Kresolaat“ jne.

Olenedes materjalide iseloomust võib siin kasutada ka pritsimis- või pintseldamisviisi.

Tartu Ülikooli Taimehaiguste-katsejaamas korraldatud katsete põhjal andsid paremaid tulemusi järgmised vahendid:

	Pintseldades	pritsides
Sublimaat	1%	1%
„Santobriit“	0,5%	0,5%
Floornaatrium	1%	—
„Thanalith“	2%	—
„Fungol“	1%	1%
Kresolaat	lahjendamata	

2) Immutusvahendid.

Rohkearvulistest immutusvahenditest on meie oludes kõige otsustavaks osutunud: 1) meie põlevkivist saadavad immutusõlid ja 2) kombineeritud keemilised immutussoolad. Varemadel aegadel tarvitusel olnud vahendid, nagu vase-sulfaat, tsinkloriid, sublimaat, vees lahustuvad fenolaadid jne., on uemal ajal kõrvale jätetud.

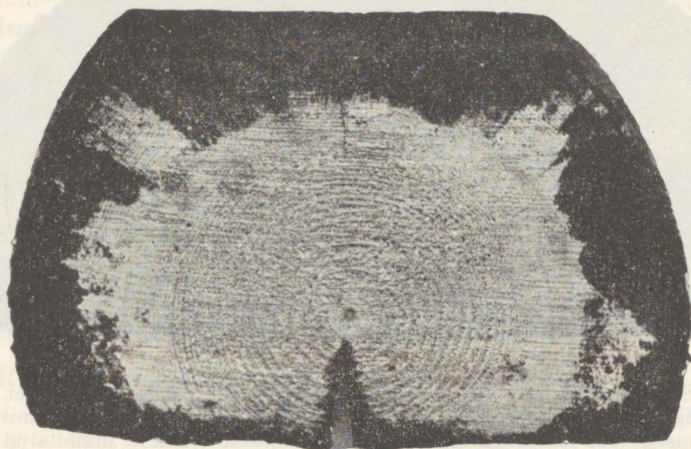
Immutusõlid.

Telefonipostide immutamist õlidega toimetatakse vastava vaakumseadeldisega, mis võimaldab õhu hõrendamist immutatavas puidus. Selleks on tarvilik eriline tehas suurte kateldegaga, kuhu on võimalik immutusmaterjal vagonettidega sisse sõidutada (pilt 74—75).

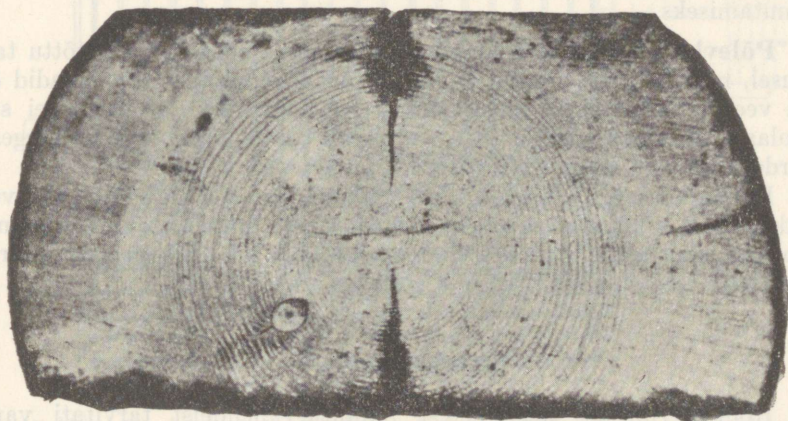
Õlide paremuseks on meie immutusõlide odavus, paheks aga see, et meie õlid põhjustavad immutatud postide higistamist. Lätimaal (Lindinš, 1937) tarvitatakse selle pahe vältimiseks kresoodi ja põlevkiviõli segu vahekorras 2:3. Õlid tungivad ainult täiesti kuiva puitu ning ainult selle maltsosasse.

Tõrvaõlidega immutatud telefonipostide keskmine iga tõuseb Saksamaa posti ja telegraafi statistika järgi 33,4 aastani. Meie põlevkiviõlidega tehtud immutused ei võimalda veel teha statistilisi keskmisi kestvuse kohta.

Õlidega immutuse puuduseks on asjaolu, et õlid ei tungi sisse niiskesse puitu ega sinimädaniku poolt pehastunud puitu. Need kohad jäävad postides immutamata ning muutuvad hiljem mädanikkude algus-

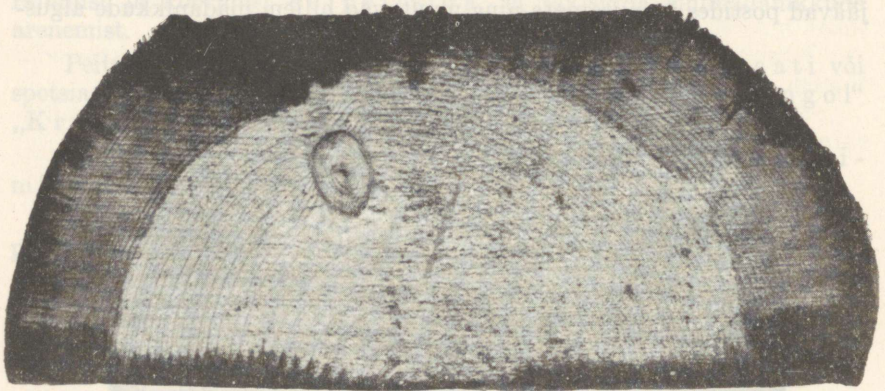


Pilt 82. Osaliselt sinistunud raudteeliiper pääle õliga immutamist: õli on tunginud ainult tervesse puitu (must), kuna sinistunud kohad on õlivabad. Immutatud Valga tehastes.



Pilt 83. Tugevasti sinistunud raudteeliiper pääle õliga immutamist: õli (must) on tunginud ainult pinna kihtidesse ja pragudesse. (Immutatud Valga tehastes).

paikadeks. Seda pahet on võimalik kõrvaldada kahekordse immutusega — enne õliga ja pärast sooladega, sest soolad tungivad ka sinistunud puitu. Selle immutusviisiga tungib õli umbes kuni 5 mm sügavusse, soolad aga kogu puidu maltsosasse (pilt 78, 79). Kahekordse immutusviisiga täiendavad õlid ja soolad üksteist vastamisi (pilt 80).



Pilt 84. Sinistunud raudteeliiper (sama, mis pilt 83-dal), pääle kahekordset immutamist õliga ja Wolmani soolaga: õli on tunginud pinnakihtidesse ja sinistumata puitu (must), sool on tunginud ka sinistunud puitu (tume). Immutatud Valga tehastes.

Immutusõli C, õlipreparaat, vees ei lahustu, tungib kergesti kuiva puusse, andes immutatud puule musta värvi. Soodne tarvitamiseks aiapostide, sillatalade ning teiste maasse asetatavate puumaterjalide immutamiseks.

Põlevkivi fenolaat oli meil varemini eriti oma odavuse tõttu tarvitusel, mõnikord isegi majade ja aedade värvimiseks. Fenolaadid on aga vees lahustuvad ja on seepärast vähe püsivad. Iseäranis ei saa fenolaati tarvitada sääl, kus vihm või mullapinna niiskus kergesti juurde pääsevad ning fenolaadid välja uhuvad.

Elumajades ja ruumides, kus toiduaineid alal hoitakse (sahver, kelder) pole võimalik tarvitada fenolaate ega immutusõli puu immutamiseks, sest nendel on väga ebameeldiv lõhn, mis jääb kergesti juurde esemetele. Ka suurendavad nad ehitistes tuleohtu.

Immutussoolad.

Rohkearvulistest keemilistest immutusvahendeist tarvitati varemalt laialdaselt vasesulfaati, tsinkkloriidi ja sublimaati, mis hiljem asendati floorühenditega. Viimasel ajal kombineeritud floor-

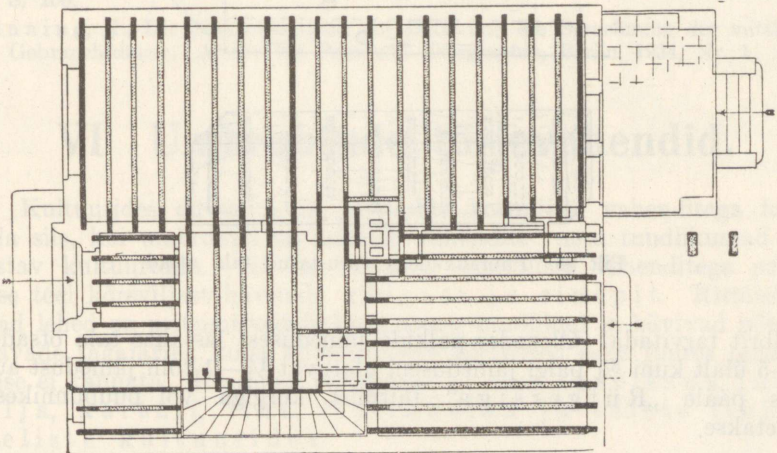
arsen-fenool-soolad on tõrjunud need vahendid kõrvale. Need kombineeritud soolad on meil tarvitusel Wolmani soolade nime all („Thanalith“, „Triolith“, „Rütgers“). Soolad tungivad ka niiskesse ja sinistunud puitu ning sooladega saab immutada ka juba pehastunud puitu.

Soolad üldiselt tungivad paremini puitu kui õlid. Sooladega võib immutada kõige kolme eelpoolnimetatud immutusviisi järgi: leotus-, vaakuum- ja mahlasuruviisid. Ei niiskus ega sinimädanik ei takista sooladega immutamist. Rakendades mahlasuruviisi, võib sooladega immutada ka kuuseposte, mida õlidega rahuldavalt teha ei saa.

3) Majavammi tõrjevahendid.

Majavamm või majaseen (*Merulius domesticus*) tekitab palju kahju kõigis puitehitistes, eriti aga elumajades. Seepärast on vammhi tõrjevahendid tarvilikud vammhi poolt tabatud ehitiste remonteerimisel, kui ka uute püstitamisel. Majavammhi tõrjevahendina on meil tarvitusel Wolmani sool „Rütgers“.

„Rütgers“ sisaldab floori-, fenooli- ja kroomi-soolasid; ta on müügil kollase pulbrina, millest tuleb valmistada 4%-line vesilahus. „Rütgersi ga“ ülepeitsitud puit omab kollast värvi (et kergem oleks peitsimist kontrollida). Ühe ruutmeetri pinna peitsimine tuleb maksma umbes 10 penni.



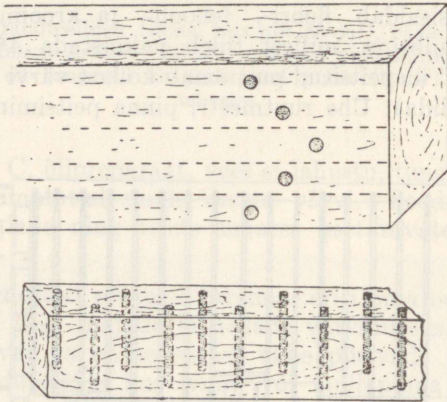
Pilt 85. Põranda talade kaitsepeitsimine vammhi tõrjevahendiga: punktidega —1—2-kordne peitsimine; mustalt —2—3-kordse peitsimise mõju suurendamine puuraukude abil.

„Rütgersi“ (4% vesilahust) võib tarvitada immutamiseks (näit. postid otsapidi 1 ööpäev „Rütgersi“ lahuses hoida), peitsimiseks või posti otsades puuraukude täitmiseks*).

Värvimiseks ehk peitsimiseks tuleb valmistada 4%-line lahus (1 kg pulbrit 25 l vee kohta). Lahustamiseks on soovitamam tarvitada k u u m a v e t t. Selle lahusega tuleb ehitistes puitosad (põrandalused palgid, talad jne.), mis enam niiskusega kokku puutuvad, 3 k o r d a ü l e värvida. Kõik muud puuosad, mis vähem niiskusega kokku puutuvad, 1—2 k o r d a. Kui esines ehitises varem vamm, tuleb remonttööde puhul kõik puuosad 3 k o r d a ü l e värvida. Pääle värvimist tuleb hoolitseda, et värvitud kohad korralikult ära kuivaksid. Tugevamad palgid, mis enam niiskusega kokku puutuvad (näit. sisemüüritud talade otsad) tulevad pääle värvimist veel seest „Rütgersiga“ täidetud puuraukude (vt. allpool) abil immutada.

K o l m e k o r d s e k s värvimiseks kulub 1 m² pinna kohta umbes 1 l 4%-list lahust (s. o. 40 g kuivainet).

Puuraukude täitmiseks tugevamate palkide ja talade puhul, mis mullapinnaga või müüriga kokku puutuvad, tuleb 50% putru või kuiva



Pilt 86. Puuraukudega varustatud tala otsad.

pulbrit tarvitada. Olenedes palkide jämedusest lastakse tala otsadesse 3—5 ülalt kuni $\frac{3}{4}$ palgi jämeduseni ulatuvat $\frac{1}{2}$ —1 tolli jämedust auku, mis pääle „Rütgersiga“ täitmist korgiga või puupunnikesega suletakse.

*) Juhtnöörid majade ehitamisel vammide tekkimise ärahoidmiseks ning teised tarvilikud teated vammide tekkimise ja kõrvaldamise üle leiduvad: E. Lepik, Majavamm, selle tundmine ja tõrje. Tartu, 1933. Hind rmk. —35.

Kastutusviisi järgi toimides tuleb puuosad (postide otsad jne.) mõnes nõus, mis on täidetud 2—4% „Rütgersi“ lahusega, mõned päevad hoida (pilt 71, 72).

Pritsimiseks (näit. muldpõrandad, kus vamm varem esines) tuleb tarvitada 4%-list lahust, 1 l 1 m² pinna kohta.

Tolmutamiseks tuleb tarvitada 50—100 g pulbrit 1 m² pinna kohta.

Petrooleum, kamper, tärpentiin, bensiin jne., mida mõnikord tarvitatakse kodustes retseptides, ei avalda tõeliselt majavammi ega teiste mädanikkude arenemisele mingit takistavat mõju.

Kirjandus.

- Lepik, E., Majavamm, selle tundmine ja tõrje. Hulga piltide ja värvilise tahvliga. Tartu, 1933. Hind rmk. —35.
- Puumädanikest ja puukaitsest. — Über Holzfäulen und Holzschutz. — „Eesti Mets“ 1931, nr. 11, p. 3—8, 40—43; Taimehaig.-katsej. teated 1931, nr. 6, p. 1—10, 5 pilti.
- Puumajade ehitusviisidest ja vammihädaohust. — „Tehnika Ajakiri“ 1934, 13, p. 10—13. Taimehaig.-katsej. lendleht 1934, nr. 73, p. 1—8, 3 pilti.
- Puidu immutusest mädanikkude vastu. Taimehaig.-katsej. lendleht 1938, nr. 176, p. 1—8, 8 pilti.
- Lindinš, F., Liiprite immutamine Latvias. „Eesti Raudtee“ 1937, 16, nr. 5, lk. 68—71.
- Mahlke-Troschel, Handbuch der Holzkonservierung. 2. Auflage, Berlin, 1928, pp. 434, 191. Abb.
- Stettler, Ersatz von Holzstangen. Techn. Mitteilungen. Schweiz. TB. 1929, S. 200.
- Winning, K., Die Stangenstatistik der DRP und die Berechnung der mittleren Gebrauchsdauer. Archiv für Post und Telegraphie, Berlin, 1934, Nr. 1.

VI Umbrohtude tõrjevahendid.

Kultuurides on võimalik umbrohete keemiliste vahenditega hävitada siis, kui umbrohud on mõnede vahendite vastu tundlikumad kui vastav kultuurtaim. Nii on võimalik keemiliste vahenditega pritsimise teel kõrsviljast hävitada rõigast ja sinepit. Ristõieliste laiad lehed on pritsimisvedelikkude vastu tundlikud ja hävivad põletishaavade tagajärjel, kuna kitsalehelised kõrrelised selle juures peaaegu üldse ei kannata. Keemilisi vahendeid ei saa tarvitada juurvilja, kartuli, lina, ristikehina ja teiste liblikõieliste kultuurides.

„Raphaniit“ pritsimiseks või tolmutamiseks. Kõige mõjuvama aeg on pritsimiseks või tolmutamiseks, kui kõrrelised on umbes kää kõrgused ja rõigas või sinep on moodus-

tanud 3—4 esimest lehte. Pritsimiseks tarvitatakse vähemalt 800 l vedelikku hektaari kohta, mis on valmistatud järgmiselt.

Iga 100 l vee kohta lahustatakse „Raphaniiti“:

rõika, sinepi ja teiste ristõieliste	
tõrjeks, kui need on 3—4 lehega	1,5 kg
kui samad taimed on õitsel	3 „
chakas	2,25 „
nõges, moon	2,5 „
rukkilill	3 „

Pritsimist tuleb toimetada kuiva ilmaga. Ühe hektaari „Raphaniidi“ pritsimine tuleb maksma umbes 27 rmk.

Rauavitriool, pritsitakse 15—25% lahusega, umbes 600 l hektaarile.

Tolmkainiit, külitakse vihma või kastega 1200 kg hektaarile.

Lubilämmastik, külitakse 100 kg ha, või segatult kainiidiga, vahekorras 1 : 10, 100 kg hektaarile.

Keedusoola tarvitatakse kontsentreeritud lahusega või ka kuivalt tänavatel, teedelt jne. rohu hävitamiseks.

„Usool“.

Aedades, kõnniteedel, tänavatel, õuedes, hoovides, mänguplatsidel jne. tarvitatakse umbrohtude hävitamiseks keemilist vahendit „Usool“.



Pange vee kohta tuleb võtta 5—10 triiki supilusikatäit „Usool“-pulbrit (1—2% lahusega), kastekannu abil umbrohtustunud teed, tänavad, platsid jne. üle valada ning juba mõningate päevade pärast hävinevad umbrohud. „Usooli“ mõju on füsioloogiline, kuivatades taime maapäälsed osad. Inimesele ega loomale pole „Usool“ mürgine.

2—3 korda valamise abil suve jooksul on „Usooliga“ võimalik kõik teed, platsid jne. umbrohtudest puhtad hoida.

VII Mürkhõrgutised.

1) Hiirte ja rottide tõrjevahendid.

Hiirte ja rottide poolt tehtud kahjud pole meil kaugelki väikesed. See asjaolu sunnib tõsiselt võtma mainitud kahjurite tõrjet, milleks praegusel ajal on olemas küllalt mõjuvaid vahendeid. Põldhiirte arvu vähendamiseks on tarvis hävitada nende pesitsemis- ja talvitumispaidu,

milleks on põllule jäetud põhu- ja haganarõugud. Küünid ja rehed olgu enne vilja sissevedu hoolega puhastatud. Hiirte ja rottide püüdmiseks tarvitatakse lõök- ja torulõkse. Mõjuvamad kõikidest on aga mürkhõrgutised.

Fosforpuder („Fosforvõi“).

Fosforpuder on mõjuvamaid mürke hiirte ja rottide surmamiseks. Ka maasika-seemnenäki tõrjes on ta andnud häid tulemusi. Fosforpudru puuduseks on tema lühike säilimine, eriti soojal ajal.

Fosforpudru lihtsaim ja otstarbekohasem valmistamine on järgmine: 50 g rukkipiulist ja $\frac{1}{2}$ l veest valmistatakse kliister, milles lahustatakse 100 g suhkrut; kliister ja suhkrulahus valatakse 1—1 $\frac{1}{2}$ l suurusesse klaaskolbi või pleknõusse, lisatakse 30 g kollast fosforit ja soojendatakse veevannis, kuni fosfor sulanud (50—60° C); selle järele fosfor emulgeeritakse loksutamise teel; tarviduse korral emulsioon jahutatakse veekraani all, loksutamist jätkates; saadud emulsioon valatakse nõusse, kuhu varem segatud 0,5 kg nisu- või kaerajahu ja 200 g taimeõli (päevalilleõli). Pärast ühtlaseks pudruks hõõrumist fosforpuder ongi valmis tarvitamiseks.

Hiirte ja rottide tõrjeks fosforpuder määratakse kas saiale, suitsutatud kalale, keedetud lihale või segatakse kartulipudru hulka ja asetatakse tarvilikku kohta. Tallis, laudas, sigalas ja kanalas tarvitatakse hõrgutiseks vaid vedelavõitu kartuliputru, mis asetatakse taldriku pääl kinnisesse kasti, mille augud sees. Et rotid ja hiired ei saa vedelat putru laiali kanda, siis kaob ka koduloomade mürgistuse oht. Mürgi väljasoleku ajal tuleb vesi ruumist kõrvaldada, et vältida hiirte ja rottide suremist koha pääl. Fosforputru pole soovitatav välja panna ahju või pliidi lähedale, sest fosfor on tulekardetav ja kaotab kuumas kohas mürgisuse. Mürkhõrgutised jäetakse umbes 5—7 päevaks välja ja selle möödumisel korjatakse ära ning maetakse mulda.

Põldhiirte kohasemaks tõrjeajaks on kevad, enne põllutööde algust, ja sügis, kui vili põldudel koristatud. Tõrje tehniline külg on siin võrdlemisi lihtne. Koduvalmistatud või ostetud fosforpudrule lisatakse niipalju vett juurde, et saadakse võrdlemisi vedel puder. Sellesse kastetakse umbes 20 sm pikkused õlekõrred poolest saadik sisse ja asetatakse kahekaupa põldhiire käikude avadesse. Vahendi ja töö kokkuhoiu mõttes tallatakse käikude avad üks päev enne tõrjet kinni. Järgmisel päeval on asustatud käikude avad uuesti lahti aetud ja siia tulebki juhtida mürkhõrgutis.

Maasika-seemnenäki tõrjeks määratakse fosforpuder lauakestele ja asetatakse maasikate valmimise eel taimede vahele mürgiküljega vastu maad. Ööks lau alla kogunenud mardikad õgivad aplalt fosforputru ja surevad mõne tunni jooksul.

Hoiatusi fosforpudru tarvitamisel.

1. Fosforpuder on kange mürk inimestele ja koduloomadele.
2. Tõrje lõppedes ülejäänud mürkhõrgutis tuleb ära korjata ja mulda kaevamisega chutuks teha.
3. Kollane fosfor on kergesti süttiv.
4. Ärge tarvitage vana ja rikkiläinud fosforputru!
5. Ärge hoidke fosforputru soojas kohas, kus ta kergesti laguneb!

Baariumkarbonaat.

Baariumkarbonaati peetakse paljudes maades hiirte ja rottide parimaks tõrjevahendiks. Inglismaal ta on isegi ametlikult soovitatud kui odav, võrdlemisi ohutu ja mõjuv rotimürk. Mürkühorgutise valmistamiseks võetakse 160 g nisujahu ja 40 g baariumkarbonaati ning segatakse vee ja pärmiga ühtlaseks taignaks, millest tehakse õhukesed koogid, mis küpsetatakse ahjus. Enne tarvitamist koogid lõigatakse tükkideks, leotatakse piimas ja asetatakse tarvilikku kohta välja. Ka võib baariumkarbonaati kuivalt jahuga segada ja segu mingi nõu sees välja asetada.

Kuigi baariumkarbonaadi mürgisus on võrdlemisi väike, siiski on ta küllalt kardetav inimestele ja koduloomadele. Baariumkarbonaadi-kookide valmistamisel ja tarvitamisel tuleb käed pesta äädikalahusega, samuti nõud ja teised esemed.

Arseeniühendid.

Arseenisaldavaid mürkühorgutisi tarvitatakse väga mitmesuguste kahjurite surmamiseks.

Valge arseeniga mürgistatud peete ja porgandeid tarvitatakse muldrottide tõrjeks. Selleks lõigatakse porgand või peet kiilukujuliselt lõhki, õonestatakse tühjaks ja tekkinud õnsus täidetakse arseni ning jahupudruguga. Selle järel liidetakse mõlemad pooled pulgakeste abil uuesti kokku ja asetatakse muldroti käiku. On soovitatav töötada kinnastega, et vältida hiihaisu jäämist mürkühorgutisele. Arseni asemel võib tarvitada ka fosforputru, „Rotinak“-pastat või „Rotinol“-pastat.

Rukkiussi tõrjeks tarvitatav mürkühorgutis koosneb 2 kg nisukliidest, 500 g pruunist siirupist, 400 g naatriumarsenaadist ja 4 l veest. Naatriumarsenaat lahustatakse soojas vees ja segatakse teiste ainetega ühtlaseks pudruks, mida raputatakse umbes juulikuu teisel poolel tarvilikku kohta, mis umbrohtudest korralikult puhtaks tehtud.

Arseen on äärmiselt kange mürk, seepärast tuleb temaga ettevaatlik olla, et vältida mürgistust.

Talliumsulfaat („Rotinol“ ja „Zelio“).

Talliumsulfaadi preparaadid on müügil mürkterade ja pasta kujul. Mürkteri tarvitatakse kodu- ja põldhiirte tõrjeks, milleks mürkterad lastakse lusika või vastava mürgipüüsi abil hiirekäikude avasse resp. tarvilikku kohta. Ühte kohta lastakse vaid 3—4 mürktera. Tõrjetööde läbiviimisel tuleb toimida samuti nagu fosforpudrugi puhul. Eriti suurt tähtsust omab põldhiirte tõrje mürkterade abil puukoolis,

kus tõrjet tuleb korraldada sügisel ja ka talvel. Kuna on teada, et põldhiired liiguvad lume all ja rändavad puukooli pärast seda, kui toidutagavarad on mujal lõppenud, siis tuleb mürkteri panna puukooli varuks juba enne lumetulekut. Selleks asetatakse puukooli savist põllukuivatamise torud, asetatakse igähte kümme-kümmet mürkteri ja kaetakse põhuga. Lume all liikuvad põldhiired otsivad meelsasti säärased kohad üles ja mürkteradele sattudes hävitavad need ja hävivad ka ise.



Rotid mürkteri ei taha võtta, või kui söövad, siis nii väikesel hulgal, mis neid ei surma. Seepärast tarvitatakse rottide tõrjeks mürkpastat, mille käsitlemine on samuti lihtne. Tuubist pigistatakse umbes 1—2 sm pikkune tükk mürki välja ja määratakse saiatükile, lihale jne. või segatakse kartulipudru hulka. Mürk-hõrgutis asetatakse selle järel tarvilikku kohta, nagu fosforpudergi.

Talliumsulfaat on kange mürk inimestele ja koduloomadele, mis nõuab suurt ettevaatust ümberkäimisel.

Tsinkfosfiid („Rotinaks“, „Lepit“).

Tsinkfosfiid on uusimaid, kuid mõjuvamaid hiirte ja rottide mürke. Pääle tugeva tappetoime on vahendil veel teisigi voorusi. Näiteks pole mürgistusse surnud hiired ja rotid enam ohtlikud koduloomadele, kui viimased peaksid neid sööma, sest tsinkfosfiid kaotab seedekulglasse sattudes peagi oma mürgisuse. Rottide ja hiirte surmamiseks jätkub pisematestki annustest. Kahjurid söövad mürki meelsasti isegi ilma hõrgutiseta. Tarvitamisviis on sama, mis talliumsulfaadilgi, müügil pasta kujul ja teradena.

Merisibul.

Merisibul (*Urginea maritima* B a k.) sisaldab parimat rotimürki, mis täiesti ohutu inimestele ja koduloomadele. Mürkhõrgutise valmistamiseks peenendatakse 500 g värsket punast merisibulat ja segatakse selle hulka 450 g praetud rasva, 25 g mõrumandleid ja 25 sm³ piima. Saadud puder määratakse saiale ja asetatakse tarvilikku kohta. Merisibulast valmistatud preparaadid on lühikese kestvusega, mis pärast tuleb neid ainult värskelt tarvitada.

Patogeensed bakterid („Musratiin“).

Hiirte ja rottide vastu tarvitatavad bakterid kuuluvad paratüüfus-rühma. Saksamaal kasustatakse hiirte vastu Löffler'i hiiretüüfuse bakterite kultuure (*Bacillus typhi murium* Löffler). Löffler'i hiiretüüfuse bakterid on patogeensed vaid kodu- ja põldhiirtele, kuna

muldrottide ja juttsehg-hiirte tõrjeks pole nad kuigi soovivad. Eestis Riikliku Seerumi-instituudi poolt valmistatav „Musratiin“ on samasse rühma kuuluvate Danysz'i bakterite kultuurid (*Virus Danysz*), mille vastu aga kodurotid on väga vastupanevad, s. t. „Musratiinil“ on väike tähtsus kodurottide tõrjes.

Bakterid kasvatatakse munavalge söötmel, kusjuures virulentsuse säilitamiseks infitseeritakse terveid hiiri ja haigustunud hiirte väljaheiteist saadakse värsked tüüfuse bakterite kultuure. Bakterioloogilist tõrjet on eriti soovitatav korraldada hiirte hulgalise paljunemise korral, sest hiirtetüüfus levib nakkuse teel. „Musratiini“ võib paljundada soovitud hulgani kocsitud piimas. Viimane keedetakse, lastakse jahtuda, lisatakse värsket „Musratiini“ ja jäetakse seisma üheks ööks. Saadud paljundust võib tarvitada segatult jahtunud kartulipudruga, millele juurde lisatakse veidi jahu. Sagedamini aga tarvitatakse bakterite kultuuris immutatud saiatükke või kaerahelbeid.

Tekitab aga kultuuride valmistamine raskusi, siis tarvitatagu vahenditult „Musratiini“. Ühest liitrist bakterite kultuurist jätkub umbes 1000 saiatüki immutamiseks. Saadud hõrgutised asetatakse tarvilikku kohta vähesel arvul ja korraldada seni, kuni hõrgutised jäävad puutumata. Viimased koristatakse 24 tunni möödumisel ja hävitatakse. Bakterite surmav toime ilmneb tavaliselt 8—14 päeva pärast söömist. Valguse käes ja soojas ruumis hoitud kultuurid kaotavad peagi virulentsuse. Samuti tuleb hoiduda raua, vase ja tsingiga kokkupuutumisest. Hiiretüüfuse bakterid pole inimestele ja koduloomadele kuigi ohtlikud, siiski on ette tulnud üksikuid haigustumisi ja isegi surmajuhtumeid päämiselt nõrga seedimisega isikute ja väikeste laste hulgas. Seepärast pole soovitatav patogeensete bakterite preparaate tarvitada sääli, kus nad võivad toiduainetega kokku puutuda (Saksamaal isegi keelatud!).

Viimasel ajal soovitatakse tarvitada kombineeritud tõrjeviisi, mis seisneb selles, et 14 päeva pärast „Musratiini“ väljapanemist võetakse ette keemiline tõrje, milleks kasutatakse päämiselt fosforputru või „Rotinaksi“. On aga hiirte tõrjega eriliselt kiire, siis pannakse „Musratiin“ ja mürkõrgutis ühel ajal välja.

Kõik mainitud bakterite kultuurid on mõjuvad vaid siis, kui nad on värsked, s. o. mitte üle kahe nädala vanad. Seepärast tuleb vahendi ostmisel alati silmas pidada selle valmistamise aega, mis tavaliselt märgitud pakise tähisel.

2) Mürkõrgutised putukate surmamiseks.

Naatriumsilikofluoriid.

Naatriumsilikofluoriidist valmistatud vedelaid mürkõrgutisi tarvitatakse kärbest surmamiseks. Mürkõrgutise valmistamiseks lahustatakse 40 g naatriumsilikofluoriidi ja 250 g suhkrut 10 l vees. Saadud vedelik pritsitakse taimedele, kust kärbsed seda imevad ja selle tõttu ka surevad. Naatriumsilikofluoriidi tarvitatakse päämiselt peedilehekärbse ja sibulakärbse tõrjeks. Viimasel ajal aga on naatriumsilikofluoriid leidnud rohke tarvitamise ka elamusöödikute (prussakas, tarakan) tõrjes. Selleks võetakse 1 osa naatriumsilikofluoriidi, 1 osa suhkrut ja 8 osa vedelat herneputru. Saadud segu asetatakse lameda taldriku päale tarvilikku kohta.

Kloraalhüdraat.

Mürkhõrgutise valmistamiseks võetakse 120 g siirupit või suhkrut ja 3 g kloraalhüdraati või 0,5 g viinakivi. Saadud mürkvedelikku kastetakse kümbeluskäsn ja asetatakse sipelgate teele lauakesele. Ka võib mürkvedelikuga täita pudeleid, milledesse on asetatud lambitaht, mis pudelist ulatub suuremalt jaolt välja. Pudel korgitakse kinni ja seotakse ümberpöörduvalt aiapostide või puutüvede külge. Tahki kaudu immitsevale hõrgutisele koguneb rohkesti sipelgaid, kes mürki sisse võttes surevad.

Booraks.

Booraksit tarvitatakse prussakate surmamiseks. Selleks võetakse 2 osa booraksit, 1 osa salitsüülhapet ja 9 osa vedelat herneputru. Saadud pudrule lisatakse vähe rasva ja õlut juurde ja asetatakse lameda taldriku pääl tarvilikku kohta.

Kirjandus.

Rammul, P., Põldhiired ja nende tõrje, „Agronoomia“ 1932, nr.7/8 ja 9.
Zolk, K. (= Leius, K.) Maasika-seemnenäkk (*Harpalus pubescens* Müll.) ja tema tõrje, „Aed“ 1932, nr. 12, lk. 354—359.

VIII Vältimisvahendid.

Liimvöö.

Liimvöö ülesandeks on luua lennuvõimetuile emastele külmaliblikatele ja õunapuu-õielõikajatele tõket selleks, et nad ei pääseks võrale munema. Seepärast on otstarbekohase liimvöö valmistamisel äärmiselt suur tähtsus röövikuliimil, millelt nõutakse, et ta peab vähemalt 30 päeva püsima tõkkevõimsana ega tohi paberilt maha joosta. Ka ei tohi külm või madal temperatuur ja sademed tunduvalt vähendada röövikuliimi kleepuvust. Mainitud omadusile ei vasta kahjuks ükski kodusel teel valmistatud röövikuliim ja seepärast tuleb tarvitada müügilolevaid röövikuliime, milledest on parimaid tagajärgi andnud „Pomocol“ (AKS) ja „Höchst“ („Arbocol“) (I. G. Farbenindustrie).

Liimvööd külmaliblikate vastu seatakse üles septembrikuu viimastel päevadel, kui ilmuvad esimesed isased liblikad. Viimaste ilmumine toimub umbes neli päeva enne emaseid liblikaid ja seepärast peab ka liimvööde kinnitamine tüvedele toimuma nelja päeva jooksul, sest vastasel korral

pääsevad esimesed emased liblikad takistamatult võrale. Et külmaliblikas muneb eranditult kõikidele viljapuudele ja isegi lehtpuudele, siis on arusaadav, et liimvöödega peab varustama kõiki neid puid.



Pilt 87. Viljapuudele ülesseatud liimvööd.

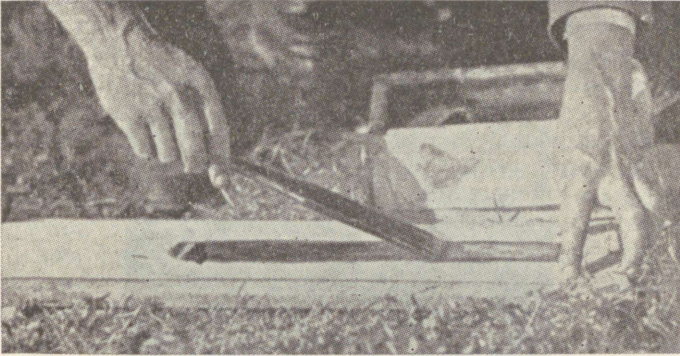
Liimvööd seotakse tüvedele kahe nööri abil umbes 50—60 sm kõrgusele maapinnast. Kinnituskohal peab tüvi olema võimalikult sile, sest liblikad kasustavad ka tüve ja liimvöö vahel olevaid pragusid ja konaraid võrale ronimiseks. On aga sileda koha leidmine võimatu, siis täidetakse praod ja konarused saviga ja alles selle järel seotakse liimvööd tüvele. On aga seegi võimatu, siis kasustatakse liimvööde sidumiseks jämedamaid oksa, sulgedes kõik võrale pääsemise võimalused.



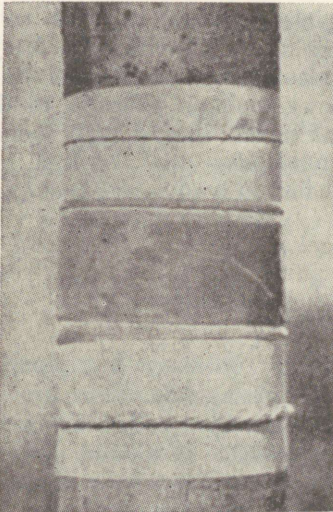
Kuid vaatamata sellele juhtub siiski, et liblikad on teadmatuul põhjusil pääsenud võrale ja kevadel näeme röövikute rüüstet ikkagi. Säärasel korral ei tule otsida vigu liimvööst, vaid liimvöödele järgnevaist tõrjevõtteist, eriti aga neist sildadest, mis loovad liblikaile või röövikuile võimalusi pääseda üle liimvöö.

Sagedamaks sillaks, mis jääb tavaliselt kahe silma vahele, on igasugune võsa tüve otseses läheduses, samuti marjapõõsad, mis

kasvavad tüvede naabruses. Nende kõrvaldamine on aedniku päämisi ülesandeid, sest vastasel korral on liimvöödele tehtud kulutused täiesti asjatud. Samuti tuleb hoolega jälgida tugiteibaid, mille sidemete kaudu külmaliblikad pääsevad vabalt üle liimvöö, sest emased külmaliblikad rändavad loomusunnil igasuguste esemete kaudu ikka kõrgemale, olgu see siis tarapost, tugiteivas, pöösas või viljapuu. Kui teist väljapääsu pole, siis varustatakse ka tugiteivas liimvööga.



Pilt 88. Liimvöö määrimine pürgamendile.



Pilt 89. Liimvöö puutüvel.



Pilt 90. Liimilabidas.

Liimvööde valmistamiseks tarvitatakse 14 sm laiust pärgamendiriba, mille keskele kantakse õnnestatud labidakesega röövikuliim 4—6 sm laiuselt ja 1 mm paksuselt. Röövikuliimi määrimist paberile on parem toimetada laual ja alles pärast seda seotakse liimvöö tüvele. Nii on võimalik röövikuliimi ühtlasemalt ja korralikumalt määrada, mis aitab liimi tublisti kokku hoida. Sidumist on lihtsam toimetada kahekesi. Üks hoiab liimvööd kinni ja teine seob. Nõnda võib päevas varustada liimvöödega 200 ja enamgi puud. 1 kg röövikuliimist jätkub umbes 60 puule, kui nende ümbermõõt on 35 sm, on aga ümbermõõt 50 sm, siis vaid umbes 45 puule.



Pilt. 91. Kapsakaelus.

On liimvööd õigel ajal viljapuudele asetatud, siis võib rahulikult varakevadet oodata. Varakevadepärast tuleb liimvööd ära korjata ja liimvööst allpool asetsev tüveosa viljapuukarboliineumiga 1 : 3 (s. o. 1 osa viljapuukarboliineumi ja 3 osa vett) hoolikalt määrada, et hävitada sinna munetud mune. Viljapuukarboliineumi asemel võib mune hävitada ka traadist harjaga, millega harjatakse tüvi hoolega puhtaks. On aga oodata õunapuu-õielõikaja rüüstet, siis jäetakse liimvööd tüvedele, uuendades neid värskete röövikuliimi päalekandmisega.

Kapsakaelus.

Kapsakaelused valmistatakse kõige õhemast katusepapist või isoleerpapist, mida võib mõjuvuse tõstmiseks immutada kreosoodiga. Nad võivad olla kas ümargused või kandilised ühe lõikega servast keskkohani ja mitme lühema radiaalse lõikega keskkohal. Kapsakaelus asetatakse ümber taime varre tihedalt vastu maad kohe pärast istutamist. Paari nädala pärast kapsakaelused korjatakse kokku ja hoitakse järgmiseks aastaks. Neid võib osta kuid ka kodusel teel valmistada, milleks lastakse teha rauast vorm.

Traatvõrk ja teised vältimisabinõud jäneste ja hiirte vastu.

Jäneste tungimise vastu viljapuuaeda pakuvad kindlat kaitset ikkagi ainult traadist võrktaarad. Kõik teised taarad on kas kallid või ei täida ülesandeid küllaldaselt. Sama võib ütelda ka teiste kaitsevahendite kohta, eriti puudulikud on mitmesugused peletusvahendid. Rahuldavaid tagajärgi on saadud ajalehepaberi (võib ka igasugune paber olla) sidumisega tüvede ümber. Võrktaara ehitamisel ja ka hiljem tuleb hoolega valvata, et alumine äär oleks tihedalt vastu maad, muidu pääsevad jäneseid säält kergesti läbi.

Kohtades, kus esineb rohkesti muldrotte, tuleb viljapuud istutada auku, mille põhi ja küljed on varustatud traadist võrguga (silma läbimõõt ei tohi olla üle 2,5 sm).

Põldhiired teevad sageli puukoolis suurt hävitustööd, närides noorte viljapuude koort niivõrra, et puud hiljem kuivavad ja surevad. Nende vastu on tarvitatud küll mitmesuguseid vahendeid, kuid need kaitsevad vaid lühikest aega ja pole seega kuigi rahuldavad. Parema eduga on noori viljapuud mullatud, sest põldhiired, liikudes lumes, põrkavad vastu mullakuhikut ja otsivad teisi juurdepääsuviimuseid. Rohkesti levinud kuuseokste tarvitamine pole küllalt kindel kaitse, nagu seda näitavad kogemused. Sama võib öelda ka lume kinnitallamise kohta. Kindlamaks, kuid ka kallimaks abinõuks on tüvede piiramine traadist võrguga, mille silmade läbimõõt ei tohi olla üle 5 mm. Et võrku võib tarvitada aastaid, siis ei tohi tema kallidus teha ülepääsematuid raskusi.

Kirjandus.

- Zolk, K., Külmaliblikas (*Cheimatobia brumata* L.) ja liimvööd. „Aed“ 1933, nr. 9, lk. 268—277.
 — Katsed röövikuliimide kleeppekestuse määramiseks 1933. a., „Agronoomia“ 1934, nr. 8, lk. 304—313.
 — Edusamme kodumaa röövikuliimide valmistamise alal ja liimvööde ülesseadmisest, „Aed“ 1935, nr. 9, lk. 227—230.

IX Peletamine ja peletusvahendid.

Peletamise ülesandeks on kahjurite eemaletõrjumine või hirmutamine. Suuremalt jaolt on nende mõju ajutine. Nõnda näiteks harjuvad varblased peagi paugutamise ja hernehirmutistega. Ka mutt harjub peagi tuule abil töötavate käristitega. Samuti pole kuigi mõjuv klaasitükkide asetamine mutikäikudesse. Mitte parem pole lugu ka haisevate peletusvahenditega, sest viimased kaotavad peletustoime peagi, tavaliselt paari nädala jooksul ja veelgi varem. Seepärast tuleb peletusvahendeid sageli uuendada, mis nõuab võrdlemisi palju tööd ja

kulusid. Paljud peletusvahendid (näit. mitmesugused tõrvad) on kardetavad taimedele ja seepärast tuleb nende tarvitamisega olla ettevaatlik. Eriti rohkesti soovitakse mitmesuguseid peletusvahendeid jäneste vastu, kuid ükski neist pole seni andnud kuigi rahuldavaid tagajärgi. Haisevaid peletusvahendeid võib tarvitada ainult siis, kui puuduvad teised mõjuvamad tõrjevahendid.

Naftaliin.

Üks tuntumaid vahendeid, mida tarvitatakse riidekoide peletamiseks. Vahend ei oma aga tappetoimet.

Petrooleum ja tõrvad.

Petrooleumiga või tõrvaga immutatud riidelappe, takke või laaste asetatakse mutikäikudesse muttide peletamiseks. Kuigi säärane abinõu pole kestva toimega, võimaldab ta mutte antud kohast lühikeseks ajaks eemale tõrjuda.

Porgandikärbse peletamiseks saepuru või liiv immutatakse petrooleumiga või viljapuukarbolineumiga ja raputatakse porgandipeenrale. Tehakse seda tavaliselt kärbse lendluse ajal. Ka lihtne saepuru võib teatavil juhtumel peletada maakirpe ja porgandikärbseid.

„Lüsool.“

Rohukauplusest ostetud „Lüsooli“ tarvitatakse viljapuutüvede määrimiseks jäneste peletamisel. Selleks segatakse „Lüsool“ lubjapiima hulka, kuhu lisatakse veidi värnitsat. Määrida tuleb korduvalt, sest „Lüsooli“ hais haihtub peagi, mille tõttu vahend kaotab tegeliku väärtuse. „Lüsooliga“ kastetakse ka kapsataimi kapsakärbse peletamiseks.

Juudavaik ehk vinuvaik.

Juudavaik (*Asa foetida*) on juba ammust ajast tuntud jäneste peletusvahendina. Preparaadi koostamiseks võetakse 1 osa juudavaiku, 20 osa roiskunud veiseverd ja 30 osa savi. Saadud segu määritakse viljapuude tüved kokku. Peletustoime püsib umbes 1 kuu.

„Kornitol.“

Viimasel ajal on ilmunud müügile lootustandev peletusvahend „Kornitol“, mis on mõeldud igasuguste metsloomade peletamiseks, nende hulgas muidugi ka jäneste vastu. „Kornitolis“ immutatud riidelapid asetatakse kas maa pääle või riputatakse traadile. Lappide asemel võib tarvitada erilist nõu, mille abil on võimalik vahendi toimet pikendada ja ainet kokku hoida.

Mitmesugused värvained.

Et paljud linnud on eriti maiad külvisse vastu, siis on tehtud kahju teinekord võrdlemisi suur. Selle vältimiseks tarvitatakse seemnete värvimist mitmesuguste peletusainetega. Üks säärastest on tinamennik. 4 l vees lahustatakse 120 g puulliimi ja saadud liimiveega niisutatakse 50 kg seemet. Selle järele puistatakse seemnetele 1 kg tinamennikut ja segatakse korralikult läbi. Tinamenniku asemel võib tarvitada ka preisisinist (300 g) või signaalpunast (500 g). Samaks otstarbeks on müügil „Corbin“, mis annab võrdlemisi häid tagajärgi.

X Elamusöödikute tõrje.

1) Lutika tõrje ja tõrjevahendid.

Tuntumaid abinõusid lutikate hävitamiseks on kuum vesi, eriti aga kuum aur. Kuid see võib anda rahuldavaid tagajärgi vaid üksikute kättesaadavate ja avastatud lutikapesade puhul. Paremaid tulemusi saavutatakse õlipreparaatidega (lk. 73), milledele on lisandatud putukamürki, näit. püetriini, rotenooni jt. Meil on need müügil mitmesuguste nimetuste all, nagu „Kadu“, „Littox“, „Puttox“ jne. T. Ü. Rakenduszoologia-katsejaamas korraldatud katsed näitavad, et nende hulgas on täiesti väärtuslikke vahendeid, kuid ka sääraseid, mis on mõjult väga nõrgad, sisaldades äärmiselt vähe eespool mainitud putukamürke. Teine suur viga, mis nende tarvitamisel on ilmnenud, on nõrgajõulised udustajad, mis ei võimalda vahendit tarvilisel hulgal udustada. Katsejaamas korraldatud katsetest selgus, et lutikate surmamiseks tuleb 1 m³ kohta udustada vähemalt 4—5 g vedelikku, mis nõuab umbes 50—60 hariliku udustaja pumbalööki. Kui tuba on näiteks 70 m³-lise mahuga, siis tuleks rahuldava tulemuse saavutamiseks teha 3500—4000 pumbalööki, mis nõuab inimeselt ränka vaeva. Sellest ongi põhjustatud kaebused nende vahendite mõjutuse kohta. Katsejaamas aga on saadud näiteks „Kaduga“ väga häid tagajärgi, kui on tarvitatud tugevajõulisi udustajaid, nagu seda on kõrgerõhuline käsiprits „Perfekt“ ja udustamisaparaat „Parex“. Kui aga need tarberiistad puuduvad, tuleb tavalise udustajaga pihustada vedelikku lutikate asukohta ja võimalikult tabada ka lutikaid endid. Saanud mürki, lutikad kaotavad liikumisvõime ja surevad 3—4 päeva pärast. Tarviduse järgi ja uute pesade avastamisel, tuleb udustamist korrata. Järjekindla ja visa tõrjega on sel viisil võimalik korterit lutikatest puhastada. Eriti häid tagajärgi võib saavutada mainitud vahenditega korteri remontimisel, udustades enne remonti vedelikku seintele tavalise käsi- või ämberpritsiga, nagu neid tarvita-

takse aianduses. Pärast udustamist on soovitav ruume 24 tundi auru all hoida. Akende ja uste tihendamine ei ole siin nõutav. Vasevitriooli jt. ainete lisandamisel krohvile ei ole mingisugust mõju.

Varemalt rohkesti kasutatud aurutamisesest väävliga on viimasel ajal loobutud, sest väävliauru tekitamine on tulekardetav, rikub toasüstust, riideid ja metallesemeid ning pole küllalt mõjus. Ka tarpentiniil, petrooleumil ja bensiinil on pahesid, mis ei luba neid tarvitada eluruumides.

Veel võivad küsimusse tulla mürktolmud, mis sisaldavad püreetrit, rotenooni ja teisi mürke. Nende surmav mõju on tõestatud, kuid ainult siis, kui tolm satub lutikaile. Seejuures aga tuleb ikkagi valida neist paremaid, sest paljud reklaamitud „j a a p a n i p u l b r i d“ sisaldavad vähe püreetrit ega mõju rahuldavalt. Kõige mõjuvamaks abinõuks voodilutikate vastu on osutunud mitmesugused mürgised gaasid, eriti „Z y k l o n“ (sisaldab sinihapet) ja „T - G a s“ (sisaldab etüleenoksüüdi). Kahjuks aga on nende tarvitamine suure mürgisuse tõttu tavalisel kodanikul täiesti võimatu ja siin tuleb otsida kogenud desinfektori abi.

2) Kirbu tõrje ja tõrjevahendid.

Puhtas korteris, kus põrandad värvitud ja praod hästi kitiitud, on kirpude sigimine takistatud. Küll aga pole ükski elamu kaitstud väljast sissetoodavate kirpude eest. Säärasteks kolleteks on seltskondlikud kogunemispaidad, kinod, kirikud, seltsimajad jne. Eriti suurt rõhku tuleb panna suvisele tõrjetööle, mis seisneb päämiselt vastsete hävitamises põrandapragudes. Selleks tuleb vähemalt kord nädalas põrandad tublisti üle ujutada ja puhtaks pesta. Pesuveele on soovitav lisandada rohelist seepi, parem aga „P ü r o t o l i“ või kvassiat, mis surmab vastsed kiiresti. Need mõlemad mürgid ei ole inimesele ohtlikud ja seepärast võib neid tarvitada igal pool. „P ü r o t o l i s t“ valmistatakse umbes 0,25%-line lahus, kuna kvassialaastud (150 g laaste 10 l vee kohta) keedetakse väheses vees ja lisandatakse pesuveele. Pesemine toimub öhtul, et vältida kiiret auramist. Kus pesemine osutub võimatuks, tuleb tarvitada „P ü r o t o l t o l m u“, mida tolmutatakse vastava tolmuti või suka abil põrandale. Tolmutamist tuleb korrata, nagu pesemistki. Seni soovitatud kresool, karboolhape jt. on küll mõjuvad, kuid vastiku haisu tõttu ei ole kõlblikud eluruumides ja kogunemispaiakades. Isiklikuks kaitseks tarvitatakse meil k a l m u s e (*Acorus calamus* L.) lehti, mis asetatakse põrandale ja voodisse, kuid selle mõju on üsna nõrk. Samaks otstarbeks soovitatakse tilgutada voodisse või aluspesule kanget kresoolhapet, kuid see menetlus on mitmeti ohtlik, mistõttu tuleks sellest loobuda.

Parimaks kirpudest hoidumise abinõuks on tervishoiuline elukorter ja isiklik puhtus.

3) Tái tõrje ja tõrjevahendid.

Tuntumaid ja lihtsamaid hävitamisviise on täide korjamine ja tapmine, kuid mõeldav on see ainult siis, kui söödikuid leidub üksikult. Hulgalisel esinemisel tuleb valida põhjalikumad abinõud. Haisvaid vältimisvahendeil, nagu naftaliinil ja nelgiõlil, on väga küsitav mõju. Paremaks vältimisvõtteks on iganädalane pesuvahetamine, mis on Lääne-Euroopast riidetäi suurel määral välja tõrjunud. Täide hävitamine kehalt toimub kõige lihtsamini põhjaliku pesemise ja kümb-luse teel. Ei ole soovitatav seejuures tarvitada kresooli, sabadilli jt. vahendeid, sest kõik need mõjuvad halvasti inimese organismile. Ka pole mainitud vahendid küllaldase toimega. Nõnda võis Vabadussõja lõpul sageli näha, kuidas lüsooliga üleujutatud saunapõrandal täid püsi-sid eluvõimelistena. Seepärast keelasid mitmed väeosad oma sõduritel saunaskäimise, sest kui puhtalt sauna mindi, tuldi säält täidega tagasi. Siit selgub, et saunaskäimist tuleb korraldada nii, et saun ei muutuks täide levitamise koldeks.

Kõige kohasem oleks teostada vähemalt kordki päevas saunaruu-mide korralik puhastamine kvassiaga või püreetrumiga (vt. kirbu-tõrje), pritsides neid seintele, põrandale jne.

Täide hävitamine riietes ja pesus toimub kõige otstarbekohasemalt kuuma õhu või kuuma auru abil. Riiete aurutamiseks kasutatakse tavaliselt erilisi aparate, kuid seda võib väga hästi teostada ka vilja-kuivatises, kus temperatuur on tõstetud + 60°C. Täielikuks puhastu-seks jätkub ühest tunnist.

4) Kärbsse tõrje ja tõrjevahendid.

Kärbsede tõrjes omab suure tähtsuse sigimiskollete kõrvaldamine. Kärbsede vähenemisele aitab märgatavalt kaasa sõnnikulauda pida-misest loobumine ja sõnniku kogumine kinnisesse kasti, mille kaanele jäetakse ava, mis kaetakse traatvõrgust kärbselõksuga. Viimasesse kogunevad kõik kärbsed, kes on arenenud sõnnikukastis. Säärast sõnnikukogumist tuleks soovitada ka linnades ja alevites. Sama nõue kehtib ka prügikastide kohta, sest lahtiselt hoitud jätteenid on samuti sigimiskoldeiks.

Munade ja vastsete hävitamiseks sõnnikus, käimlais, prügikasti-des jne. tarvitatakse söövitustoimega vahendeid, näiteks kloorlupja, lubjapiima (üks osa kustutatud lupja, 3 osa vett koos õlijääkidega, näit. tarvitatud masinaõliga) või kainiiti, mida puistatakse või vala-takse sõnnikule ümbertõstmisel. Kõik need ained tõstavad ka sõn-niku kui väetise väärtust. Neid vahendeid võib tarvitada veel käim-lais ja prügikastides. Kuid viimastes võib tarvitada ka karboolhapet

(5 osa karbõõlhapet 100 osa vee kohta) ja petrooleumi või mitmesuguste õlide jääke. Viimasel ajal on välismaal eriti levinud iga-suguse prahi ja jätete põletamine. Kõik mainitud korraldused on paljudes välisriikides sundkorras kehtestatud.

Kärbeste hävitamisel ja tõrjel kasutatakse paljusid mehaanilisi ja keemilisi abinõusid. Siinkohal olgu mainitud vaid mõned tähtsamad neist. Rohkesti tarvitamist on leidnud klaasist lõksud, mis varustatud mõne hõrgutisega (vana õlu, suhkur jt.). Ka liimpaber on leidnud rohkesti pooldajaid. Samuti tarvitatakse mürgist kärbsepaberit (arseeniühendid, kvassia) koos mõne hõrgutisega. Teistest mürkidest on levinud formaliinis (1 osa 40%-list formaldehüüdi ja 2—3 osa piima või seisnud õlut, millele lisandatud mett või suhkrut) leotatud leivatükikesed. Mürgiseid kärbsevahendeid tuleb hoida laste eest. Mõjuvaks abinõuks kärbeste vastu on mitmed õlipreparaadid, milledele lisandatud püretriini või teisi mürgiseid aineid (inimestele ja loomadele ohutud). Viimaseid tuleb udustada umbes 0,5—2 sm³ ühe ruumimeetri kohta, et kärbeid surmata või uimastada pikemaks ajaks. Põrandale langenud kärbsed tuleb kokku pühkida ja põletada.

Kärbestest hoidumiseks soovitatakse ruumid poolpimedaks teha (tumedad aknaeesriided või vastav seadis), aknaid päikesepaiste ajal mitte avada või aknad varustada kärbsevõrguga. Lauda- ja talliaknad värvida siniseks (pesusine, lubja või kriidiga). Ka köögiseinte ja -lae värvimine erasiniseks (mitte määrdund sinine) annab mõningaid tagajärgi. Kõik toiduained nii kodus kui ka kauplustes tuleb katta kärbsevõrguga või tsellofaanpaberiga.

5) Prussaka tõrje ja tõrjevahendid.

Varemail aastail rohkesti levinud „prussakakriidi“ (pikriinhappe) tarvitamine ei ole täitnud oma otstarvet, sest pääle ebakindla peletus-toime ei ole sel vahendil teisi mõjuvaid tagajärgi. Väga mürgised arseeniühendid, nagu „pariisiroheline“ jt., on ohtlikud inimestele ja koduloomadele, sest nad võivad sattuda kergesti toiduainete hulka. Pääle selle ei ole nad küllaldase tappetoimega. Tartu Ülikooli Rakenduszoologiakatsejaam on viimasel ajal hakanud soovitama naatriumsilikofluoriidi, mida tuleb segada vedela hernepudru hulka (1 osa naatriumsilikofluoriidi, 1 osa suhkrut ja umbes 8 osa vedelat herneputru) ja asetada lamedal taldrikul tarvilikku kohta (pliidile või mujale). Ka hästi tuntud booraks võib eduga prussakaid surmata. Selleks võetakse 2 osa booraksit, 1 osa salitsüülhapet ja 9 osa vedelat herneputru. Saadud pudrule lisandatakse veidi rasva või õlut ja asetatakse välja samuti, nagu eelminegi vahend. On soovitatud veel fosforputru, kuid selle tarvitamisega köögis tuleb olla ettevaatlik, sest see on tuleohtlik ja mürgine.

6) Lühikesed juhised elamusöödikute tõrjeks.

Söödiku nimetus	Tõrjevahend	T õ r j e
Voodi- lutikas.	Puhtus „Kadu“ ja „Puttox“, lk. 73. Keev- vesi ja aur. „Zyklon“ lk. 72. „Pürotoltolm“ lk. 64.	Ülearuse koli kõrvaldamine elutoast, hoi- duda pimedate nurkade ja varjatud kohtade loomisest, voodite ja seinte järjekindel puhas- tamine. Ruumid udustada sellekohase aparadi abil. Voodid keeva veega üle valada, kui seda lubab voodite viimistelu. Auru saamiseks tar- vitatakse teemasinale sarnlevat keetjat ühe aurutoruga, keemisel tekkiv aur juhitakse lutikate asukohtadesse. Mürkgaas, millega desinfitseeritakse ela- muid. Ettevaatust, kange mürk! Püreetritolm, millega tolmutatakse lutikate asukohti.
Täid.	Taimeõli. Puhtus. Kuumus. „Zyklon“ lk. 72.	Määrida juukseid taimeõliga, võib tarvi- tada ka magedat võid. Juuste pesemine kord nädalas, sugeda niis- keid juukseid tiheda kammiga. Kord nädalas vahetada ihu- ja voodipesu. Pesu ja riided tunniks või kaheks 60° C kuumuses hoida (kuivatis!). Mürkgaas, mida tarvitatakse ruumide gaasi- tamiseks.
Kirp.	Puhtus. „Pürotoltolm“ lk. 64.	Ülearuse kribu-krabu kõrvaldamine toast. Põrandad värvida ja praod kitiga täita. Suvel, päikesepaistelise ilmaga voodid ja voodipesu välja viia ja päikese käes seista lasta — ta- pab mune ja tõuke võrdlemisi kiiresti. Sää- l, kus kirbud alaliseks nuhtluseks, tuleb põrand iga päev märjalt pesta ja pesemisvee hulka lisada rohelist seepi, leotatud kvassia-puru, keedusoola või püreetri-ima (0,25%). Koerad ja kassid on elamus suurimad kir- pude levitajad. Ka kanalast võib kirbunuhtlus saada alguse. Raputada voodipesule või põrandale.

Söödiku nimetus	Tõrjevahend	T õ r j e
Kärbseid.	Puhtus.	Prügikastid, kus need lahtised, tuleb iga kahe nädala tagant tühjendada ja ära vedada. Sama tehakse ka sõnnikuga, vähemalt tuleb värske sõnnik vana sõnniku hulka segada, et tekkiv soojus hävitaks kärbeste munad ja vaglad. Elamu ümbrus hoida puhas igasugusest prügist. Aknad kinni hoida seni kui päike aknale paistab. Köök helesiniseks värvida.
	Kaitsevõrgud.	Akende ette asetada tihe võrk traadist või marlist.
	Püünised. Liimpaber „Aeroxon“. Kärbsepaber.	Kärbeste püüdmine klaasist lõksude abil. Riputada lae alla. Arseeniga immutatud paber asetatakse veega või õllega täidetud taldrikule — kange mürk!
	„Kadu“ või „Puttox“ lk. 73.	Ruumid udustada, aknad ja ukсед sulgeda.
Prussakas ja tarakan.	Booraks. lk. 101.	Segu asetatakse prussakate elukoha lähedale. Toiduained ja vesi sel korral eemaldada või kinni katta.
	Naatriumsilikofluoriid. lk. 100.	Nagu eelmise vahendi puhul.
	„Kadu“ või „Puttox“. lk. 73.	Nagu kärbeste puhul.
Riidekoid.	Kaitsekotid.	Riided puhastada ja kevadel asetada pakikotti.
	Naftaliin.	Riiete vahele raputatult kaitseb uute juurdetulijate eest, kuid ei surma riietes pesitsevaid.
	„Kadu“ ja „Puttox“ lk. 73.	Udustada kapis seisvaid riideid, kapi ukсед sulgeda.
	Puhtus.	Riideid sagedamini tuulutada ja kloppida.
Toone-sepad mööblis.	„Cuprinol“, „Zyklon“ lk. 72.	Pritsitakse avade kaudu käikudesse. Mööbel gaasitatakse vastavates kambrites.

Kirjandus.

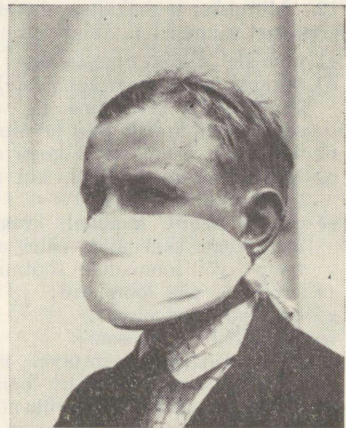
Leino, K., Elamusöödikud, „Tervise käsiraamat“ 1938, lk. 457—582.

XI Hoiatavad juhtnöörid mürgiste taimekaitsevahendite tarvitamisel, mürgistuste tunnused ja esimene abi õnnetuse korral.

1. Mürgiseid taimekaitsevahendeid ei tule edasi anda teistele isikutele, vaid ostja poolt isiklikult või tema otsesel järeleivaatusel ainult taimekahjurite või taimehaiguste hävitamiseks tarvitada, kinni pidades käesolevast tarvitamisõpetusest ja selle hoiatavatest juhtnööridest.



Pilt 88. Tolmumask traatvõrgust, mille vahel on puuvill.



Pilt 89. Marli vahele asetatud puuvill.

2. Isikutele, kellel on lahtised haavad katmatuil kehaosadel, samuti ka lastele alla 16 aasta, vaimuhaigetele, nõrgamõistuselistele kui ka teadupärasust usaldust väärivate isikutele ei tule lubada mürgiste taimekaitsevahenditega töötamist.

3. Mürgiseid taimekaitsevahendeid ei tohi hoida, kaaluda, segada jne. elu- ja toidutagavararuumides ning köögis; neid tuleb hoida töövaheagadel (söömaajal, öösi) lukustatud kastis või ruumis, et vältida nende sattumist kõrvaliste isikute kätte. Mürginõudele tuleb kleepida või kinnitada nähtav päälkiri: „Kange mürk!“

4. Mürgiste taimekaitsevahendite pakised (nagu kotid, kastid jne.) tuleb kohe päälle tühjendamist kas ära põletada või mulda kaevamisega kahjutuks teha; põletamist ei tohi toimetada ahjus, kus valmistatakse toite. Mulda kaevamist ja põletamist ei tohi toimetada veeallikate läheduses.

5. Mürgiste taimekaitsevahenditega töötamisel tarvitatud riistad, nagu kaalud, lusikad, tünnid, toobrid, panged jne. tuleb kohe hoolikalt puhastada. Puust tünne, toobreid ja pange ei tohi enam kasutada toitainete mahutamiseks.

6. Pritsimisel või tolmutamisel kantavad riided tuleb pärast töötamist hoolikalt puhastada.

7. Tolmutamisel tuleb nina ja suu ees kanda tolmutumaski või marli vahele asetatud puuvilla (pilt 88, 89), et vältida mürgtolmu sattumist hingamis- lundeisse.

8. Pärast mürgiste taimekaitsevahenditega töötamist tuleb nägu ja käed seebiga hoolikalt pesta.

9. Taimekaitsevahendeid, mis arseeni kõrval sisaldavad ka tina ja üldse tinasisaldavaid aineid, ei tule tolmutamiseks sugugi tarvitada.

10. Mürgistuste tagajärjel lõppenud loomad, nagu rotid, hiired, varblased jne., tuleb sügavale mulda kaevamisega kahjutuks teha. Mulda ei tohi neid kaevata veallikate ega kaevude läheduses.

11. Mürgiste taimekaitsevahendite pritsimisel, eriti aga tolmutamisel ei tohi süüa ega suitsetada, sest huultele ja kätele sattunud mürk võib kergesti pääseda seedeelundesse.

12. Mürgiste taimekaitsevahenditega tolmutamine või pritsimine on lubatud järgmistel taimedel ja ainult järgmistel tingimustel:

- a) taimedel, mida kasustatakse haljasväetiseks, igal ajal;
- b) viljapuudel ja marjapõõsastel enne ja pärast õitsemist ning pärast saagi koristamist; pritsimine ja tolmutamine on keelatud 3 nädala jooksul enne saagi koristamist ja õitsemise ajal;
- c) ilupuudel ja põõsastel kogu aasta, välja arvatud õitsemise aeg;
- d) kartulil ja mädarõikal, kui nende päälseid loomadele söödaks ei tarvita, kogu kasvuajal;
- e) peedil, naeril, kaalikal, kurgil, sibulal, hernel, oal, kõrvitsal, siguril ja linal kogu kasvuajal, välja arvatud 4 viimast nädalat enne saagi koristamist või loomadele söötmist;
- f) kapsastel pää loomiseni;
- g) humalal õitsemiseni;
- h) kõrsviljal õitsemiseni;
- i) haljassöödaks tarvitataval kõrsviljal tuleb pritsimine või tolmutamine lõpetada 4 nädalat enne loomadele söötmist või koristamist;
- k) ravimtaimedel (ka vaseühenditega pritsida) ainult siis, kui lehed ja varred kasutamist ei leia, ja nimelt:
 - 1) kogu kasvuajal, kui ainult juuri ravimina kasustatakse;
 - 2) õitsemiseni ja pääle saagi koristamist, kui vilja ja seemneid kasustatakse;
 - 3) kuni 4 nädalat enne õitsemist ja pääle saagi koristamist, kui õisi ja õiepurgi ravimina kasustatakse.

13. Kõigil ülejäänud juhtudel ja p. 12 nimetamata kultuurtaimedel, nagu salatil, spinatil, rabarberil, redisel, porgandil, peterzellil, selleril, sparglil jne., on mürgiste taimekaitsevahenditega pritsimine ja tolmutamine kõvasti keelatud. Nende taimede pritsimiseks tuleb tarvitada püreetri-ima („Chrysanthol“) ja tolmutamiseks püreetriolmu („Dusturan“), mis on inimestele ja koduloomadele kahjutud.

14. Mürgiste taimekaitsevahendite tarvitamine on lubatud viljapuu ja teiste aiataimede kultuurides, kus alusviljana heina kasvatatakse, 4 nädalat enne heina tegemist või loomadele söötmist; kui pritsimisel või tolmutamisel mürk satub p. 12 loetletud taimedele, siis tuleb nimetatud punkti tingimustest täpselt kinni pidada.

Enne igakordset pritsimist tuleb hein puude ja põõsaste alt madalamalt maha niita ja ära viia.

15. Mürgiste taimekaitsevahenditega pritsitud või tolmutatud istikute müügil tuleb ostjale sellest teatada.

16. Mürgiste taimekaitsevahenditega (ka vasevitrioolilahusega) pritsitud või tolmutatud taimede lehti ei tohi söögiks tarvitavate ainete sissepakkimiseks kasutada.

17. Mürgiste taimekaitsevahenditega pritsitud seemet ei tohi enam söögiks tarvitada, samuti on sääraste terade jahvatamine keelatud.

18. Aedades ja põllul, samuti üksikute puude ja põõsaste juures, mis asuvad avalikkude teede ääres ja mis on mürgiste taimekaitsevahenditega pritsitud või tolmutatud, tuleb nähtavale kohale üles seada lauakesed hoiatusega: „Ettevaatust! Taimed on mürgistatud!“

Mürgistuse tunnused ja esimene abi õnntuse korral.

Mürgised taimekaitsevahendid kuuluvad mürgisisalduse poolest päämiselt ühte järgmistest rühmitistest:

1) arseeni sisaldavad, 2) elavhõbedaühendeid sisaldavad, 3) fosforit sisaldavad, 4) tsüaanvesinikku sisaldavad, 5) strühniini ja talliumi sisaldavad.

Esineb ka arseeni- ja elavhõbedasegusid, mida peetagu silmas esimese abi andmisel. Taimekaitsevahendite tarvitamisel tuleb teadlik olla, millist märki või milliseid märke vahend sisaldab. Need teated peavad leiduma mürgi pakisel.

Arseen. Pritsimisvahendid: kaltsiumarsenaat, tinaarsenaat, pariisiroheline, uraaniaroheline, „Kasoraan“, „Gralit“.

Mürgistatu tunneb metallimaiku suus, kurk jääb kuivaks ning põletab, sellise tunne levib maoni. Siis hakkab ta tundma kanget joogijanu ja pööritust, millele järgneb oksendamine, sagedasti sapi ja verega. Mõne tunni pärast tekib kange kõhuvalu ja kõht läheb lahti kolerataolise nähtusega: väljaheited on riisileemetaolised. Kehas on jõuetustunne.

Niipea kui mürgistuse kahtlus olemas, tuleb kohe saata arsti järele teatega, millise mürgistusega võib olla tegemist. Kuni arsti tulekuni tuleb haigele sisse anda põletatud magneesiumi veega piimaks hõõrutult supilusika viisi. Apteegist tuleb nõuda arseni vastumürki (*antidotum arsenici*), mida tuleb läbi loksutada ja sisse anda supilusikas-haaval väikeste vaheaegade järele. Samuti tuleb võtta apteegist lubjaveet ja seda pääle vastumürgi sisseandmist piimaga segatult sisse anda.

Elavhõbedaühendid (näit. sublimate): „Germisan“, „Ceresan“, „Uspulun“, „Uspulun-Universal“, „Tillantin“, „Tutan“, „Fusariol“, „Abaviit“, „Aretan“.

Ilaahkade põletik, süljevoolus, valu söögitorus ja maos, oksendamine, metalline maitse suus.

Arsti tulekuni anda mürgistatule juua piima või munavalget veega kokkuklopitud. Ka põletatud magneesiumi veega segatult on elavhõbedaühendite vastumürgiks. Samuti soodavesi. Kui muud käepärast ei ole, võib puutuhka võtta, vees ringi liigutada, leotis läbi lapi kurnata ja mürgistatule juua anda.

Fosfor (fosforpuder). Mao ilanahkade ärritus ja põletised kutsuvad alguses esile oksendamise. Väljaoksendatud massid lõhnavad küüslaugutaoliselt ja hiilgavad pimedas. Hiljemini tekivad valud.

Kuni arsti tulekuni tuleb sisse anda sinist silmakivi (vasevitrioli) nootsatäis klaasitäies vees lahustatult, sellest 1 supilusikatäis iga 5–10 minuti järele; see ajab oksele, hapendab aga ühtlasi fosfori kahjutuks ja katab vasekihiga. Kui käepärast lahtiselt seisnud vana vaigustunud tärpentiinõli, võib ka seda tilkade haaval veega sisse anda. Lahtistamiseks tuleb anda kõhtulahtistavaid sooli või pulbreid. Rasvaseid õlisid, muu seas ka riitsinus-ehk kastroõli, ei tohi anda, sest need õlid lahustavad fosforit ja suurendavad seeläbi hädaohtu. Ka piima ei tohi tema rasvasisalduse pärast anda.

Tsüaanvesiniku ehk sinihappe kohta annab hoiatavat teadet tema mõrumandli lõhn. See aine on kõige hädaohtlikum tuntud mürkidest.

Arsti tulekuni viia haige värske õhu kätte ja teha temale kunstlikku hingamist. Sisse anda kloorlubja vett (teelusikatäis klaasi vee päale, läbi segada), millesse on tilgutatud mõni tilk soolhapet; 2%-list veesiniku-ülihapendi lahust või ½%-list kaaliumpermanganaadilahust supilusika viisi. Keha üle valada külma veega ja kehale panna sinepiilaastreid. Sisse anda kanget kohvi.

Tugevama mürgistuse puhul jääb igssugune abi hiljaks, sest surm võib tulla mõne minuti jooksul.

Strühniin. Kui on mürgistus tekkinud taimekaitsevahendiga, mis sisaldab strühniini, äärmiselt mõru maitsega ainet, mis kutsub esile kogu kehas krambid, siis tuleb kuni arsti tulekuni kõigepealt selle eest hoolitseda, et mürgistatu mürgi välja oksendaks, andes temale sisse noatsatäis sinist silmakivi või vasesulfaati (vasevitriooli) vees lahustatult, ja vastumürgiks tanniini 1 teelusikatäis klaasis vees lahustatult supilusika viisi. Tanniini puudusel antagu kuusekoorekeedist, kanget kohvi või teed, või ka 5—10 tilka joodtinktuuri.

Iga mürgistuskahtluse puhul tuleb kutsuda viivitamata arst, temale teatades, millise mürgiga on tegemist, et arst võiks aegsasti astuda samme mürgistatu päästmiseks ja vastavate abinõude ja vastumürkide kaasavõtmiseks.

Tallium. Mürgistatul limanahkade punetus ja põletikud, valud kõhus ja liikmetes, kõhukinnisus, kuulmishäired, jõuetus. Kuna arsti tulekuni anda mürgistatule piima või munavalget veega klopitult ja tekitada oksendamist. Soodat noatsa täis vähese veega iga 10 minuti järele.

XII Taimekaitsevahendite müügi- korraldus.

Mürgiste taimekaitsevahendite müügi määruse § 1 järgi (Riigi Teataja 1933. nr. 16, art. 112) võivad kaubelda mürgiste taimekaitsevahenditega ainult need isikud, firmad ja asutised, kes on saanud selleks loa tervishoiu- ja hoolekandevalitsuselt.

Mürgiseid taimekaitsevahendeid antakse müügikohtadest välja ainult ostja allkirja vastu, kusjuures täidetakse sellekohane mürgi ostutõendus 3 eksemplaris. Originaaleksemplar ostutõendusest jääb müüjale mürgiraamatu juurde; ühe ära kirja saab ostja, kuna teise ära kirja on müügikoht kohustatud saatma teadmiseks selle maa- või linnaarstile, kelle administratiivtegevuse piirkonnas asub ostja. Ostjal tuleb mürgi ostutõendus kuni vahendi lõpuliku tarvitamiseni alal hoida (§ 9).

Taimekaitsevahendeid võib ka posti kaudu tellida, kusjuures kirjalik tellimine peab sisaldama tellija allkirja.

§ 11. Mürgiseid taimekaitsevahendeid ja kahjurite tõrjevahendeid võib selle määruse alusel välja anda:

- 1) plekk-, puu- või klaasnõudes, mis on kindlalt suletud;
- 2) pappkarpides, mis on paberiga kindlasti kinni kleebitud, või
- 3) muudes kindlates pakistes.

Mürgiste taimekaitsevahendite ja kahjurite tõrjevahendite pakis peab kandma:

- 1) silmapaistvat päälkirja „Ettevaatust, kange mürk! Ainult taimekaitse (või kahjuri tõrje) otstarbeks“;
- 2) sisaldava mürgi või mürkide nimetuse;
- 3) valmistaja nime ja aadressi.

§ 12. Mürgiste taimekaitsevaherdite ja kahjurite tõrjevahendite müügi- kohad on kohustatud andma mürgi ostjatele:

1) õpetuse mürgiste taimekaitsevahendite või kahjurite tõrjevahendite tarvitamiseks ja hoiatavad juhtnöörid õnnetuste ärahoidmiseks (võimaluse puhul ka valmistaja või müügikoha enese koostatud paljundatud tarvitamisõpetused ja juhised mõne eripreparaadi kohta),

2) vastava taimekaitsevahendiga või kahjuri tõrjevahendiga mürgistamise tunnused ja esimese arstiabi õpetuse mürgistuse korral.

XIII Taimekaitse seadus.

Antud Riigivanema poolt dekreedina 9. oktoobril 1935.

Avaldatud: „Riigi Teatajas“ 1935 nr. 88, art. 734.

§ 1. Taimekaitse alla kuuluvad kõik Eesti Vabariigi piirides asu- vatel aia-, põllu-, heina- ja karjamaadel kasvavad taimed, metsad, maa- ja metsatulunduslikud saadused ning nende hoiukohad.

§ 2. Taimede kahjustajateks käesoleva seaduse mõttes loetakse kõik taimekahjurid, s. o. mitmesugused loomariigi esindajad (putukad, linnud ja loomad), taimehaigused orgaanilise, anorgaanilise või tund- matu päritoluga ja kahjulikud taimed (umbrohud, parasiit-taimed jne.), mis otseselt või kaudselt takistavad kasulikkude taimede kasvu, hävitavad maa- ja metsatulundus-saadusi või vähendavad nende väärtust.

§ 3. Põllutöömistri poolt käesoleva seaduse § 5 p. 1 põhjal hädaohtlikuks tunnustatud kahjustajate ilmumisest on maa-ala või ehitiste kasutajad kohustatud viivitamata teatama Põllutöömistri poolt määratud isikutele või asutistele. Teadaandele tuleb juurde lisada kannatanud taime osad ja kahjur, kui selleks ei ole erilisi raskusi.

§ 4. Taimekaitset teostavatel isikutel, kes varustatud Põllutöö- ministri poolt määratud tunnistusega, on õigus pääseda kõikidele maa- aladele ning ruumidesse, kui on andmeid või tekib kahtlus, et seal esi- nevad hädaohtlikud taimekahjustajad, ning võtta leitud taimekahjus- tajate uurimiseks tarvilikke proove.

§ 5. Põllutöömistril on õigus:

1) Tunnustada teatavaid taimekahjustajaid, neid edasiandvaid taimi ja loomi taimekasvatusele hädaohtlikkudeks ja panna maksuma üldisi korraldusi nende hävitamiseks.

2) Kohustada isikuid ja asutisi, kelle maa- või metsatulundus- saaduste, kaupade, pakkevahendite või teiste esemete juures on tehtud kindlaks taime-kahjustajate olemasolu, teostama taimekahjustajate tõrjet ning paratamatu tarviduse korral hävitama hädaohtlikust taime- kahjustajast tabatud saadused, kaubad, pakkematerjalid või muud esemed.

3) Kuulutada määratud ajaks või perioodiliselt hädaohtlikuks sääraseid rajoone, kus esineb hädaohtlik taimekahjustaja, ja keelata taimede, taimeosade, -saaduste ja muude esemete, mis võiksid olla selle

kahjustaja levitajaks, väljaviimist nendest rajoonidest, samuti ka Eestisse sissevedu, kui hädaohtlike taimekahjustajate rajoon asub väljaspool riigipiire.

4) Panna erilise järjekindla taimekaitse valve alla puukoole, seemnekasvandusi, äriaedu ja teisi asutisi, kust taimede kahjustajad võivad levida, nõuda nende pidajatelt kahjustajate tõrje läbiviimist ning kahjustajate poolt tabatud taimede ja nende osade müügi täielikku lõpetamist või lubada müüki ainult oma sellekohaste määruste ja korralduste alusel.

5) Panna kontrolli alla ning keelata § 1 loendatud taimede, nende saaduste, kaupade ja pakkematerjalide sisse- ja väljavedu, niisama transiit läbi Eesti, vedu sisemaal ja müük, kui nendega on seotud taimede kahjustajate levimine.

6) Kohustada paragrahvis 6 tähendatud isikuid maa-aladel ja ehitistes, kus on ilmnenu hädaohtlikuks tunnustatud taimede kahjurid, teostama nende ühistõrjet ja määrata selle tõrje viise ning vahendeid.

7) Korraldada kontrolli taimekaitsevahendite ja taimekaitsetarbe-riistade sisse- ja väljaveo ning nende müügi ja müügiks valmistamise kohta ja keelata väheväärtuslike taimekaitsevahendite ja -tarbe-riistade müüki siseriigis.

§ 6. Käesolevas seaduses ettenähtud taimekahjustajate tõrje kohustused lasuvad selle maa-ala ja ehitiste tegelikul kasutajal, kus on ilmnenu Põllutöministeeriumi poolt hädaohtlikuks tunnustatud taimekahjustajad. Kui kasutajat ei ole, või on teadmata tema asukoht, langeb see kohustus maa ja ehitiste omaniku peale. Maa ja ehitiste omanik võib kohustusest vabaneda ainult siis, kui ta teeb teatavaks maa-ala tegeliku kasutaja ja tema asukoha.

Tõrje mitteteostamisel ettekirjutatud ajal või viisil on Põllutöministeeriumil õigus teostada tõrjet kohustatud isiku või asutise kulul.

§ 7. Tõrje kulud kannab isik või asutis, kes on kohustatud tõrjet teostama. Ühistõrje kulude jaotamise alused üksikute tõrjekohuslaste vahel, samuti ka kulude tasumise kord määratakse kindlaks Põllutöministri määrustes. Tõrjekulud, mis riik on kandnud tõrjekohuslase eest, nõutakse sisse administratiivkorras.

§ 8. Riigi kanda võetakse ainult see osa tõrje-kuludest, mis langeb tõrjekohuslastele, kellelt summade sissenõudmine on lootusetu.

§ 9. Hävitatud hädaohtlikust taimekahjustajast tabatud taimede, nende saaduste, kaupade, pakkematerjalide või muude esemete eest makstakse nende omanikkudele riigisummadest tasu hävitamise läbi tekitatud kahju suuruses. Makstav tasu arvutatakse Põllutöministri poolt antud määrustes ettenähtud korras.

Tasut ei maksta esemetelt, mille hävitamine sünnib selle taimekahjustaja tõrje otstarbel, mis toodi välismaalt sisse sama esemega.

§ 10. Hädaohtlikuks tunnustatud taimede kahjustajate sissevedu ja kasvatamine on lubatud ainult teaduslikuks otstarbeks Põllutööministri igakordsel loal, kusjuures nimetatud kahjustajate vedu võib toimuda ainult niisugustes pakistes, mis teevad võimatuks kahjustaja levimise.

§ 11. Põllutööministril on õigus anda määrusi käesoleva seaduse elluviimiseks.

§ 12. Käesoleva seaduse maksmahakkamisega kaotab maksvuse tärnpuude ja kukerpuude hävitamise seadus (RT 91 — 1932).

Tallinnas, 9. oktoobril 1935.

N. T al t s
Põllutööminister.

K. P ä t s
Peaminister
Riigivanema ülesannetes.

XIV Tähtsamad taimekaitse-tööd hooaegadel.

A. Köögiviljaaias.

	Tõrjeaeg	Kahjurite ja haiguste nimetus	Tõrje	Märkused
1	Enne välistööde algust	Tomati-viljamädanik, nuuter, tõusmepõletik, kurgirõuged ja kedriklest.	Mulladesinfektsioon taimelavades ja kastides „Germisaniga“ või formaliiniga. Tarvitada värsket mättamulda. Seeme puhtida „Germisaniga“ või „Ceresaniga“. Lavad gaasitada „Cyanogasiga“ ja nikotiiniga. Lavakastid lubjata väävelõie ja lubja seguga.	lk. 68. lk. 23. lk. 74.
2	Enne kapsaste külvamist.	Tõusmepõletik ja nuuter.	Mulla desinfektsioon nagu eespool.	lk. 68.
3	Kurgi õitsemisajal lavades.	Kedriklest ja ripslased.	Õitsemisajal pritsida nikotiinsulfaadiga, pärast õitsemist aga tolmutada väävlitolmuga.	lk. 51. lk. 64.
4	Kui kapsataimed üles tõusnud.	Maakirbud ja naerimardikas.	Tolmutada kaltsiumarsenaadi preparaatidega või „Pürotoltolmuga“.	lk. 62, 64.
5	Kui porganditel ilmuvad esimesed lehed.	Porgandi-lehekirp ja porgandi-lehetäi.	Pritsida petrooleumiemulsiooniga ja seda korrata 10-päevase vahega.	lk. 54.
6	4 päeva pärast kapsataimede väljastutamist.	Kapsakärbes, maakirbud, naerimardikas, kapsaliblikas ja mutt.	Taimi kasta 0,25 %-lise „Uspuluni“ lahusega või 0,3 %-lise viljapuukarboliineumiga. Kastmist korrata 8 päeva pärast. Pääle esimest kastmist tolmutada kaltsiumarsenaadiga. Muttide hävitamiseks tarvitada väävelsüsinikku või lihtsalt kinni püüda. Kapsaste istutamisel asetada taimede ümber kapsakaelused.	lk. 70. lk. 62. lk. 70. lk. 104.
7	Herne õitsemise ajal.	Hernemähkur.	Tolmutada „Pürotoltolmuga“.	lk. 64.

	Tõrjeaeg	Kahjurite ja haiguste nimetus	T õ r j e	Märkused
8	Kui kapsas hakkab pään looma.	Kapsaliblikas, maa-kirbud ja naerimardikas.	Tolmutada „Pürotoltolmuga“. Kapsaliblika munemisajal iga kümne päeva tagant hävitada munad.	lk. 64.
9	Saagi koristamise eel.	Keldris mädanikku tekitavad seened.	Keldri desinfektsioon 1%-lise formaliiniga ja põhjalik puhastamine.	lk. 71.
10	Pärast saagi koristamist.	Nuuter, keldris mädanikku tekitavad seened.	Kapsajuurikad välja kiskuda ja aiast kõrvaldada. Keldrid aeg-ajalt tuulutada ja hoida temperatuuri mitte üle +4°C.	

B. Viljapuuaias.

1	Varakevad, s. o. kui pungad veel puhkavad.	Viljapuuvähk, viljapuu-bakterpöletik, rõngakedrik, samblad, muldrott ja hiired.	Haiged osad ja tarbe korral kogu haige viljapuu kõrvaldada ja ära põletada; vähihaavad noaga puhastada, haige kude välja lõigata. Rõngakedriku munarõngad ühes oksaga ära lõigata ja hävitada. Sula või niiske ilmaga puhastada viljapuude tüved ja jämedamad oksad samblikkudest ning korbakorrast; selle järel puhastatud osad määrada või pritsida lubjaga. Muldroti ja hiirte vastu välja panna mürkhõrgutised.	lk. 96.
2	Kui pungad muutuvad hõbedaseks, kuid enne lehekimbukeste ilmumist.	Viljapuu-kedriklest, lehetäid, õunapuu-lehekirp, külmaliblikas, mähkurid, sinipea-õõlane, viljapuu-tupekoi, võrgendikoid, õunapuu-säsikoi, õielõikaja, piri-pahklestjt.	Pritsida viljapuid viljapuukarboliiineumiga (1:9). Asetada liimvööd tüvede ümber ja puid järskude liigutustega korduvalt raputada, et kõrvaldada emaseid õielõikajaid. Pirnipuu-pahklesta hävitamiseks pritsida väävel-lubja-yedelikuga (1:8).	lk. 32. lk. 101. lk. 45.

	Tõrjeaeg	Kahjurite ja haiguste nimetus	Tõrje	Märkused
3	Kui õiepungad roosaks muutunud, kuid enne õite lahtiminekut.	Kärntõbi, viljamädanik, mähkurid, külmaliblikas, rõngakedrik, võrgendikoid jt.	Pritsida kas 1%-lise bordoovedelikuga, millele juurde lisatud iga 100 l kohta 300 g kaltsiumarsenaati, väävellubja-vedelikuga 1:40, millele juurde lisatud iga 100 l kohta 300 g haput tinaarsenaati või „Nosprasiit'iga“.	lk. 34. lk. 43, 44.
4	8 päeva pärast tupplehtede sulgemise algust.	Kärntõbi, viljamädanik ja õunauss.	Pritsida kas 1%-lise bordoovedelikuga, millele juurde lisatud iga 100 l kohta 300 g kaltsiumarsenaati ja 150 g „Nikopreni“, väävellubja-vedelikuga 1:50, millele juurde lisatud iga 100 l kohta 300 g haput tinaarsenaati ja 150 g „Nikopreni“ või „Nosprasiit'iga“, millele juurde lisatud „Nikopreni“ 0,15%.	lk. 43. lk. 45.
5	Kui õunad kasvanud jõulupähkli suurusteks, s. o. umbes 2—3 nädalat pärast eelmist pritsimist.	Kärntõbi, viljamädanik, õunauss jt.	Pritsida kas 1%-lise bordoovedelikuga, millele juurde lisatud iga 100 l kohta 300 g kaltsiumarsenaati, väävellubja-vedelikuga 1:50, millele juurde lisatud iga 100 l kohta 300 g haput tinaarsenaati või „Nosprasiit'iga“.	lk. 32. lk. 43—46.
6	Kui puuvili koristatud, s. o. septembrikuu lõpul.	Külmaliblikas.	Viljapuude tüved puhastada vanast korbast ning õunaussidest ja pärast seda liimvööd asetada tüvede ümber.	lk. 101.
7	Külmade tulekul või ka hiljem, kui ilmad lubavad.	Jänes ja põldhiired.	Aed piirata võrktaaraga, kuna üksikute puude kaitseks siduda tüvede ümber ajalehe- või mõnda muud paberit. Hiirte surmamiseks „Rotinoli“ terad või fosforpudrusse kastetud õlekõrred hiirekäikudesse.	lk. 98, 97.
8	Lume tuleku järel.	Põldhiired.	Drenaažtorud, kuhu asetatud „Rotinoli“ terad, puukooli maa peale.	lk. 98.

C. Marjaaias.

	Tõrjaeeg	Kahjurite ja haiguste nimetus	Tõrje	Märkused
1	Enne marjapõõsaste pungade puhkemist.	Vaarikamardikas ja sõstra-pahklest, kilptaid, kublatäi jt.	Haiged (kuivad) võrsed kõrvaldada ja ära põletada. Pritsida viljapuukarboliniiumiga (1:20). Sõstra-pahklesta poolt tabatud üksikud põõsad ära põletada.	lk. 40.
2	Kui marjapõõsaste pungad hakkavad puhkema ja maasikatel ilmuvad esimesed noored lehed.	Maasika-õielõikaja ja maasika-laikpõletik.	Maasikad pritsida 1%-lise bordoovedelikuga, millele juurde lisatud iga 100 l kohta 300 g kaltsiumarsenaati. Maasikaid tolmutada kaltsiumarsenaadi preparaadidega või „Pürotol-tolmuga“.	lk. 43. lk. 62, 64.
3	Kui ilmuvad õiepungad.	Sõstra pahklest, vaarikamardikas, maasika-õielõikaja, maasika-vaablased ja maasika-laikpõletik.	Mustasõstra põõsad pritsida väevellubjavedelikuga 1:50. Maasikad pritsida 1%-lise bordoovedelikuga, millele juurde lisatud iga 100 l kohta 300 g kaltsiumarsenaati; viimaste juurdelisamine võib ka ära jääda, kuid siis tuleb tolmutada maasikaid ja vaarikaid kaltsiumarsenaadi preparaadidega või „Pürotol-tolmuga“.	lk. 45. lk. 43. lk. 62, 64.
4	Kohe pääle karusmarja-põõsaste õitsemist.	Karusmarja-jahukaste, karusmarja-lehevaablane.	Pritsimine „Kasoraaniga“, korrates pritsimist kolm korda 10-päevaste vahedega. Tolmutada kaltsiumarsenaadiga või „Pürotol-tolmuga“.	lk. 36. lk. 62, 64.
5	Kohe pääle viimaste maasikate korjamist.	Maasika-laikpõletik.	Pritsida 1%-lise bordoovedelikuga.	lk. 41.

D. Põllul.

	Tõrjeaeg	Kahjurite ja haiguste nimetus	Tõrje	Märkused
1	Enne külvi.	Varblased. Põldhiired. Nõgipääd, lehe-triip-tõbi, kõrremurde-tõbi.	Hävitada pesad, kui pojad sees. Hiirekäikudesse asetada fosforpudrusse kastetud õlekõrred või mürkterad. Külvisemne puhtimine „Germisaniga“ või „Ceresaniga“.	lk. 97, 98. lk. 6—14.
2	Külvi ajal.	Herneuss. Rootsi kärbes.	Herne varajase sordi varane külv või hilise sordi hilisem külv. Suviviljade hästi varane külv.	
3	Kevadel pääle põldtaimede tärkamist.	Porgandi lehekirp. Naerimardikas. Maakirbud kõrsviljal, naeril, linal. Odra-lehekärbes. Rukki-uss. Peedikärbes.	Pritsida petrooleumiemulsiooniga. Tolmutamine kaltsiumarsenaadiga. Tolmutamine kaltsiumarsenaadiga või selle preparaatidega. Kahjustuse korral anda taimedele lämmastikku sisaldavat mineraalväetist. Kesa seemendamise vikikaeraga või kesa hoolas harimine. Kahjustuse korral anda taimedele lämmastikku sisaldavaid mineraalväetusi.	lk. 54. lk. 62.

	Tõrjeaeg	Kahjurite ja haiguste nimetus	Tõrje	
4	Juulikuu esimestel päevadel.	Traatuss.	Mullata kartulid, harida juurvili, vedrutada kesa ja kohendada põldu kõikjal, kus see võimalik, et hävitada viljanaksurite mune.	
5	Suviste tööde vaheaegadel.	Roosted.	Türnpuude ja kukerpuude hävitamine niitudelt, metsadest jne.	
6	Enne suviviljade lõikust.	Kirju kilpmardikas.	Tolmutada peete kaltsiumarsenaadiga.	lk. 62.
7	Enne taliviljade külvi.	Lumiseen. Nõgipää. Kõrrenõgi. Rukkiuss. Rootsi kärbes.	Külvisemne puhtimine „Germisaniga“ niisutusviisi järgi või „Ceresaniga“ kuivalt. Kui kesapõllul esineb rohkesti rukkiusse, siis tuleb kesa vedrutamise järele külvata põllule mürksööta, et surmata rukkiusse. Talirukki hilisem külv.	lk. 15. lk. 98.
8	Pääle orase tärkamist.	Rukkiuss. Nälkjas. Põldhiired.	Kaitsevaod kahjustamata põllu osale ette tõmmata. Külvata värskelt kustutatud lupja. Hiirekäikudesse asetada fosforpudrusse kastetud ölekõrred või mürkerad.	lk. 97, 98.

XV Kultuurtaimede tähtsamad haigused ja kahjurid ning nende tõrje.

Lähemalt raamatus: „Tegelik aianduse ja mesinduse käsiraamat“, II köide, lk. 333—514.

Hernes.

Hernerooste (*Uromyces pisi*) ja **kaunapõletik** (*Ascochyta pisi*). Kindlamad tõrjeviisid puuduvad.

Herneriplane (*Kakothrips robustus*). Hoiduda hilisest külvist. Noorte kaunade ilmumisel pritsida nikotiinsulfaadiga või püreetri-imaga („Pürotol“). Tolmutada „Pürotoltolmuga“.

Hernekärsakad (*Sitona* sp. sp.). Tolmutada kaltsiumarsenaadiga (lk. 62).

Hernemähkuri (*Laspeyresia nigricana*) röövik või herneuss. Varajaste sortide varane külv või hiliste sortide hilisem külv. Pärast õitsemist pritsida nikotiinsulfaadiga. Õitsemise ajal tolmutada „Pürotoltolmuga“. Hernepõld sügisel ümber künda.

Kaalikas, vt. kapsas, kaalikas, naeris.

Kaer, vt. kõrsvili.

Kapsas, kaalikas, naeris.

Kapsanuuter — kapsa-juurepõletik (*Plasmodiophora brassicae*). Haigete taimede hävitamine ühes juurtega. Maa lupjamine. Kapsa kasvatamine mitte enne 4 aastat haiguse esinemise kohal. Mullapinna desinfektsioon (lk. 68).

Tõusmepõletik — taimede juuremädanik (*Pythium de Baryanum*). Külvikastides ja taimelavades mulla desinfektsioon (lk. 68), seemne puhtimine (lk. 23).

Tuhatjalg (*Blaniulus guttulatus*). Pritsida lubjaveega.

Kapsakärbes (*Chortophila brassicae*). Pärast istutamist asetada kapsataimedele kapsakaelus. Kasta 0,25% „Uspuluni“ lahusega, 0,1%-lise sublimaadiga või 0,3%-lise viljapuukarboliniiumiga.

Maakirbud (*Phyllotreta* sp. sp.). Tolmutada kaltsiumarsenaadi preparaatidega või püreetritolmuga (lk. 62, 64).

Naerimardikas (*Phaedon cochleariae*). Tolmutada kaltsiumarsenaadiga või püreetritolmuga (lk. 62, 64).

Kapsaliblikad (*Pieris* sp. sp.). Munade hävitamine iga 10 päeva tagant: pritsida kvassia-imaga või tolmutada püreetritolmuga (lk. 53, 64). Kaltsiumarsenaat noorte röövikute vastu.

Kapsaöölane (*Barathra brassicae*). Pritsida kvassia-imaga või tolmutada püreetritolmuga (lk. 53, 64). Kaltsiumarsenaat noorte röövikute vastu.

Kapsakoi (*Plutella maculipennis*). Tõrje nagu eelmise puhul.

Kapsaleedik (*Pionea forficalis*). Tõrje nagu eelmiselgi.

Naerivaablane (*Athalia colibri*). Tolmutada kaltsiumarsenaadi preparaatidega või püreetritolmuga (lk. 62, 64).

Põldnälkjas (*Agriolimax* sp. sp.) ja kannelnälkjas (*Arion circumscriptus*). Tolmutada värskelt kustutatud lubjaga (lk. 65).

Naeri-hilimardikas (*Meligethes aeneus*). Tolmutada püreetritolmuga (lk. 64).

Kapsalutikas (*Eurydema oleracea*). Nagu eelmine.

Tuhktäi (*Brachycolus brassicae*). Pritsida petrooleumiemulsiooniga.
Kapsa-pahksääk (*Contarinia torquens*). Tolmutada korduvalt püreetri-
 tolmuga (lk. 64).

Kartul.

Lehemädanik (*Phytophthora infestans*). Pritsida bordoovedelikuga, ilma kaltsiumarsenaadita (lk. 41).

Kärntõved, mugulamädanikud, varrepõletik jne. vt. lähemalt: E. Lepik, Meie tähtsamad kartulihaigused, nende tundmine ja tõrje. Tartu 1933.

Tuhatjalg (*Iulus, Blaniulus, Cyllindroiulus*). Lubja tolmutamine vagu-
 desse (lk. 65). Mineraalväetiste tarvitamine.

Naksurite (*Agriotes obscurus ja Selatosomus aeneus*) tõugud ehk traatussid. Kartul ei tohi järgneda ristikule enne 5. aastat; umbroh-
 tude hävitamine.

Oraseöölane (*Agriotis segetum*). Mürkõrgutised (lk. 96).

Rohulutikas (*Lygus sp. sp.*). Pritsida kvassia-, tubaka- või püreetri-
 imaga (lk. 52—53). Tolmutada „Pürotoltolmuga“ (lk. 64).

Karusmari, vt. marjapõõsad.

Kirsipuu, vt. viljapuud.

Kurk.

Mitmesuguste haiguste vastu seemne puhtimine (lk. 13) ja mullapinna
 desinfektsioon (lk. 68).

Punane kedriklest (*Tetranychus althaeae*). Korralik kastmine, lavade
 tuulutamine ja väetamine. Pritsida väevellubja-vedelikuga (1 : 60), tolmu-
 tada väävlitolmuga või püreetritolmuga. Tühjad lavad gaasitada vääv-
 liga. Suitsutada nikotiiniga, gaasitada „Cyanogasiga“.

Lehetäilased (*Aphidae*). Pritsida nikotiinsulfaadiga või „Pürotoliga“,
 gaasitada tubakapreparaatidega või „Cyanogasiga“.

Ripstiivalised (*Thysanoptera*). Tõrje nagu eelmistelgi.

Kasvuhoone-karilane (*Trialeurodes vaporariorum*). Kasvuhoonete gaa-
 sitamine „Cyanogasiga“.

Mullakakand (*Oniscus asellus*). Gaasitada nikotiiniga või „Cyanog-
 asiga“.

Kõrsviljad.

Jahukaste (*Erysiphe graminis*), tõrje pole teostatav.

Lumiseen (*Calonectria graminicola = Fusarium nivale*). Külviseemne
 puhtimine; varakevadel küllida lumiseene kohtadele kiiresti mõjuvaid väe-
 tisi orase kasvu ergutamiseks. Lähemalt vt. puhtimine (lk. 6).

Nõgipääd. Nisu- (haisev) kõvanõgipääd (*Tilletia tritici*), odra-kõva-
 nõgipääd (*Ustilago hordei*), kaera-nõgipääd (*Ustilago avenae*) ja rukki-
 kõrrenõgi (*Urocystis occulta*): külviseemne puhtimine „Germisa-
 niga“ või „Ceresaniga“.

Nisu-lendnõgipääd (*Ustilago tritici*) ja odra-lendnõgipääd (*Ustilago
 nuda*): külviseemne vahetamine teadaoleva haigusevaba seemne vastu;
 kuumvee puhtimine (lk. 12).

Odrালে-trueptõbi (*Helminthosporium gramineum*); külviseemne puhti-
 mine „Germisaniga“ või „Ceresaniga“.

Roosted. Kõrreorooste (*Puccinia graminis*): kukerpuu (*Berberis vulga-
 ris*) hävitamine. Kaera-leherooste (*Pucc. coronifera*): türnpuu (*Rhamnus
 cathartica*) hävitamine. Roostehaigusi soodustab tugev lämmastiku ja nõrk
 mineraalväetus.

Tungaltera (*Claviceps purpurea*). Seemne puhastamine tungalteradest.

Naksurite (*Agriotes obscurus ja Selatosomus aeneus*) tõugud ehk

traatussid. Mulla järjekindel kohendamine juulikuu esimestel päevadel sääl, kus see vähegi võimalik. Kainiidiga väetamine.

Maakirp (*Phylloreta vittula*). Väiksema kahjustuse korral väetada lämmastikväetistega. Tolmutamine kaltsiumarsenaadi preparaatidega (lk. 62).

Aedpõrnikas (*Phyllopertha horticola*) ja **juulipõrnikas** (*Anomala aenea*). Põllu läheduses kasvavate pöösaste tolmutamine kaltsiumarsenaadiga mardikate surmamise otstarbel.

Orase-öölase (*Agrotis segetum*) röövik või **rukkiuss**. Kesa seemendamise vikikaeraga. Mustakesa piinlik puhastamine umbrohtudest. Kaitsevaod rüüste momendil. Mürkhörgutised (lk. 96).

Kapsalutikas (*Eurydema oleracea*). Nagu eelmine.

Tuhktäi (*Brachycolus brassicae*). Pritsida petrooleumiemulsiooniga.

Kapsa-pahksääsk (*Contarinia torquens*). Tolmutada korduvalt püreetritolmuga (lk. 64).

Odra-lehekärbes (*Hydrellia griseola*). Odra varane külv. Rüüste korral väetada lämmastikväetistega.

Viljasääsk (*Mayetiola destructor*). Mullaomaduste parandamine lupjamise teel. Täisväetus.

Rootsi kärbes (*Oscinella frit*). Suviviljade varane külv. Talirukki hilisem külv. Soodustada taimede arenemist.

Viljakärbes (*Chlorops pumilionis*). Odra varane külv. Põllu korralik ettevalmistamine ja väetamine.

Pöldnälkjäs (*Agriolimax agrestis* ja *A. reticulatus*). Lubja puistamine orasele (lk. 65).

Varblased (*Passer domesticus* ja *P. montanus*). Pesade hävitamine, kui pojad sees.

Pöldhiired (*Microtus arvalis* ja *Apodemus agrarius*). Põhu- ja haganahunnikute koristamine sügisel põllult. Mürkterade või fosforputru kastetud ölekörte asetamine käikudesse (lk. 97, 98) enne külvi või pärast vilja koristamist.

Lina.

Lina juure- ja varrepõletikud: külviseemne puhtimine kuiv- või kiirpuhtimisviiside järgi, vt. lk. 10.

Linarooste (*Melampsora lini*), tõrje puudub.

Lina-maakirbud (*Apthona euphorbiae* ja *Longitarsus parvulus*). Tolmutada kaltsiumarsenaadi preparaatidega (lk. 62).

Linaöölane (*Phytometra gamma*). Tolmutada kaltsiumarsenaadiga, kui röövikud hakkavad kahjustama. On aga röövikud nukkunud, siis tuleb lina kitkuda, leosse panna ja põllule jäänud nukud raske rulliga purustada.

Maasikas (vt. ka vabarn).

Laikpõletik lehtedel (*Mycosphaerella fragariae*). Pritsimine bordoovedelikuga, ilma kaltsiumarsenaadita (lk. 41).

Maasikalest (*Tarsonemus fragariae*). Kevadel enne õitsemist tolmutada väävliga (lk. 64). Istutada kahjurivabu taimi.

Maasika-seemnenäkk (*Harpalus pubescens*). Fosforpuder määrada lauatükidele ja asetada taimede vahele mürgiga vastu maad (lk. 97).

Maasika-öielõikaja. Vt. vabarn.

Vabarna-kirpmardikas. Vt. vabarn.

Maasika-lehemardikas (*Galerucella tenella*). Tolmutada püreetritolmuga (lk. 64) või kaltsiumarsenaadiga.

Maasika-lehevaablased (*Emphytus* sp. sp.). Nagu eelmisel.

Vahustaja (*Philaenus spumarius*). Pritsida püreetri- või kvassia-imagaga ja selle järel tolmutada väävliga (lk. 53, 64).

Tuhatjalg (*Blaniulus guttulatus*). Pritsida või tolmutada lubjaga.

Marjapõõsad.

Karusmarja-jahukaste (*Sphaerotheca mors uvae*). Pritsimine „Kasoraaniga“. Lähemalt vt. „Kasoraan“, lk. 36.

Karusmarja-rooste (*Puccinia Pringsheimiana*). Pritsimine 1%-lise bordoovedelikuga enne õiepungade puhkemist; roostekindlad sordid.

Sõstra viltrooste (*Cronartium ribicola*). Kui ümbruses esineb veimutimänd (*Pinus Strobus*), siis maikuul roostekevistega kaetud männi oksad või tüved hävitada.

Sõstrarooste (*Puccinia ribesii-caricis*). Tõrje puudub.

Sõstra-lehelangus (*Pseudopeziza ribis*). Pritsimine 1%-lise bordoovedelikuga, esimene kord kohe pääle õitsemist, teine kord 8—14 päeva pärast esimest pritsimist.

Sõstra-klaastiib (*Trochilium tipuliforme*). Kahjustatud oksad hävitada.

Sõstra-kasvukoi (*Incurvaria capitella*). Varakevadel pritsida viljapuukarboliineumiga.

Mähkurlased (*Totricidae*). Pritsida või tolmutada arseeniühenditega või püreetriga.

Karusmarja-vaksik (*Abraxas grossulariata*). Varakevadel pritsida viljapuukarboliineumiga. Hiljem pritsida või tolmutada arseeniühenditega või püreetriga.

Karusmarja-lehevaablane (*Pteronidea ribesii*). Tolmutada kaltsiumarsenaadiga või püreetritolmuga.

Lehetäid (*Doralis, Cryptomyzus, Rhopalosiphoninus* jt.). Pritsida kvassia-imagaga, püreetriga või nikotiinsulfaadiga (lk. 51—54).

Kilptäid (*Chionaspis, Lecanium*). Pritsida viljapuukarboliineumiga, hiljem kvassia-imagaga või nikotiinsulfaadiga (lk. 40, 51, 53).

Rohulutikad (*Lygus* sp. sp.). Pritsida või tolmutada püreetriga (lk. 53, 64).

Sõstra-pahklest (*Eriophyes ribis*). Pritsida väevellubjavedelikuga 1:50, kui ilmuvad õiepungad.

Naeris, vt. kapsas.

Nisu, vt. kõrsviljad.

Oder, vt. kõrsviljad.

Peet.

Peedi-mullakirp (*Chaetocnema concinna*). Tolmutada kaltsiumarsenaadi preparaatidega (lk. 39).

Kilpmardikas (*Cassida nebulosa*). Tolmutada kaltsiumarsenaadiga (lk. 62).

Raisamardikad (*Aclypaea, Silpha*). Tolmutada kaltsiumarsenaadiga (lk. 62).

Pöldnälkjas (*Agriolimax* sp. sp.). Tolmutada värskest kustutatud lubjaga (lk. 65).

Orase-öölane (*Agrotis segetum*). Mürkõrgutised (lk. 96).

Peedikärbes (*Pegomyia hyoscyami*). Harvendada siis, kui suurem osa kärbseid munenud. Munemise ajal pritsida mürkõrgutisi. Väetada lubisalpeetriga.

Pöldhiir (*Microtus arvalis*). Mürkterad käikudesse (lk. 98).

Pirnipuu, vt. viljapuud.

Ploomipuu, vt. viljapuud.

Porgand.

Porgandi-lehekirp (*Trioza viridula*). Pritsida petrooleumiemulsiooniga, kui esimesed lehed ilmunud. Pritsimist korrata (lk. 54).

Porgandi-lehetäi (*Cavariella pastinacae*). Sama, mis eelmiselgi.

Porgandikärbes (*Chaemopsila rosae*). Pragude tekkimise vältimine, sagedane kohendamine. Tarvitada mineraalväetisi. Peletusvahendid (lk. 105).

Pöldhiir (*Microtus arvalis*). Mürkterad (lk. 98).

Ristikhein.

Ristiku-vähk (*Sclerotinia trifoliorum*). Ristiku külv segus kõrrelistega.

Ristikukärsakad (*Apion* sp. sp.). Ristiku siloks valmistamine. Kuna aga mainitud säilitamisviis meil vähe tarvitusel, siis tuleb kogu tähelepanu juhtida ristiku hääle tolmlemisele kimalaste poolt, kaitses viimaste pesi ja rajades seemne kasvatusi säääl, kus selleks looduslikud eeltingimused.

Pöldnälkjas (*Agriolimax* sp. sp.). Lubja puistamine sügisel (lk. 65).

Rukis, vt. kõrsviljad.

Sibul.

Ebajahukaste (*Peronospora, Scheideni*). Kasvukoha vahetamine.

Kõreingerjas (*Tylenchus dipsaci*). Puhtida seemneid väävelhappe nõrgas lahuses (1 : 150) 24 tundi.

Sibulakärbes (*Chortophila antiqua*). Tõbised taimed hävitada, mürk-hõrgutise pritsimine.

Sõstar, vt. marjapõõsad.

Karusmari, vt. marjapõõsad.

Tomat.

Viljamädanik ja teised seemnega edasikantavad haigused. Seemne puhumine (lk. 6).

Varrepõletik (tomativähk, *Didymella lycopersici*). Mullapinna desin-fektsioon (lk. 68).

Ruuge hallitus (*Cladosporium fulvum*). Tomatite pritsimine 1%-lise bordoovedelikuga või 1%-lise „Solbari“ lahusega iga 8 päeva järele (lk. 28); kasvuhoone desin-fektsioon enne tomatite istutamist ja kasvuhoone õhustamine tomatite kasvuajal.

Rohulutikad (*Lygus* sp. sp.). Tolmutada püreetritolmuga (lk. 64).

Lehetäilased (*Aphidae*). Pritsida tubaka- või püreetri-imaga (lk. 52, 53).

Uba.

Rooste (*Uromyces fabae*). Tõrje puudub.

Hernekärsakad (*Sitona* sp. sp.) Tolmutada kaltsiumarsenaadiga (lk. 62).

Oa-lehetäi (*Doralis fabae*). Pritsida tubaka-imaga (lk. 52) või niko-tiinsulfaadiga. Tolmutada püreetritolmuga.

Vaarikas (vabarn).

Varrepõletik (*Didymella applanata*). Pritsimine bordoovedelikuga või „Solbariga“ (lk. 41, 48).

Vabarna-klaastiib (*Bembecia hylaeiformis*). Kahjustatud taimed sügisel hävitada.

Vabarna-virveko (*Incurvaria rubiella*). Varakevadel pritsida viljapuukarboliineumiga (lk. 40).

Vabarna-kirpmardikas (*Batophila rubi*). Tolmutada kaltsiumarsenaadi preparaatidega või püretritoltmuga (lk. 62, 64).

Maasika-õielõikaja (*Anthonomus rubi*). Enne õitsemist tolmutada kaltsiumarsenaadi preparaatidega või püretritoltmuga (lk. 62, 64).

Vabarnamardikas (*Byturus tomentosus*). Varakevadel pritsida istandiku all olev maa viljapuukarboliineumiga ja enne õitsemist tolmutada taimi kaltsiumarsenaadi preparaatidega või püretritoltmuga (lk. 40, 62, 64).

Rohulutikad (*Lygus* sp. sp.). Vt. marjapöösad.

Viljapuud.

a) Õunapuu.

Kärntõbi (*Venturia*) õuntel ja pirnidel. Pritsimine bordo- või väävellubja-vedelikuga, või „Nosprasitiga“; vt. „Viljapuude pritsimine“ (lk. 31).

Lehe sametlaikus (*Venturia, Fusicladium*) esineb pirnidel ja õunapuudel. Tõrje sama, mis kärntõve juures (lk. 31).

Viljamädanik (*Monilia fructigena, Sclerotinia fruct.*). Viljapuude pritsimine (lk. 31).

Viljapuu tüevähk (*Nectria*). Vähjakohad varakevadel sügavalt välja lõigata; haavad katta puuvahaga.

Viljapuu juurevähk (*Pseudomonas tumefaciens*). Mullapinna desinfitatsioon puukoolides. Noortel viljapuul vähjamügaratega juured välja lõikuda ja ära põletada, puud selle järel kasta enne istutamist „Germisanist“ ja savist valmistatud kõrti. Kört valmistatakse hääst savist, millele 0,25%-list „Germisanit“ lahust seni juurde lisatakse, kuni saab paras sitke kõrt. Kõrti kastetakse puu juured, liigutatakse neid mõned korrad ümber, kuni juured ühtlaselt savi korruga kattuvad. Pääle seda võib puid kohe istutada.

Viljapuu-kedriklest (*Paratetranychus pilosus*). Pritsida viljapuukarboliineumiga (1 : 9) või väävellubja-vedelikuga (1 : 8) varakevadel (lk. 40, 45).

Õnakoi (*Argyresthia conjugella*). Pritsida nikotiinsulfaadiga või püreetriimiga juulikuu esimestel päevadel, teine pritsimine 12 päeva hiljem (lk. 51, 53).

Võrgendikoid (*Hyponomeuta*). Varakevadel pritsida viljapuukarboliineumiga. Hiljem bordoovedelik või väävellubja-vedelik koos arseeniühenditega. Üksikjuhtudel tolmutada kaltsiumarsenaadiga või püretritoltmuga (lk. 40, 45, 62, 64).

Õunamähkur (*Carpocapsa pomonella*). Vaata viljapuude hooajalised pritsimised (lk. 32).

Pungamähkurid (*Olethreutes* sp. sp.) ja teised mähkurid (*Cacocia, Acala*). Pritsida varakevadel viljapuukarboliineumiga ja hiljem arseeniühenditega. Üksikjuhtudel tolmutada kaltsiumarsenaadiga või püretritoltmuga (lk. 40, 62, 64).

Pajumailane (*Cossus cossus*). Kaevandid välja lõigata ja röövikud hävitada. Suurema kahjustuse korral, kui röövikud puitu tunginud, puu hävitada.

Külmaliblikas (*Cheimatobia brumata*) ja **hallavaksik** (*Erannis defoliaria*). Sügisel kinnitada tüve ümber liimvööd. Kevadel pritsida viljapuukarboliineumiga ja hiljem arseeniühenditega (lk. 32, 49).

Viljapuu-õievaksik (*Chloroclystis rectangulata*). Pritsida varakevadel viljapuukarbooliineumiga ja hiljem arseeniühenditega (lk. 32).

Sinipää-öölane (*Diloba caeruleocephala*). Pritsida arseeniühenditega (lk. 32).

Rõngakedrik (*Malacosoma neustria*). Munad ühes okstega ära lõigata ja hävitada. Pritsida arseeniühenditega (lk. 32).

Tupslane (*Orgyia antiqua*). Pritsida arseeniühenditega (lk. 32).

Põualiblikas (*Aporia crataegi*). Nagu eelmiselgi.

Õunapuu-õielõikaja (*Anthonomus pomorum*). Liimvööd varakevadel ja siis raputada korduvalt oksa. Püümisvööd. Hooajalised pritsimised.

Lehekärsakad (*Phyllobius* sp. sp.). Pritsida või tolmutada arseeniühenditega (lk. 32).

Õunapuu-lehekirp (*Psylla mali*). Pritsida varakevadel viljapuukarbooliineumiga (lk. 40).

Õunapuu-lehetäi (*Doralis pomi*). Tõrje nagu eelmiselgi ja hiljem kvassia-imaga (lk. 40, 51, 53) või nikotiinsulfaadiga.

Õunapuu-kilptäi (*Lepidosaphes ulmi*). Pärast munast koorumist pritsida kvassia-imaga (lk. 51, 53) või nikotiinsulfaadiga.

Rohulutikad (*Lygus* sp. sp.). Pritsida või tolmutada püreetriga (lk. 64).

Põldhiir (*Microtus arvalis*). Puukoolis kasvavad viljapuud talveks kõrgelt mullata. Mürkterad asetada dreenimise torudesse ja katta õlgedega (lk. 98).

Muldrott (*Arvicola terrestris*). Puude istutamisel juured ümbritseda tiheda traatvõrguga. Mürkõrgutised ja käikude gaasitamine väävelsüsini-kuga (lk. 96, 70).

Jänes (*Lepus europaeus*). Aedade ümbritsemine traatvõrgust taraga. (lk. 58). Üksikute puude tüvi siduda ajalehpeberiga.

b) Pirnipuu (vt. ka õunapuu).

Kärntõbi, sametlaikus, viljamädanik, tüevähk ja juurevähk. Vt. õunapuu.

Pirnipuu-pahklest (*Eriophyes piri*). Sügisel ja varakevadel pritsida väävellubja-vedelikuga (1 : 8) (lk. 45).

Pirni-võrgendivaablane (*Neurotoma flaviventris*). Pritsida arseeniühenditega (lk. 48).

Kirsi-lehevaablane (*Caliroa limacina*). Tõrje nagu eelmiselgi.

Ploomipuu ja kirsipuu (vt. ka õunapuu).

Kott-tõbi ploomidel (*Taphrina pruni*). Haiged oksad kevadel tagasi lõigata, haiged viljad (kõdrad) ära korjata ning ära põletada.

Kiviviljade mädanik (*Monilia cinerea*). Haiged oksad kevadel enne pungade puhkemist tugevasti tagasi lõigata. Pääle seda pritsida viljapuukarbooliineumiga. Pritsida 1%-lise bordoovedelikuga suvel.

Lehetäid (*Brachycaudus helichrysi*, *Hyalopterus arundinis* jt.). Pritsida kvassia-imaga, püreetri-imaga või nikotiinsulfaadiga (lk. 51, 53).

Ploomivaablane (*Hoplocampa fulvicornis*). Pritsida enne ja pärast õitsemist nikotiinsulfaadiga (lk. 51).

Kirsi-lehetäi (*Myzus cerasi*). Pritsida kvassia-imaga (lk. 53).

Varblased (*Passer* sp. sp.) ja hallrästas (*Turdus pilaris*). Pesad hävitada või katta puud võrguga.

Register.

Numbrid näitavad lehekülgi. Numbrid jämetrükis viitavad leheküljele, kus asub pikem kirjeldus.

- Abraxas grossulariata* 129
Acalla 131
Acalypha godseffiana 76
„Abaviit“ 11, 15, 29
Abelia grandiflora 76
Abutilon eclipse 76
Adiantum sp. 76
Aclypaea 129
„Aedla“ 57, 58, 61
Aedpõrnikas 128
Aedviljad 23, 50, 53, 62, 64, 68, 95,
106, 114, 120, 126, 127, 128, 129, 130,
131
Aedviljaseemnete puhtimine 23
„Aeroxon“ 112
Ageratum sp. 76
Agriolimax sp. sp. 126, 128, 129, 130
Agriotes obscurus 127
Agrotis segetum 127, 128, 129
„Ahti“ 57, 59, 61
Aiad 81
Aiaprits 57
Aiataimed 120—123, 126—132
Ait 71, 72
Ajatamine 77
Aletrus sp. 76
Aloe sp. 76
Amaryllis sp. 76
„Ameerika“ 56, 58
Anomala aenea 128
Anthirinum majus 76
Anthonomus pomorum 132
Anthurium sp. 76
A. rubi 131
Antidotum arsenici 45, 115
Aphidae 127, 130
Apthona euphorbiae 128
Apion sp. sp. 130
Apodemus agrarius 128
Aporia crataegi 132
Aralia sp. 76
„Arbocol“ 101
„Arbor“ 68
„Aretan“ 27, 28
„Aretani“ lahuse valmistamine 27, 28
Argyresthia conjugella 131
Arion circumscriptus 126
Arseen vt. arseeniühendid
Arseenishape 50
Arseeni vastumürk 115
Arseeniühendid 43, 49, 50, 54, 62,
98, 115, 128, 130, 132
Arseenoksüüd 49
Arstirohutaimed 114
Arvicola terrestris 132
Asa foetida 106
Ascochyta pisi 126
Asparagus plumosus 76
A. Sprengeri 76
Aspidistra sp. 76
Astrid 76
Athalia colibri 126
Atsetüleen 70
Aur 111
Azalea indica 76

Baariumkarbonaat 98
Baariumpolüsulfiid 48, 55, 130, 131
Baariumtetrasulfiid 48
Bacillus typhi murium 99
Bakterhaigused 72
Bakterid 99, 100
Barathra brassicae 126
„Basilith“ 81
Batophila rubi 131
Baumè 46, 47
Begonia lorraine 76
Bembecia hyllaeiformis 131
Bensiin 40, 60, 95
Berberis vulgaris 127
Blaniulus guttulatus 126, 128
Booraks 101, 112

- Bordoo-kaltsiumarsenaadi vedelik** 31,
 32, 43, 55
Bordoovedelik 31, 34, 41, 50, 51, 52,
 122, 123, 128, 131, 132
Bouganvillea sp. 76
Boucherie mahlasuru-viis 82, 85
Brachycaudus helichrysi 132
Brachycolus brassicae 127
 Broom 73
Burgundia-vedelik 40, 45
Buxus sempervirens 76
Byturus tomentosus 131

Cacoecia 131
Calceolaria herbeohybrida 76
Calceolaria herbeo hybrida 76
Calendula officinalis 75
Caliroa limacina 132
Calla sp. 76
Calonectria 6
Calonectria graminicola 127
Camellia sp. 76
Carpocapsa pomonella 131
Cassida nebulosa 129
Cavarella pastinacae 130
Ceratostomella div. sp. 90
„Ceresan“ 6, 11, 15, 24, 25, 127
Cereus sp. 76
Chaetocnema concinna 129
Chaemopsila rosae 130
Cheimatobia brumata 131
Chionaspis salicis 129
Chloroclystis rectangulata 132
Chlorops pumilionis 128
Chortophila antiqua 130
Chortophila brassicae 126
Chrysanthemum cinerariaefolium 58
Chr. roseum 53
Chrysanthemum vulgare 76
Cinnamomum camphora 76
„Chrysanthol“ vt. püreetri-ima
Cissus discolor 76
Cladosporium fulvum 130
Claviceps purpurea 127
Clivia sp. 76
Contarinia torquens 127
Coleus sp. 76
Columnaea sp. 76
Convolvulus sp. 76
„Corbin“ 107
Cossus cossus 131
Cronartium ribicola 129
Coryopteris incana 76
Cryptomyzus 129
Cosmos sp. 76
„Cuprinol“ 112
„Cyanogas“ varajaseks ajatamiseks 77,
 78
- „Cyanogas“** vt. kaltsiumtsüaniid
Cylindroiulus 126
Cyperus alternifolius 76
Cytisus racemosus 76

Dahlia sp. 76
Datura arborea 76
Delphinium sp. 76
Desinfektsioon 8, 68, 121, 127, 130, 131
 hoiuruumide 71, 121
 idanemiskastide 68
 kasvuhoonete 68, 72, 74, 127, 130
 lavade 68, 74, 127
 mulla 68, 120, 126, 127, 130, 131
Desinfektsiooni vahendid 68
Desinsektsioon 68, 70, 74
Dicentra spektabilis 76
Dieffenbachia 76
Didymella aplanata 131
D. lycopersici 130
Diloba caeruleocephala 132
Doralis fabae 130
D. grossulariae
D. pomi 132
Doralis sp. 129
Dracaena sp. 76
Dreanažtorud 122, 132
„Dusturan“ vt. püreetri-tolm

 Ebajahukaste
 Ebaröövikud 36
Eelpeitsimine puidu sinetuse vastu
 82, 90
Elamusöödikute tõrje 43, 101, 111
Elavhõbedaühendid 15, 24, 115
 Elavhõbedaga mürgistus 29, 115
 Eluruumid 24, 71, 72, 93
Emphytus sp. 128
 Emulsioon 40, 47, 54, 97
Ergutus 6, 9, 14, 15, 23
Erannia defoliaria 131
Erikaal 46, 47
Erinus 76
Eriophyes piri 132
Erysiphe graminis 127
Erythrina christogalli 76
Esimene abi vt. mürgistus
Eschaveria desmediana 76
Euphorbia pulcherrima 76
Eurydema oleracea 126
Evonymus japonicus 76

Fenolaadid 92
 Fenool 93
Ficus elastica 76
 Floor 92
Formaliin 15, 68, 69, 120, 121

- Fosfor** 97, 115
Fosformürgistus 115
Fosforpuder 97, 98, 115, 122, 124, 125, 128
 „Fosforvõi“ 97
Freesia sp. 75
Fuchsia sp. 76
 „Fungool“ 90
 „Fusariol“ 15, 29, 115
Fusarium 6, 127
Fusarium nivale 127
Fusicladium 131

Gaas 70, 72, 73, 74, 111, 120, 127, 132
Gaasimask 73, 78
Galerucella tenella 128
Gardenia florida 76
Geranium sp. 76
 „Germisan“ 6, 8, 9, 10, 15, 16, 23, 24, 115, 120, 124, 125, 126, 127, 131
Gladiolus sp. 75
Gloeosporium 23
Gloksiiniad 76
 „Gralit“ 62, 115

 „Haco“-lindid 79
Haemanthus sp. 76
Haigused 126
 Haljastoit 114
 Hallavaksik 131
 Hallitus 71, 72
 Hallitusseened 68
 Hallrastas 132
Harpalus pubescens 128
 Haukajad putukad 53
Heliotropium peruvianum 75
Helminthosporium 126, 127
Helminthosporium gramineum 127
 Hernekärsakas 126, 130
 Hernemähkur 120, 126
 Herneriplane 126
 Hernerooste 126
Hernes 114, 120, 124, 126
 Herneuss 124, 126
Hibiscus sp. 76
 Hiiretüüfuse bakterid 99
Hiirte tõrje 96, 121
Hoiuruumid 71, 92, 113
Hoiuruumide desinfitseksioon 71, 121
Hoplocampa fulvicornis 132,
 „Hora“ 70
Hortensia 76
 Humal 114
 „Höchst“ 101
 Hüatsindid 76
Hüdromeeter 46, 47
Hyalopterus arundinis 132
Hydrellia griseola 128

Hypochnus saloni 25
Hyponomeuta 131

Idanemiskastide desinfitseksioon 68
Idanevus 6, 7, 8, 15, 16, 23
Ilutaimed 40, 45, 114
Ima valmistamine 52, 53
Immutusõli 92
Incurvaria capitella 129
I. rubiella 131
 Iirised 76

Jahukaste 36, 37, 54, 123, 127, 129
Juttseghiir 100
Juudavaik 106
 Juulipõrnikas 128
 Juuremädanik 126
 Juurepõletik 126, 128
 Juurevähk 132
Juurvili vt. köögiviljad
Jänesed 105, 106, 122, 132
Järelnakkus 8, 10

Kaalikas 25, 114, 126
 „Kadu“ 73, 111, 112
Kaeltolmuti 67
Kaelused 104, 120, 126
Kaer 6, 8, 10, 11, 126, 127
 Kaera-leherooste 127
 Kaera-nõgipää 127
Kahjurid 126
Kahjurite tõrje 126
Kainiid 127
 Kaitsekotid 112
 Kaitsevaod 125
 Kaitsevõrgud 112
 Kaitsevööd 101
Kakothrips robustus 126
 Kaktused 76
 „Kalev“ 57, 59, 61
Kaltsiumarsenaat 32, 36, 43, 49, 50, 62, 126
Kaltsiumkarbiid 70
Kaltsiumtsüaniid 74, 120, 127
Kamper 95
 Kanala 71, 72, 111
 Kannelnälkjas 126
 Kannunahk 59
 Kapsa-juurepõletik 126
Kapsakaelus 104, 120, 126
 Kapsakoi 126
 Kapsakärbes 70, 120, 126
 Kapsaleedük 126
 Kapsaliblikas 54, 64, 120, 121, 126
 Kapsalutikas 126
 Kapsanuuter 68, 126
 Kapsa-pahksääd 126

- Kapsas** 25, 53, 64, 68, 104, 114, 120, 121, 126
Kapsaöölased 126
Karboliineum vt. viljapuukarboliineum
Karboolhape
Kartul 25, 26, 27, 28, 41, 43, 114, 125, 127
Kartuli-lehemädanik 41
Karusmari 36, 37, 48, 54, 123, 127, 129, 130
Karusmarja-jahukaste 36, 54, 123, 129
Karusmarja-lehevaablane 36, 123
Karusmarja-rooste 129
Karusmarja-vaksik 129
„Kasoraan“ 31, 36, 40, 48, 54, 115, 129
Kastooröli 115
Kastutusviis 6, 15, 16, 17
Kasvuhooned 68, 72, 74, 128, 130
Kasvuhoone-karilane 127
Kaunapõletik 126
Kedriklest 74, 120, 127
Keedusool 96
Keldrid 71, 72, 95
Kerria japonica 76
Kiirpuhtimisaparaat 10
Kiirpuhtimismasinad:
 „Kontramix“ 22
 „Meys“ 20
 „Primator“ 20
Kiirpuhtimisviis 10, 15, 17
Kilpmardikas 125, 129
Kilptäid 51, 78, 123, 129
Kirp 111
Kirsi-lehetäi 132
Kirsi-lehevaablane 132
Kirsipuud 33, 45, 50, 127, 131, 132
Kiivililja mädanik 132
Kloor 73
Kloraalhüdraat 101
Koduhiired 98, 99
Kontsentratsioon 46, 47, 51, 52, 72
„Kornitol“ 106
Korp 121, 122
Kott-tõbi 132
Kraadid 47
Kresolaat 90
Kroomsoolad 95
Krüsanteemid 76
Kuivatamine 7, 9, 14
Kuivpuhis 11, 15, 16, 17
Kuivpuhtimisaparaat 11
Kuivpuhtimismasinad:
 „Neuhaus“ 21
 „Röber“ 21
Kuivpuhtimisvahend vt. kuivpuhis
Kuivpuhtimisviis 10, 16, 17, 23
Kukerpuu 125, 127
Kultuurtaimed 126
Kultuurtaimede haigused 126
Kultuurtaimede kahjurid 126
Kurgirõuged 120
Kurk 25, 76, 114, 120, 127
Kuumus 111
Kuumveepuhtimine 6, 12, 13
Kuumveepuhtimisaparaat 14
Kuumveepuhtimise-seadeldis 13
Kvassia-ima 53, 126, 128, 132
Kvassia-puru 54, 111
Kvassin 54
Kõrgrõhupritsid 42, 57
Kõrreingerjas 130
Kõrrelised vt. kõrsvili
Kõrremurde-tõbi 6, 124
Kõrrenõgi 121, 125
Kõrrerooste 127
Kõrsvilja-maakirp 62, 64
Kõrsvili 6, 65, 95, 114, 124, 127
Kõrvits 114
Käitisrõhk vt. taimepitsid
Kärbсед 73, 100, 112
Kärbsepaber 112
Kärntõbi 34, 35, 45, 122, 127, 131, 132
Kärupits 57, 60
Käsitolmutid 61, 66, 67
Köögilvjaaed 61, 67, 120
Köögilvjad 23, 62, 67, 74, 105, 114, 120, 126, 127, 128
Külmaliblikas 33, 44, 101, 102, 121, 122, 131
Külv 8, 10, 12, 14, 124, 127
Külvinorm 10, 11, 12
Külviseeme vt. seeme

Lahjendamine 40, 47, 52
Laikpõletik 41, 128
Lakmuspaber 41, 45
Laspeyresia nigricana 126
Lathyrus sp. 76
Laut 72
Lavade desinatsioon 68, 74, 127
Lecanium 129
Lehekirp 33, 44, 51
Lehekärsakas 132,
Lehemädanik 127
Lehe-sametlaiksus 131
Lehe-triipõbi 6, 124
Lehetäi 33, 51, 52, 53, 78, 121
Lehetäilased 127, 129
Lendnõgipää 6, 15, 17, 127
Leotusviis 82
Lepidosaphes ulmi 132
„Lepit“ 70
Lepus europaeus 132

- Lestad 51
 Liblikõislased 95
 Liimpaber 112
 Liimvööd 101, 122, 132
 Lillede pritsimine 40, 45
 Lina 10, 11, 16, 17, 66, 95, 113, 114,
 121, 124, 128
 Lina-juurepõletik 128
 Lina-maakirbud 128
 Linarooste 128
 Lina-varrepõletik 128
 Linaöölane 128
Lippia citriodera 76
Lobelia 76
Longitarsus parvulus
 Loomad 49, 50, 51
 Lubi 34, 36, 41, 42, 43, 45, 47, 49,
 65, 72, 120, 121, 122, 123, 125, 129,
 Lubilämmastik 95
 Lubjapiim 36, 72
 Lubjatolm 65, 128, 129
 Lubjavesi 115, 126
 Lumiseen 6, 125, 127
 Lupjamine 36, 72, 120, 126
 Lutikad 73, 111
 Luuderohi 76
 Lämmastikväetis 127, 129
 Lüsool 106
Lygus sp. sp. 127, 129, 130, 131, 132
 Maakirp 51, 62, 64, 120, 121, 124, 128,
 129
 Maasika-laikpõletik 41, 123
 Maasika-lehemardikas 128
 Maasika-lehevaablane 128
 Maasikalest 128
 Maasikas 41, 62, 64, 97, 123, 128
 Maasika-seemnenäkk 97, 128
 Maasika-vaablane 123
 Maasika-õielõikaja 62, 64, 123, 128, 131
 Mahorka 52
 Majavamm 81, 93
Malacosoma neustria 132
Maloviscus arboreus 76
 Manomeeter 55, 56, 59
 Marjaed 61, 67, 123
 Marjapõõsad 32, 33, 36, 40, 43, 114, 128
 Marjapõõsaste pritsimine 36, 40, 48, 53
 Marjapõõsaste tolmutamine 67
 Maskid 29, 62, 73, 78, 113
Mayetiola destructor 128
Melampsora lini 128
Meligethes aeneus 126
 Merisibul 99
 Mesilased 34, 38, 64
Microtus arvalis 128, 129, 130, 132
Mimosa pudica 76
Mimosa sp. 76
 Mineraalväetis 124, 127
Monilia cinerea 132
M. fructigena 131
 Moon 96
 Mugulmädanik 127
 Muldrotid 70, 98, 99, 105, 121, 132
 Mulla desinfectsioon 68, 120, 126, 130,
 131
 Mullakakand 127
Musa sp. 76
 „Musratiin“ 99
 Mustkärn 25
 Mustsõstar 123,
 Mutid 70, 105, 106, 120
 Mädanemine 81
 Mädanik 121, 122, 132
 Mädarõigas 114
 Mähkurlased 34, 121, 122, 129, 131
 Märgpuhis 6—13, 14
 Mürgid 29, 43, 45, 49—51, 55, 62, 63,
 72, 97—99, 113
 Mürginõud 29, 113
 Mürgistus 29, 45, 97, 113, 115
 Mürgistuse tunnused vt. mürgistus
 Mürkgaas 70—73
 Mürkõrgutised 96, 98, 121, 125, 127,
 129, 132
 Mürkpasta 99
 Mürkpuhised 14
 Mürksöödad vt. mürkõrgutised
 Mürkterad 98
 Mürt 76
 Müügikohad 116
 Müügikorraldus 116
Mycosphaerella fragariae 128
Myosotis sp. 76
Myzus cerasi 132
 Naatriumarsenaat 98
 Naatriumsilikofluoriid 100, 112
 Naeri-hilamardikas 64, 126
 Naerimardikas 120, 121, 124, 126
 Naeris 10, 11, 25, 62, 64, 114, 124,
 126, 129
 Naerivaablane 126
 Naftaliin 106, 112
 Nakkus 8, 10
 Naksur 125, 127
 Nartsissid 76
Nectria 131
 Nelk 76
Nephrolepis 76
Neurotoma flaviventris 132
Nicotiana rustica 52
Nidularium Meyerdorffi 76
 Niisutusviis 9, 11—16

- Nikotiin** 43, 51, 52, 74, 78, 120, 127
Nikotiinpaeld 79
Nikotiinsulfaat 32, 34, 51, 120, 122, 126—132
Nisu 6, 8, 9, 10, 11, 16, 17, 18, 127, 128
Nisu-kõvanõgipää 127
Nisu-lendnõgipää 6, 12, 15, 17, 127
 „**Nosprasiit**“ 32, 34, 35, 48, 49, 122, 131
Nuuter 68, 120, 121, 126
Nõges 95
Nõgipää 6, 15, 17, 125, 127
Nõud 25, 41, 51
Nälkjas 41, 125.
- Oa-lehetäi** 64, 130
Oder 6, 8, 9, 10, 11, 16, 17, 18, 127, 129
Odra-kõvanõgipää 127
Odra-lehekärbes 124, 127
Odralehe-triiptõbi 15, 127
Odra-lendnõgipää 6, 12, 15, 127
Ohakas 95
Olea fragrans 76
Oleander 76
Olethreutes sp. sp. 131
Oniscus asellus 127
Onopordon 76
Oras 6, 9, 16, 127, 128
Orase-õölane 128, 129
Orgyia antiqua 132
Orhideed 76
Oscinella frit 128
Osmootne immutusviis 82, 89
- Pajumailane** 131
Pakkimisvahendid 25, 113, 114
Palmid 76
Paratetranychus pilosus 131
Pariisiroheline 49, 50, 55, 115
Passer sp. sp. 132
Passer domesticus 128
Passer montanus 128
Patogeensed bakterid 99
Peedikärbes 124, 129
Peedi-lehekärbes 129
Peedi-mullakirp 129
Peet 8, 11, 25, 100, 115, 124, 129
Pegomyia hyoscyami 129
Peitsimine vt. puhtimine
 „**Peko**“ 67
Peletusvahendid 105
Pesemine 111, 113
Pesusooda 36, 37, 45
Petersell 114
Petris sp. 76
Petrooleum 54, 95, 106
Petrooleumi-emulsioon 54, 120, 124, 126, 130
Petunia hybrida 76
Phaedon cochleariae 126
Philaenus spumarius 128
Phoma 23
Phyllobius sp. sp. 132
Phyllopertha horticola 128
Phyllotreta sp. sp. 128
Phytometra gamma 128
Phytophthora infestans 127
Picraena excelsa 53
Pieris sp. sp. 126
Pihusti 59, 60
Pihusti ummistamine 42, 45, 46, 59
Pinus strobus 129
Pionea forficalis 126
Pirnipuu 32, 33, 43, 130, 131, 132
Pirnipuu-pahklest 121, 132
Pirni-võrgendivaablane 132
Pittosporu sp. 76
Plasmodiophora brassicae 126
Ploomipuud 32, 45, 50, 130, 137
Ploomivaablane 132
Plutella maculipennis 126
Poinsettia sp. 76
 „**Pomocol**“ 101
 „**Pomonella**“ 55, 58, 61
Porgand 54, 106, 114, 120, 124, 130
Porgandikärbes 130
Porgandi-lehekirp 130
Porgandi-lehetäi 130
Preisimine 107
Primula 76
Primula chinensis 76
Primula obconica 76
 „**Priimus**“ 10
Pritside 42, 47, 55, 58
Pritside korrashoid 58
Pritside käsitsemine 58
Pritside ummistus 42, 46, 59
Pritside valikust 60
Pritsimine 31, 95, 113, 121, 123, 124
 ilutaimede 40, 44
 lillede 40, 44
 marjapõõsaste 36
 viljapuude 31
Pritsimisaeg 31, 32, 36, 39
Pritsimislahu kangus 46, 47, 51, 52
Pritsimislahu reaktsioon 41, 44
Pritsimislahu valmistamine vt. pritsimisvahendid
Pritsimisvahendid 31, 32, 33, 34, 35, 36, 40; 43, 44, 45, 48, 50, 51, 52, 53, 54
Pritsimisvedelikud vt. pritsimisvahendid

- Prussakas** 73, 101, 112
Pseudomonas tumefaciens 131
Pseudopeziza ribis 129
Psylla mali 132
Pteronidea ribesii 129
Puccinia coronifera 127
P. graminis 127
P. Pringsheimiana 129
P. ribesii-caricis 129
 Puhasnikotiin 51
 Puhastamine 40, 59, 113, 121
Puhtimine 6—29, 120, 125
Puhtimisajad 7, 9, 10, 13, 25
Puhtimisaparaadid vt. puhtimisviisid
 Puhtimiskulud 16
 Puhtimislahused vt. puhtimisvahendid
Puhtimisvahendid 6—11, 14, 23, 25
 kuivpuhis 11, 16
 märgpuhis 6—10, 15
 Puhtimisvedelik vt. puhtimisvahendid
Puhtimisviisid 6, 16
Puhtimisviisi valik 16
Puhtus 71, 111, 112
Pumbad vt. pritsid
 Punane kedriklest 74, 127
 Pungamähkurid 131
 „Puttox“ 73, 111, 112
Putukate tõrje 100
Puidu immutusvahendid 81, 90
 Puidu immutusviisid 82, 83, 85, 89
 leotusviis 82
 vaakuumviis 83
 mahlasuru-immutusviis 85
 osmootne immutusviis 89
Puukoi 112
Puutemürk 31, 40, 51
Puutuhk 115
 Puuvilja-kärntõbi 45, 122, 132
 Puuvilja-mädanik 45, 122, 132
Põld 62, 124
 Põldhiired 70, 96, 100, 105, 122, 124, 129, 132
 Põldnälkjas 65, 128, 129
 Põletatud magneesia 29, 115
 Põletushaavad 31, 43, 45, 49, 50
Põlevkivi fenolaat 92
 Põualiblikas 132
 Põõsad vt. marjapõõsad
 Püreetri ekstrakt 55
Püreetri-ima 31, 53, 55, 64, 114, 128, 130
 Püreetriin 53
Püretritolum 64, 122, 126, 127, 128, 130, 131
Püünised 112
- Pythium* 23
Pythium de Baryanum 126
Quassia amara 53
 Rabarber 112
 Raisamardikas 129
 „Raphaniit“ 96
 Rauavitriool 36; 41, 72, 96
 Ravimtaimed 114
Reaktsioon 41
 Redis 114
Rhamnus cathartica 127
Rhopalosiphonius 129
Ribes aureum 76
 Riidekoi 112
 Riitsinus 115
 Ripslased 51
 Ripstiivalised 74, 127
Ristikhein 95, 130
 Ristikukärsakad 130
 Ristikuvähk 130
 Ristõielised 95
 Roheline seep 51, 53, 54, 111
 Rohulitikas 127, 129, 130, 131, 132
 Roosid 75
 Rooste 125, 127, 129
 Rootsi kärbes 124, 128
 „Rotinol“ 98, 100, 122
Rottide tõrje 96, 97, 98, 100
Rukis 8—11, 127, 130
 Rukki-kõrrenõgi 127
 Rukkilill 95,
 Rukki-uss 98, 124, 125
 Ruuge hallitus 130
 Rõigas 95
 Rõngakedrik 121, 122, 132
Rõõvikuliim 101
 „Rütgers“ 81, 95
 Salat 76, 114
 Salitsüülhape 101
Salvia sp. 76
 Samblad 33, 36, 40, 121
 Samblikud 36, 40, 44, 121
 Sametlaiksus 132
Santalum sp. 76
 „Santobriit“ 90
Santolina tomentosa 76
Sauhezia nobilis 76
Schizanthus pinnatus 75
Scilla maritima vt. merisibul
Sclerotinia fructigena 131
Sc. trifoliorum 130
Sedum sp. 76
Seeme 6, 11, 23, 72, 106, 114, 120
 Seemne idanevus vt. idanevus
 Seemnevili vt. seeme

- Seened 121
 Seenemürgid 31, 34, 49
 Seenhaigused 71
 Seep 46, 49, 51, 65
Selatosomus aeneus 127
 Selgpriits 55, 56, 59
 Selgtolmuti 67
 Seller 114
Sempervivum 76
Serissa foetida 76
 Sibul 114, 130
 Sibulakärbes 100, 130
 Signaalpunane 107
 Sigur 25, 114
 Silmakivi vt. vasevitriool
 Sinep 95,
Sinihape 72, 115
 Sinimädanikud 90
 Sinipää-öölane 121, 132
Sipelgad 101
Sipelgasöödad 101
 Sirel 76
 Sissekastmisviis vt. kastutusviis
Sitona sp. sp. 126, 130
 „Solbar“ 48, 55, 130
 Sooda 29, 37, 44, 115
 Spargel 114
Sparmania africana 76
Sphaerotheca mors uvae 129
 Spinat 114
 Stimulatsioon vt. ergutus
Strühniin 115, 116
Sublima 15, 25, 71, 90
 „Sulfolin“ 64
 „Sulforaator“ 79
 „Sulfurella“ 64
 Säased 74
Sõstar 38, 129
 Sõstra-kasvukoi 129
 Sõstra-klaastiib 129
 Sõstra-lehelangus 129
 Sõstra-pahklest 129
 Sõstrarooste 129
 Sõstra viltrooste 129
 Söödapeet 8, 11
 Söötmärk 31, 49, 53

 Tagavaralahus 7, 15
 „Taidur“ 56, 58, 61
 Taimekaitse kirjandus 133
Taimekaitse seadus 117
Taimekaitse tööd 120
 Taimelavad 120
Taimepriits 55, 56, 87, 58, 59, 60
 Taimevigastus 30, 43, 48, 49, 50, 95
 Taimeõli 111
 Talk 62, 64

 Tall 72
Talliumsulfaat 98, 116
 Tanniin 116
Taphrina pruni 132
 Tappetoime 51 64, 65
Tarakan 101, 112
Tarsonemus fragariae 128
Tetranychus althaeae 127
 „Thanalith“ 81, 90
Thubergenia sp. 76
Thysanoptera 127
 Tikerber vt. marjapöösad
Tilletia 6
Tilletia tritici 127
 Tina 113
Tinaarsenaat 32, 33, 34, 47, 49, 55,
 115, 122
Tinamennik 107
 Toiduained 29, 49, 50, 72
 Toiduinete hoiuruumid 29, 113
Tolmkainiit 96
Tolmpuhis vt. kuivpuhis
Tolmpuhtimine vt. kuivpuhtimisviis
Tolmukotid 65
 Tolmumask 29, 62, 113
Tolmutamine 61, 95, 120, 121, 123, 125,
 129
Tolmutamise tarberiistad 65
Tolmutamisvahendid 61, 62
Tolmutid vt. tolmutamise tarberii-
 tad
Tomat 25, 68, 75, 76, 120, 130
 Tomati-viljamädanik 120, 130
 Tomativähk 62, 130
 Toonesepad vt. puukoid
Tortricidae 129
 Traatuss 125, 128
Traatvõrk 122, 132
Trachymene caerulea 75
Tradescantia 76
Trialeurodes vaporariorum 127
 „Triolith“ 81
Trochilium tipuliforme 129
 Tsineraariad 76
Tsüaanvesinik 115
 Tsüklaamenid 76
Tubaka-ima 52, 127, 130
 Tubaka pulber 78
 Tubakas 52, 127
 Tuhatjalg 126, 127, 128
 Tuhktäi 127
 Tulbid 76
 Tungaltera 127
 Tupslane 132
 Triiptöbi 15
Turdus pilaris 132
 „Tutan“ 115

- Tuulutamine** 71, 79, 121, 127
Tõrvad 106
Tõrvõlid 91
Tõusmepõletik 120, 126
Täid 111
Tärpentiin 40, 95, 115
Töötamisrõhk vt. taimepritsid
Türnpuu 125, 127
Tüevähk 132
Tylenchus dipsaci 130

Uba 114, 130
Umbrohud 95, 128
Ummistus 42, 45, 46, 59
„Uraaniaroheline 49, 50, 55, 115
Uriginea maritima 99
Urocystis 6
U. occulta 127
Uromyces fabae 130
U. pisi 126
„Uspulun“ 15, 29, 115
„Uspulun-Universal“ 15, 115
Ustilago 6
U. avenae 127
U. hordei 127
U. nuda 127
U. tritici 127

Vaakuumviis 82, 83
Vaarikas 41, 123, 131
Vabarna-kirpmardikas 131
Vabarna-klaastiib 131
Vabarnamardikas 131
Vabarna-varrepõletik 131
Vabarna-virvekoi 131
Vahustaja 128
Varblased 105, 124, 128, 132
Varrepõletik 41, 127, 128, 130, 131
Vasesulfaat vt. vasevitriool
Vasevitriool 15, 31, 41, 43, 114, 116
Vaskatsetaatarseniit 50
Vastumürk vt. mürgistus
Veimuti mänd 129
Venturia 131
„Vesinäkk“ 56, 58, 61
Viinakivi 101
Viinamari 76
Vikikaer 124, 128
Vikk 45
„Vilbus“ 67
Viljakärbes 128
Viljamädanik 33, 34, 122, 130, 131
Viljapuu 61, 105, 121
Viljapuud 30, 31, 114, 131
Viljapuude bakterpõletik 121
Viljapuude pritsimine 31

Viljapuude pritsimisaeg 32, 121
Viljapuu juurevähk 131
Viljapuukarbolilineum 32, 33, 40, 44, 46, 55, 59, 60, 104, 121, 123, 129, 131, 132
Viljapuu-kedriklest 121, 131
Viljapuu-seenvähk 33, 40
Viljapuutolmuti 68
Viljapuu-tupekoi 121
Viljapuu-tüevähk 131
Viljapuu-vähk 121
Viljapuu-õievaksik 132
Viljapõletik 23
Viljasääsk 128
Vinca sp. 76
Vinuvaik 106
Viola sp. 76
Virus Danysz 100
Voodilutikas 73, 111
Vörgendikoid 33, 121, 122, 131
Väetamine 127, 128
Vähihaavad 40
Vältimisvahendid 101
Värnits 106
Värvained 107
Väavel 45, 72, 74, 79, 127, 128
Väavelhape 127
Väavellubja-tinaarsenaadi vedelik 32, 49, 55
Väavellubja-vedelik 31, 32, 34, 45, 49, 50, 51, 60, 121, 127, 131
Väavelsüsinik 70, 73, 120, 132
Väavlitolm 64, 120, 123, 127
Väavelõis 45, 64, 72, 79, 120
Väavlipreparaadid 70

Õhk 71
Õhksegaja 55, 57, 59, 60
Õielõikaja 33, 121
Õlid 40, 90
Õliemulsiioon 40, 47, 54
Õlitamine 56, 58, 59
Õnnetused vt. mürgistus
Õunakoi 131
Õunamähkur 34, 131
Õunapuud 32, 33, 34, 35, 36, 43, 53, 131
Õunapuu-kilptäi 132
Õunapuu-lehekirp 121, 132
Õunapuu-lehetäi 64, 132
Õunapuu-säsikoi 121
Õunapuu-õielõikaja 101, 102, 132
Õunauss 32, 35, 122

Ämberprits 56, 60

„Zelio“ 98
„Zyklon“ 72, 73, 111, 112

Uuem taimekaitse kirjandus.

Taimehaiguste-katsejaama praktilised õppe- ja käsi- raamatud:

E. Lepik ja K. Leius. **Taimekaitsevahendid ja nende tarvitamine.** Hulga piltide, tabelite ja retseptidega. Tartu, 1942. Kolmas täiendatud trükk. Hind Rmk. 1.—.

Põllutöökoja poolt tunnistatud põllumehe raamatukogu esimesse valikusse.

E. Lepik. **Meie tähtsamad kartulihaigused, nende tundmine ja tõrje. Bordoovedelik, selle valmistamine ja tarvitamine.** 64 lk., 54 selgitava pildiga. Tartu, 1933. Hind Rmk. —.40.

Täielikum kartulihaiguste kirjeldus selgitavate piltide ja tabelitega. Kartulihaiguste ja vigastuste määramine väliste tunnuste järgi. Täielikum õpetus bordo- ja burgundia-vedelikkude valmistamiseks ja tarvitamiseks.

E. Lepik. **Majavamm, selle tundmine ja tõrje.** Hulga piltide ja värvilise tahvliga. Tartu, 1933. Hind Rmk. —.35.

Kuidas tunda vammu, vammu elukäik, kahjustus ja tõrje. Kuidas hoiduda vammist. Kuidas kõrvaldada vammu. Juhtnõõrid majade ehitamisel vammist hoidumiseks.

Taimehaiguste-katsejaama lendlehed nr. 101—200. 1934—1942.

Tähtsamad taimehaigused ja nende tõrje, taimekaitse päevaküsimused 1934—1942. Hind Rmk. 2.—.

E. Lepik. **Kodumaa kõrreliste ja liblikõieliste määraja õitega ja õiteta olekus.** Hulga jooniste ja tabelitega. Tartu, 1936. Hind Rmk. 1.50, üleni riidesse köidetult Rmk. 3.—.

1) Lühendatud võti niidukõrreliste määramiseks õiteta olekus.

2) Lühendatud võti hein-liblikõieliste määramiseks õitega ja õiteta olekus. E. Lepik. Kummagi hind eraldi Rmk. —.20. Hulgaviisi Taimehaig.-katsej. tellides: 10 tükki: Rmk. 1.50; 20 tükki Rmk. 1.80.

Soodne tarvitamiseks koolides, praktiliste harjutuste juures.

E. Lepik. **Mürkseened ja mürktaimed.** Hulga piltide ja 4 värvilise tahvliga. Tartu 1938. Hind Rmk. —.80.

Dr. E. Lepik. **Seentest, seente tarvitamisest ja seenmürgistustest.** Värvilise tahvliga; valik tähtsamaid kodumaa seeni, 50 pilti. Hind Rmk. —.20.

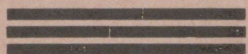
E. Lepik. **Teraviljade roostehaigused.** 20 lhk., 19 pilti ja värvitahvel. Tartu, 1942. Hind Rmk. —.50.

Kõiksugu

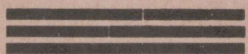
A
34529

219329¹/₂

kodu- ja välismaa



seemneid
ja
taimekaitse-
vahendeid



soovitab

Eesti Seemnevilja Ühisus

Tallinn,
Pärnu mnt. 2

TELEFON: KODUNE KESKJAAM 426-36

Osakonnad ja esindused igas maakonnalinnas.

Tartu osakond Adolf-Hitleri plats nr. 11, telefon 31-58.