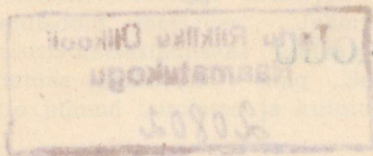


**JUHENDEID**  
**METSAKAITSE ALALT**

1953

2/20802

JUHENDEID  
METSAKAITSE ALALT



Originali tiitel:

МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР  
ОТДЕЛ ЗАЩИТЫ ЛЕСА ОТ ВРЕДНЫХ НАСЕКОМЫХ И БОЛЕЗНЕЙ

РУКОВОДЯЩИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ЛЕСОЗАЩИТЕ

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ 1953

SISUKORD

	Lk.
Eessõna . . . . .	3
Metsade kaitse põhimäärus kahjulike loom- ja taimorganismide vastu . . . . .	4
Metsakahjurite ja -haiguste ilmumise ja leviku signaliseerimise juhend . . . . .	15
Puu- ja põõsaliikidele kahjulike putukate ja haiguste tõrje eeskirjad . . . . .	26
Eeskiri juurepessu tõrjeks männipuistutes . . . . .	87
Sanitaarmiinimumi juhend NSV Liidu Metsamajanduse Ministee-riumi metsades . . . . .	93

ARHIIVKOGU

2  
Tartu Riikliku Olikooli  
Raamatukogu  
20802

Vastutav toimetaja G. A v a j a

Trükikoda «Kommunist», Tallinn Tell. nr. 3220. Tiraaž 1000  
MB 10192. 28. 07. 1953

Tasuta

## Eessõna

Seoses määratute töödega kaitsemetsakasvatuse alal meie maal kasvasid tunduvalt ja mõnes osas muutusid NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi töötajate ees seisvad praegused ülesanded. 1947. aastal väljaantud „Juhendid metsakaitse alal“ ei vasta enam neile kasvanud nõudmistele.

NSV Liidu Metsamajanduse Ministeerium võttis käsile uue kogumiku väljaandmise, millesse võeti sisse uus metsakaitse põhimäärus kahjulike loomade ja putukate vastu, NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi metsade sanitaarmiinimumi eeskirjad ja NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi süsteemis kehtivad metsakaitsejuhendid ja eeskirjad.

Käesoleva kogumiku avaldamisega kaotavad maksvuse varem väljaantud „Põhimäärus metsade kaitsest kahjulike loom- ja taimorganismide vastu NSV Liidu territooriumil“ (koos „Instruktsiooniga inseneride-metsapatoloogide kohustustest“), „Juhend metsakahjurite ja -haiguste ilmumise ja leviku signaliseerimise ja operatiiv-aruandluse kohta“, „NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi metsade sanitaarmiinimumi eeskirjad“, „Maipõrnika tõrje-eeskirjad veehoitsooni metsades“, „Juhend taimlateks, põllukaitse- ja melioratiivmetsastamiseks eraldatud alade kahjulikest putukatest asustatuse uurimiseks“ ning „Seemikute ja istikute seenhaiguste tõrje juhend taimlates ja kultuurides“.

# Metsade kaitse põhimäärus kahjulike loom- ja taimorganismide vastu

(Kinnitatud NSV Liidu metsamajanduse ministri poolt  
26. veebruaril 1951)

## ULDALUSED

1. Metsade kaitse kahjulike loom- ja taimorganismide vastu NSV Liidu territooriumil toimub NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi üldisel juhtimisel liiduvabariikide metsamajanduse ministeeriumide, metsade peavalitsuste, riiklike metsavööndite rajamise territoriaalvalitsuste, metsamajanduse oblasti- (krai-, ANSV) valitsuste, metsamajandite, metsakaitsejaamade ja riiklike metsataimlate poolt, metsamajanduse teadusliku uurimise instituutide met-sanduslike katsejaamade konsulteerimisel ja abistamisel.

## Metsakaitse ülesanded

2. Metsakaitse põhilised ülesanded on:

- a) sanitaar-tervenduslike abinõude läbiviimine metsades;
- b) muude ärahoidvate abinõude teostamine kahjulike putukate, seenhaiguste ja teiste loom- ning taimorganismide massilise ilmumise vastu kõigis puistutes, eelkõige väärtuslikes metsamassiivides, tööstusliku tähtsusega tammikutes, riiklikes metsavööndites ja teistes kaitsemetsades kui ka taimlates ja istandites;
- c) aktiivne võitlus metsamajandusele kahjulike loom- ja taimorganismide vastu nende vahetu hävitamise teel füüsikalise-mehaaniliste, keemiliste ja bioloogiliste meetoditega.

## Metsakaitse aparaat

3. NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi süsteemis teostavad vahetult metsakaitset: keskaparaadis — metsakahjulike putukate ja haiguste vastu kaitse osakond, mis on allutatud otseselt ministrile või selle asetäitjale; liiduvabariikide metsamajanduse ministeeriumides — metsakaitse osakonnad (või vaneminsenerid-metsapatoloogid), kes alluvad otseselt ministrile või selle asetäitjale; metsade peavalitsustes — vaneminsenerid-metsapatoloogid (või metsakaitse osakonnad), kes alluvad otseselt peavalitsuse ülemale või selle asetäitjale; riiklike metsavööndite rajamise territoriaalvalitsustes, samuti metsamajanduse oblasti- (krai-,

ANSV) valitsustes — vanemad ja rajoonidevahelised insenerid-metsapatoloogid, kes alluvad vahetult valitsuse peametsaülemale. Metsamajandites, metsakaitsejaamades ja riiklikes metsataimlates pannakse metsakaitsete abinõude läbiviimine direktori käskkirjaga vanem-metsaülemale või ühele kvalifitseeritumale spetsialistile. Metskondades ja tootmisjaoskondades teostavad metsakaitset vahetult metsaülemad, tootmisjaoskondade ülemad, abimetsaülemad ja metsavalve.

### **Metsakaitse spetsiaalaparaadi kohustused**

4. NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi metsakaitse ülesandeks on metsakaitse abinõude planeerimine kahjulike loom- ja taimorganismide vastu liidulises ulatuses, üldine tööde juhtimine ja täitmise kontroll. Osakonna kohustused on:

a) üldine metsamajandusele kahjulike loom- ja taimorganismide ilmumise ja leviku järelevalve, signaliseerimise ja arvestamise juhtimine;

b) üldine nende tõrjeks teostatavate ärahoidvate ja hävitusabinõude juhtimine;

c) seadusandlike ettepanekute, eeskirjade, juhendite ja teiste metsakaitse juhiste läbitöötamine;

d) kontrollarvude läbitöötamine metsakaitse abinõude perspektiiv- ja aastaplaanide koostamiseks;

e) üldine metsakaitse olukorra kontroll nii NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumile alluvates metsamajanduse organites kui ka riiklikes reservaatides, kinnistatud ja kolhooside metsades; metsade sanitaarse seisundi ja läbiviidavate kahjurite ning haiguste tõrjeabinõude inspekteerimine; instrueerimine ja konsultatsioon metsakaitse küsimustes;

f) otsuste koostamine sanitaar-lageraiete lubamise küsimustes, mis nõuavad NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi sanktsiooni;

g) perspektiiv- ja aastaste nõudmiste koostamine kogu NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi ulatuses mürkkemikaalidele ja metsamajandusele kahjulike loom- ja taimorganismide tõrjeks vajalikule aparatuurile; saadud fondide jaotamine liiduvabariikide metsamajanduse ministeeriumide ja metsade peavalitsuste vahel kui ka fondide õige kasutamise järelevalve;

h) üleliidulise aerofotometsakorralduse koondise „Metsapro-

jekt" ekspeditsioonide poolt teostatavate metsapatoloogiliste uurimiste metoodiline juhtimine;

i) metsakaitsealase teadusliku uurimistöö, ratsionaliseerimise ettepanekute ja leiunduse arenemisele kaasaaitamine, eesrindlike kogemuste üldistamine metsakaitse alal ja saavutuste juurutamine laialdasse tootmise praktikasse;

j) järelevalve metsakaitse spetsialistide kaadri otstarbeka kasutamise üle NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi süsteemis ja kaasabi nende kvalifikatsiooni tõstmisel;

k) käsiraamatute, teatmike, plakatite, lendlehtede ja muu teatmekirjanduse ning metsakaitse näitlike vahendite koostamine ja avaldamise juhtimine;

l) aastaste koondsanitaarülevaadete ja kindlaksmääratud vormi kohaste statistiliste koondaruannete koostamine metsade sanitaarseisundi, teostatud metsakaitse abinõude ja üldise metsakaitse olukorra analüüsimisega;

m) üleliidulise massiliste metsakahjurite leviku statsionaarse järelevalve kartoteegi pidamine; massiliste metsakahjurite paljunemise statsionaarse järelevalve punktide aastaaruannete analüüsimine ja prognooside koostamine nende edasise leviku kohta, vajalike metsakaitse abinõude näitamisega;

n) kahjulike loom- ja taimorganismide poolt kui ka ebasoodsatest meteoroloogilistest ja looduslikest tingimustest esilekutsutud kahjude arvestus metsamajanduses;

o) liiduvabariikide metsamajanduse ministeeriumide ja metsade peavalitsuste aasta- ja kvartaliaruannete läbivaatamine ja nende kohta otsuste koostamine;

p) teaduslike uurimisasutuste aruannete läbivaatamine nende poolt täidetud temaatika järgi ja nende kohta otsuste koostamine.

5. Liiduvabariikide metsamajanduse ministeeriumide ja metsade peavalitsuste metsakaitse osakondadele või vaneminseneridele-metsapatoloogidele pannakse üldine kõigi metsakaitsete abinõude operatiivne ja tehniline juhtimine neile allutatud organisatsioonides:

a) üldine operatiiv-tehniline metsamajandusele kahjulike loom- ja taimorganismide ilmumise ja leviku arvestamine, nende vältimise ja tõrjeabinõude juhtimine kui ka nende abinõude täitmise kontrollimine;

b) perspektiiv- ja operatiivplaanide, finants-eelarvete, alluvate organisatsioonide vahelise krediitide jaotamise läbitöötamine kõigi metsakaitsete abinõude alal;



c) kohtadelt esitatavate plaanide, eelarvete, aasta- ja kvartaliaruannete läbivaatamine ja nende kohta otsuse koostamine;

d) kontroll NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi käskkirjade ja direktiivide täitmise üle metsakahjurite ning -haiguste tõrje küsimustes, samuti nende ulatuses täiendavate juhiste ja selgituste koostamine;

e) otsuste koostamine alluvate organisatsioonide taotluste kohta sanitaar-lageraiete lubamiseks juhtudel, mis nõuavad NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi sanktsiooni;

f) nõudmiste koostamine mürkkemikaalidele ja metsakahjurite ning -haiguste tõrje aparatuurile, saadud fondide jaotamine alluvate organisatsioonide vahel;

g) üleliidulise aerofotometsakorralduse koondise „Metsaprojekt“ metsapatoloogilistele ekspeditsioonidele abi osutamine neile antud tööde täitmisel ja nende töö kontrollimine; nende ekspeditsioonide aruannete läbivaatamine ja nende kohta otsuste koostamine;

h) aruannete ja ettekannete koostamine metsakaitsetööde alal;

i) alluvate organisatsioonide instrueerimine metsakaitse küsimustes, metsade sanitaarse seisundi ja metsakahjurite ning -haiguste tõrjetööde inspekteerimine; üldine alluvate organisatsioonide metsade, reservaatide, kinnistatud ja kolhooside metsade metsakaitse olukorra kontroll;

j) teadusliku uurimistöo organiseerimisele ja arenemisele kaasaaitamine metsakaitse küsimustes, nende tööde tulemuste juurutamine metsamajanduse praktikasse;

k) aastaste koondsanitaarülevaadete, statistiliste koondaruannete ja ühekindse operatiivaruandluse koostamine kindlaksmääratud vormide järgi, nende esitamine NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi metsakaitse osakonnale;

l) kontroll massiliste metsakahjurite paljunemise rekognostseeriva ja statsionaarse järelevalve pidamise üle NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi poolt kindlaksmääratud punktides ja vajalike metsakaitsete abinõude elluviimise üle prognooside andmetel;

m) kahjulike loom- ja taimorganismide poolt kui ka ebasoodsatest meteoroloogilistest ja looduslikest tingimustest esilekutsutud kahjude arvestus metsamajanduses;

n) metsakaitse spetsialistide kaadri õige kasutamise järelevalve ja nende kvalifikatsiooni tõstmisele kaasaaitamine.

6. Riiklike metsavööndite rajamise territoriaalvalitsustele kui

ka oblastite, kraide ja autonoomsete vabariikide metsamajanduse valitsustele pannakse:

a) metsamajandusele kahjulike loom- ja taimorganismide ilmumise ja leviku arvestamise organiseerimine;

b) üldine metsade sanitaarse seisundi järelevalve;

c) metsa ning metsamaterjalide kahjurite ja haiguste massilise paljunemise ärahoidmise abinõude organiseerimine, vahetu kahjurite ja haiguste tõrjeabinõude läbiviimine;

d) alluvate organisatsioonide tegevuse operatiivne juhtimine metsade sanitaarse seisundi parandamise ja metsakahjurite ning -haiguste tõrje alal; kontroll nende tegevuse üle; vahendite jaotamine ja metsakahjurite tõrje plaanide läbitöötamine metsamajandite, metsakaitsejaamade ja riiklike metsataimlate viisi;

e) operatiiv- ja perspektiivplaanide läbitöötamine ja koostamine metsakahjurite ja -haiguste tõrjetööde alal ja nende esitamine alluvuse järgi liiduvabariigi metsamajanduse ministeeriumile või peavalitsusele;

f) sanitaarülevaadete, tehtud töö aruannete ja teiste andmete koostamine metsakaitse alal ja nende esitamine liiduvabariigi metsamajanduse ministeeriumile või peavalitsusele;

g) kvalifikatsiooni tõstmine ja teadmiste levitamine metsakaitse alal spetsialistide ja metsavalve hulgas.

7. Metsamajandite ja metsakaitsejaamade ülesannetesse kuulub:

a) otsene abinõude läbiviimine metsade sanitaarsesse seisundisse viimiseks, sanitaarmiinimumi eeskirjade täitmine metsades ja nende täitmise järelevalve metsavarujate poolt;

b) otsene ärahoidvate ja hävitusabinõude läbiviimine metsakahjurite ja -haiguste vastu;

c) metsakaitse abinõude projektide läbitöötamine;

d) metsakahjurite ja -haiguste kollete operatiivne arvestus signaliseerimise ja metsapatoloogilise uurimise andmetel;

e) andmete kokkuvõtete ja sanitaarülevaadete koostamine ja nende esitamine alluvuse järgi kõrgemalseisvale organisatsioonile;

f) kõigi metskondade ja tootmisjaoskondade poolt läbiviidavate metsakaitsetööde juhtimine;

g) abinõude läbiviimine metsakaitseliste teadmiste juurutamise alal metskonna ja metsavalve töötajate hulgas, samuti metsakaitse massilise selgitustöö alal.

8. Riiklikele metsataimlatele pannakse:

a) riiklike metsataimlate maa-ala hoidmine vajalikus sanitaar-

ses seisundis, ära hoides massilise kahjurite ja haiguste ilmumise võimaluse puu- ja põõsaliikide seemikute ja istikute hulgas;

b) otsene ärahoidvate ja hävitusabinõude läbiviimine kahjulike loom- ja taimorganismide vastu;

c) metsakaitse abinõude projektide läbitöötamine;

d) igapäevane vaatlus kahjulike loom- ja taimorganismide ilmumise järele riiklikes metsataimlates; seemikute ja istikute kahjustuste ja haiguste operatiivne arvestus; süstemaatiline päevikute pidamine ja kokkuvõtete koostamine NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi poolt kindlaksmääratud vormi kohaselt;

e) andmete, kokkuvõtete, sanitaarülevaadete koostamine ja nende esitamine kõrgemalseisvale organisatsioonile;

f) riiklike metsataimlate töötajate kvalifikatsiooni tõstmine metsakaitse alal.

9. Metskondade ja tootmisjaoskondade ülesannetesse kuulub:

a) metsamajandite ja metsakaitsejaamade juhiste kohaselt ärahoidvate abinõude ja metsa ning metsamaterjalide kahjurite ja haiguste otsese tõrje teostamine, järelevalve sanitaarmiinimumi eeskirjade täitmise üle metsavarujate poolt;

b) metsakahjurite ja -haiguste algarvestus ja õigeaegne signaalseerimine nende ilmumisest ja levikust;

c) süstemaatiline kahjurite ja haiguste kollete vaatlus, abinõude tarvituselevõtmine nende kollete likvideerimiseks või lokaliseerimiseks.

10. Metsavahtidele ja metsnikele pannakse abinõude läbiviimine, mis ära hoiavad metsakahjurite ja -haiguste levimise võimalused, kuhu kuuluvad:

a) signaalseerimine kahjurikollete ilmumisest;

b) järelevalve sanitaarmiinimumi eeskirjade täitmise üle metsas;

c) ärahoidvate abinõude läbiviimine metsaülevahtimisel: pritsimine ja tolmutamine taimlates, värskelt nakatatud tüvekahjuritega puude väljaraiumine, püünispuude langetamine ja nende õigeaegne koorimine.

11. NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi süsteemi teadusliku uurimise instituutidele ja metsanduslikele katsejaamadele pannakse:

a) metsamajandusele kahjulike loom- ja taimorganismide, ebasoodsate meteoroloogiliste ja teiste looduslike nähtuste poolt esilekutsutud majanduslikult tähtsate kahjustuste ja haiguste uurimine,

nende efektiivsete hävitus- ja ärahoidvate tõrjeabinõude läbitöötamine;

b) efektiivsete metsakaitseabinõude tootmisse juurutamise meetodiline juhtimine;

c) kahjurite paljunemise järelevalvemeetodite ja nende massilise ilmumise prognooside meetodite läbitöötamine;

d) metsamajanduse jaoks laboratoorsete uurimiste teostamine, metsakahjurite ja -haiguste liikide määramine;

e) konsultatsioon metsakaitse küsimustes.

Lisa «Metsakaitse põhimäärusele  
kahjulike loom- ja taimorganismide  
vastu».

## INSTRUKTSIOON

### riiklike metsavööndite rajamise territoriaalvalitsuste ja oblasti (krai, ANSV) metsamajanduse valitsuste juures asuvate insene- ride-metsapatoloogide kohustuste kohta

Vaneminsenerid-metsapatoloogid

1. Vaneminsenerile-metsapatoloogile pannakse:

a) valitsuse territooriumil õigeaegse ja õige signaliseerimise organiseerimine metsakahjurite ja -haiguste ilmumise ja leviku kohta, samuti nende kollete täpne süstemaatiline arvestus;

b) valitsuse territooriumil metsamajandusele kahjulikke loom- ja taimorganisme ärahoidvate ning hävitusabinõude organiseerimine;

c) metsakaitse abinõude planeerimine ja metsamajandite, metsakaitsejaamade, riiklike metsataimlate ja rajoonidevaheliste inseneride-metsapatoloogide töö juhtimine;

d) järelevalve valitsuse territooriumi metsade sanitaarseisundi ja neis sanitaarmiinimumi eeskirjadest kinnipidamise üle;

e) kontrollarvude läbitöötamine metsakaitse abinõude finantseerimise alal, aasta-, kvartali- ja perspektiivplaanide läbitöötamine ja koostamine, krediitide jaotamine nendele abinõudele metsamajandite, metsakaitsejaamade ja riiklike metsataimlate vahel;

f) valitsuse territooriumil esinevate kahjurite ja haiguste leviku skemaatiliste kaartide koostamine;

g) ürituste organiseerimine insener-tehniliste töötajate kvalifikatsiooni tõstmiseks metsakaitse vallas ja metsakaitseliste teadmiste levitamiseks metsavalve keskel, samuti nende ürituste juhtimine;

h) sideme loomine oma rajooni teaduslike uurimis- ja katseasutustega;

i) elanikkonnas laialdane metsade tervendamise ja nende sanitaarse seisundi parandamise ürituste populariseerimine, eesmärgiga vähendada metsamajanduses kahjureist ja haigustest tekitatud kahjusid.

2. Vaneminsener-metsapatoloog allub otseselt valitsuse peametsaülemale. Kõik käesoleva instruksiooni punktis 1 näidatud metsakaitse abinõud kooskõlastab ta vastavate valitsuse osakondadega.

#### Rajoonidevahelised insenerid-metsapatoloogid

3. Rajoonidevaheliste inseneride-metsapatoloogide kohustused:

a) juhtimine, instrueerimine, metsakahjurite ja -haiguste ilmumise ja leviku signaliseerimine ja arvestuse kontrollimine teenindatavas rajoonis; metsamajandite, metsakaitsejaamade ja riiklike metsataimlate abistamine tehniliselt õige kahjurite paljunemise järelevalve, kahjurite tegevuse arvestamise ja nende paljunemiskollete selgitamise alal;

b) metsamajandite, metsakaitsejaamade ja riiklike metsataimlate abistamine metsakaitse abinõude operatiiv- ja perspektiivplaanide koostamisel: kontroll metsamajanditest, metsakaitsejaamadest ja riiklikest metsataimlatest kontrollarvude koostamiseks ja nende abinõude finantseerimiseks vajalike materjalide õigeaegse saabumise üle; kontroll neilt õigeaegse kindlaksmääratud operatiiv- ja statistilise aruandluse saabumise üle;

c) teenindatava rajooni metsamajanditele, metsakaitsejaamadele ja riiklikele metsataimlatele tehnilise abi osutamine kõigi nende poolt läbiviidavate metsamajandusele kahjulike loom- ja taimorganismide tõrjeabinõude alal, samuti otsene osavõtt kohtadel ärahoidvate ja hävitusabinõude läbiviimisest, mis nõuavad spetsiaalseid metsapatoloogilisi teadmisi;

d) kontroll metsamajandites, metsakaitsejaamades ja riiklikes metsataimlates metsakaitsetööde plaanide täitmise üle, nende teostamise järjekorra ja efektiivsuse kui ka metsakaitseks antud vahendite kulutamise üle;

e) sanitaarmiinimumi eeskirjade täitmise ja üldise taimlate, kultuuride, puistute, raiekohtade ja metsamaterjalide sanitaarse seisundi järelevalve teenindatavas rajoonis;

f) süstemaatiline ringisõitmine metsamajandites, metsakaitsejaamades ja riiklikes metsataimlates vastavalt valitsuse poolt kinnitatud kalendaarsele plaanile, signaliseerimise kontrollimine koh-

tadel ja üksikasjaline instrueerimine kõigis metsakaitselistes küsimustes;

g) väljasõidud metsamajandite, metsakaitsejaamade ja riiklike metsataimlate kutsel puistute kuivamisega ähvardavate kahjurite ja haiguste ilmumise või suurte metsamajanduslike kahjude puhul, samuti kui on vajalik kiire konsultatsioon vastutusrikkamate tööde juures (väljakutseid tehakse ainult valitsuse kaudu);

h) kontroll üleliidulise aerofotometsakorralduse koondise „Metsaprojekt“ ekspeditsioonide poolt teostatavate metsapatoloogiliste uurimiste üle;

i) teenindatava rajooni kohta kahjurite ja haiguste leviku skemaatiliste kaartide koostamine;

j) aastaülevaadete koostamine teenindatava rajooni metsade kahjuritest ja haigustest nakatatus ja nende sanitaarseisundi kohta;

k) metsavalve ja teiste metsamajandite, metsakaitsejaamade ja riiklike metsataimlate töötajate kvalifikatsiooni tõstmisele metsakaitse küsimustes kaasaaitamine; osavõtt nimetatud töötajate kvalifikatsiooni tõstmise kursuste tööst, vestluste ja ekskursionide läbiviimine; metsakaitsenurkade organiseerimine metsamajandite, metsakaitsejaamade, riiklike metsataimlate kontorite juures;

l) läbiviidavate metsakaitse abinõude populariseerimine kolhooside elanikkonnas artiklite avaldamisega kohalikus ajakirjanduses, loengute pidamisega, vestluste korraldamisega jne., samuti kohalike täitevkomiteede perioodiline informeerimine neist abinõudest.

4. Rajoonidevahelised insenerid-metsapatoloogid seisavad ühe nende poolt teenindatava metsamajandi või metsakaitsejaama koosseisus, kellede kohustuseks on rajoonidevaheliste inseneride-metsapatoloogide olustikuline teenindamine, nende komandeeringute ja administratiiv-majanduslike kulutuste finantseerimine.

Metsamajandite, metsakaitsejaamade ja riiklike metsataimlate jaotamist metsakaitse rajoonideks ja nendele rajoonidevaheliste inseneride-metsapatoloogide kinnistamist teostavad valitsused, arvestades metsamajandite, metsakaitsejaamade ja riiklike metsataimlate parimat teenindamist ja kinnitatakse alluvuse järgi liiduvabariigi metsamajanduse ministeeriumi, metsade peavalitsuse või NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi poolt.

5. Metsamajandid või metsakaitsejaamad, kellede koosseisus seisavad rajoonidevahelised insenerid-metsapatoloogid, teostavad metsakaitse abinõusid kinnitatud plaanide kohaselt ja peavad kogu

aruandlust ja kirjavahetust nende abinõude alal iseseisvalt, kasutades rajoonidevahelise inseneri-metsapatoloogi abi, konsultatsiooni, juhiseid ja juhtimist üldistel alustel (p. 3).

6. Operatiivselt alluvad rajoonidevahelised insenerid-metsapatoloogid otseselt valitsuse vaneminsenerile-metsapatoloogile ja teostavad kõiki punktis 3 loetletud töid tema juhtimise ja kontrolli all.

7. Aruanded teenindatava rajooni metsakaitsetööde kohta ja metsade sanitaarseisundi ülevaated koostavad rajoonidevahelised insenerid-metsapatoloogid valitsuse vaneminseneri-metsapatoloogi poolt vastavate kõrgemalseisvate organite korralduste alusel määratavate vormide kohaselt ja tähtaegadeks.

M ä r k u s. Olenemata kindlaksmääratud vormi kohaselt ja määratud tähtaegadeks esitatavatest perioodilistest aruannetest, informeerib rajoonidevaheline insener-metsapatoloog töö lõpetamisel ühes või teises metsamajandis, metsakaitsejaamas või riiklikus metsataimlas kirjalikult valitsuse vaneminseneri-metsapatoloogi läbiviidud töödest ja nende tulemustest.

8. Metsamajandid, metsakaitsejaamad ja riiklikud metsataimlad, esitades valitsusse mõnesuguseid andmeid metsakaitse alal, esitavad selle ära kirjajana omavahelise informatsiooni ja kontrolli mõttes ka oma rajoonidevahelisele insenerile-metsapatoloogile; valitsused omakorda, andes metsamajandele, metsakaitsejaamadele või riiklikele metsataimlatele mõnesuguseid korraldusi metsakaitse alal, suunavad ära kirja vastavale rajoonidevahelisele metsapatoloogile.



## **Metsakahjurite ja -haiguste ilmumise ja leviku signaliseerimise juhend**

(Kinnitatud NSVL Metsamajanduse Ministeeriumi poolt  
26. veebruaril 1951)

### **SISSEJUHATUS**

NSV Liidu Ülemnõukogu Presiidiumi seadlusega 4. aprillist 1947 „NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi loomisest“ pandi temale metsakorralduse, metsade taastamise, stepi- ja kuivade rajoonide metsastamise, metsavalve ja -hooldamise ülesanded kogu Nõukogude Liidu territooriumil.

Nimetatud ülesannete täitmine nõuab kohustuslike tootmisprotsesside hulka, mis on suunatud metsade rajamisele, nende hoidmisele ja produktsiooni tõstmisele, arvata ka metsakahjurite ja -haiguste leviku arvestamist ja nende vastu tõrje teostamist kõigi saavutatavate vahenditega.

Käesolev juhend sisaldab nõudeid, mis on püstitatud metsandusala töötajatele metsakahjurite ilmumise ja leviku arvestuse teostamise ning signaliseerimise suhtes.

### **Üldised signaliseerimise eeskirjad, selle kontrollimine ja kahjurite leviku arvestamine**

1. Kahjulike metsaputukate ja -haiguste tõrjeabinõude õige organiseerimine, täpne planeerimine ja efektiivne läbiviimine on võimalikud ainult nende sigimise ja leviku süstemaatilise vaatluse, tekkinud kolletest õigeaegse signaliseerimise ja nende kollete õige arvestuse puhul.

Metsale kahjulike putukate ja haiguste massilise sigimise, arengu ja leviku järelevalve, prognoosi ja detailvaatluste meeto-

deid käesoleva juhendiga ei vaadelda, kuna need on toodud „Juhendis okka- ja lehekahjurite järelevalve ja nende massilise sigimise prognoosi kohta“.

2. Signaliseerimisele ja arvestusele alluvad igasugused puistute ja metsataimlate kahjustused ja haigused, mis on esile kutsutud kahjulikest putukatest, seentest, selgroogsetest loomadest, meteoroloogilistest faktoritest ja selgitamata põhjuseist, kui need ähvardavad puistute või taimlate täieliku või osalise väljakuivamisega või suure puistute juurdekasvu langusega.

3. Viivitamatult signalseerimist ja arvelevõtmist nõudvaiks peamisteks nähtusteks tuleb lugeda igasuguses vanuses, koosesuga ja päritoluga puistutes kui ka metsataimlates tähelepanavat kahjulike liblikate lendu, nende munakurnasid puudel, röövikute ilmumist, tõuke ja nukkusid mullas või puudel; röövikute väljahedete esinemist maapinnal, võrgendipesi puudel; märgatavat okaste ja lehtede söömist, puude kuivamist, kahjulikest putukatest (üraskitest, siklastest, hundmardikatest jt.) kasvavate puude tüvede asustamist; tüvekeste, virveste, koore, juurte närimist, massilist okaste või lehtede koltumist ja sügise saabumisest mittetingitult puude, istikute ja seemikute paljaksminemist.

4. Metsapuistutele ja taimlatele kahjulikumad putukad ja haigused, milliste kohta on kohustuslik teostada vaatlusi ja arvestust kogu NSV Liidu territooriumil, on:

a) okkaka hjureist — okkaliblikas (*Porthetria monacha*), männikedrik (*Dendrolimus pini*), siberi kedrik (*Dendrolimus sibiricus*), männiöölane (*Panolis piniperda*), männivaksik (*Bupalus piniarius*), nuluvaaksik, männi- ja kuusevaablased (*Diprion* ja *Cephaleia*);

b) lehekahjureist — paaritu lainelane (*Porthetria dispar*), rõngaskedrik (*Malacosoma neustria*), tammekedrik (*Lasiocampa quercus*), kuld-lainelane (*Nygmia phaeorrhoea*), punasaba-kedrik (*Dasychira pudibunda*), tammemähkur (*Tortrix viridana*), papli-lookleja (*Biston strataria*), kuututlane (*Phalera bycephala*), harilik külmaliblikas (*Operophtera (Cheimatobia) brumata*) ja hallavaaksik (*Erannis (Hibernia) defoliaria*), samuti tirtslased;

c) noorendike ja taimlakahjureist — nimetatud okka- ja lehekahjurid, samuti põrnikad (mai-, juuni-, juuli- jt.) traatussid, süsiklased, juurekaela öölased, kaerasorid, suur ja väike kärsakas, männilutikas, virvemähkurid;

d) tüvekahjureist — üraskid, siklased, naksurid, puuvaablased, pirnimailane, klaastiivalised, pajumailane;

e) seenhaigustest — jalakasurm, jahukaste, juurepess okaspuupuistutes, pigirooste, männi koorepõletik selgesti ilmneva koldelise leviku iseloomuga;

f) kõrgemaist taim-parasiitidest — võrmud nende koldelise leviku rajoonides;

g) selgroogsetest loomadest — närilised (suslikud, vesirotid, hiired, jänesed) nende massilisel esinemisel kui ka jahiloomad (hirved, põdrad, metskitsed, metssead jne.) juhul, kui need tekitavad metsamajandusele tugevat kahju.

## Märkused.

1. Tüvekahjureid arvestatakse summaarselt gruppide viisi: männi, kuuse, tamme, teiste kõvade lehtpuude (saare, vahtrate, jalakaliste, pöogi ja karpinuse) ning pehmete lehtpuude tüvekahjurid. Siiski määratakse nende kahjurite kohta signaliseerimise kontrollimisel täpselt ära ja näidatakse kontrollimise aktides majanduslikku tähtsust omavad liigid.

2. Maa-ala üheaegsel nakatusel paljudest kahjurite ja haiguste liikidest näidatakse seda kõigis aruannetes ainult ühekordselt — kõige ohtlikuma või enamuses oleva kahjuriliigi või haiguse järgi.

3. Liiduvabariikide metsamajanduse ministereeriumidel ja metsade peavalitsustel on õigus vastavalt kohalikele metsakasvatuse iseärasustele täiendada toodud ohtlikumate loom- ja taimorganismide nimekirja, millised kuuluvad kohustusliku signalseerimise ja arvestamise alla, millest tuleb teatada NSV Liidu Metsamajanduse Ministeriumi metsakaitse osakonda.

## Maapealse signalseerimise kord ja selle kontrollimine

5. Metsavalve on kohustatud igal jaoskonna läbimisel tähelepanelikult valvama metsakahjurite ilmumise üle.

6. Mingi käesolevas juhendis pp. 2 ja 3 näidatud nähtuse ilmumisel on metsavaht kohustatud sellest viivitamatult (suuliselt või kirjalikult) teatama metsnikule.

7. Metsnik, saanud kätte metsavahi teate, on kohustatud täitma signalseerimislehe vorm nr. 1 (lisa 1), kirjutama teate sisse kontrollraamatusse ja kiiresti toimetama signaali metskonda või metsakaitsejaama tootmisjaoskonda.

Signalseerimislehe täitmise eeskirjad on antud vormil pöördel (lisa 1).

8. Metsaülem või tootmisjaoskonna juhataja on kohustatud kolme päeva jooksul pärast signaliseerimislehe kättesaamist üle vaatama nakatatud metsaosa. Ulevaatuse tulemusel määratakse kindlaks täpsem kahjustuse või haiguse iseloom ja aste, määratakse võimaluse järgi kahjuri liik (vt. juhendi p. 4) ja tehakse nakatatud metsaosast lühike kirjeldus.

Signaliseerimise kontrolli andmed kantakse kindla vormi kohasesse akti (vt. lisa 2). Akt koostatakse kahes eksemplaris: üks saadetakse viivitamatult metsamajandisse (metsakaitsejaama) koos metsnikult saadud signaliseerimislehega, teine jäetakse metskonna (tootmisjaoskonna) toimikusse.

Signaliseerimise kontrollimise akte hoitakse metskondades, tootmisjaoskondades, metsamajandites, metsakaitsejaamades ja riiklikes metsataimlates kronoloogilises järjekorras eri kaustadesse sisseõmmeldult, mis esitatakse insenerile-metsapatoloogile ja teistele kontrollivatele isikutele.

9. Metsamajand (metsakaitsejaam), saanud signaliseerimise kontrollimise akti, on kohustatud kolme päeva jooksul saatma liiduvabariigi metsamajanduse ministriumile või metsade peavalitsusele, ära kirjas — riiklike metsavööndite rajamise territoriaalvalitsusele või oblasti (krai, ANSV) metsamajanduse valitsusele kiirteatise kindlaksmääratud vormi kohaselt (vt. lisa 3), ära näidates läbi viia ettenähtud abinõusid.

Metsamajandisse või metsakaitsejaama jäävad kiirteatiste ära kirjad on statistiliste aruannete koostamise materjaliks metsakaitse alal.

10. Riiklike metsavööndite rajamise territoriaalvalitsused või oblasti (krai, ANSV) metsamajanduse valitsused on kohustatud mitte hiljem kui kolme päeva jooksul läbi vaatama neile saabunud kiirteatiseid ja andma operatiivseid korraldusi metsamajandile, metsakaitsejaamale või riiklikule metsataimlale, sellest ära kirja saates rajoonidevahelisele metsapatoloogile, kes kinnitab nende poolt näidatud abinõude õigsust või osutab efektiivsematele vahenditele.

11. Liiduvabariigi metsamajanduse ministrium või metsade peavalitsus on pärast talle saabunud kiirteatise läbivaatamist kohustatud vajaduse korral andma valitsusele juhiseid või selgitusi metsakaitse abinõude organiseerimise ja läbiviimise tehnika alal. Saabunud kiirteatiste alusel koostatakse metsakaitse tööplan järgmiseks aastaks.

12. Rajoonidevahelised insenerid-metsapatoloogid käivad süsteemiliselt metsamajandites, metsakaitsejaamades ja riiklikes met-

sataimlates, juhindudes riiklike metsavööndite rajamise territori-  
aalvalitsuse või oblasti (krai, ANSV) metsamajanduse valitsuse  
poolt kinnitatud kalendaarsest tööplaanist. Seejuures uurivad nad  
signaliseerimise kontrollimise akte, konsulteerivad vanem-metsa-  
ülemaga ilmnenud metsakahjurite tõrje küsimustes ja teostavad  
vajaduse korral täiendavat signaliseerimise kontrollimist kohapeal.

Kõigi metsamajanditesse, metsakaitsejaamadesse ja riiklikesse  
metsataimlatesse saabunud signaliseerimise kontrollimise aktide  
kohta on rajoonidevahelised insenerid-metsapatoloogid kohustatud  
andma lühidalt kirjalikud otsused, mis jäävad juhendavaks kahju-  
rite tõrje läbiviimisel ja nende kollete lokaliseerimisel.

Samaaegselt instrueerivad rajoonidevahelised insenerid-metsa-  
patoloogid metsamajandeid, metsakaitsejaamu ja riiklikke metsa-  
taimlaid kõigi metsakaitsetööde alal kooskõlas nendele kinnitatud  
plaaniga.

Kinnitatud väljasõitudeplaanist olenematult on rajoonidevaheli-  
sed insenerid-metsapatoloogid kohustatud metsamajanditesse, met-  
sakaitsejaamadesse ja riiklikesse metsataimlatesse välja sõitma  
valitsuse kiirkorralduste järgi, ühenduses ohtlike kahjurite ilmu-  
misega, tugeva puistute ja taimlate kahjustusega või kuivamisega.  
Inseneride-metsapatoloogide väljakutsumist teostatakse vastavate  
valitsuste kaudu.

### **Metsade nakatatus skemaatiliste kaartide koostamine**

19. Kollete arvestamise suuremaks näitlikkuseks ja operatiiv-  
suseks koostavad metsamajandid, metsakaitsejaamad ja rajoonide-  
vahelised insenerid-metsapatoloogid skemaatilisi kaarte (vastavalt  
metsamajandi, metsakaitsejaama territooriumi, metsakaitse rajooni  
kohta), millel tähistatakse kahjulike putukate ja haiguste leviku-  
kolded. Need kaardid omavad alatist iseloomu ja uuendatakse vas-  
tavalt äraikulumisele.

20. Skemaatilistel kaartidel peavad olema tähistatud metsama-  
jandite või metsakaitsejaamade piirid ja nimetused, rajoonikesku-  
sed, tähtsamad ühendusteel, jõed, järved, metskondade piirid ja  
nimetused, metsakaitsejaamade tootmisjaoskonnad, aviopatrullimise  
rajoonide piirid, metsamajandite kontorite asukohad, samuti metsa-  
kaitsejaamade, metskondade ja tootmisjaoskondade kontorite asu-  
kohad, metsaosade kontuurid kvartaalivõrguga (ilma literate ja  
värvimiseta), raiesmikud, põlendikud ja kahjurite massilise sigi-  
mise kolded.

21. Skemaatilistele kaartidele kantakse kohustuslikus korras järgmised selgesti väljakujunevad kolded:

a) p. 4 loetletud kahjulikumate okkaid ja lehti närivate putukate, samuti närijate kohta igasugusel pindalal;

b) muude okkaid ja lehti närivate putukate puhul vähemalt 100-hektaarilisel pindalal igal juhul;

c) tüvekahjurite, lehepõrnikate ja kõigi teiste puistute kahjurite ja haiguste, samuti suure arvu surnud puude tekkimise korral olenemata selle põhjustest I grupi metsades 1 ha pindalal, II grupis 5 ha pindalal ja III grupis 50 ha pindalal.

Väiksemaid üldiselt märgatava puistute kahjurite ja haiguste leviku koldeid ja rajoone kui ka väiksemaid surnud metsa kogumikke kaardil ei näidata. Signaliseerimise korras võetakse siiski arvesse metsaosad, milliseid ähvardab kahjutulede tekkimise või kahjurite ja haiguste massilise sigimise ja leviku puhkemise oht ja mille tõttu on nõutav teatud metsamajanduslike, tulekaitse- ja metsakaitse-abinõude läbiviimine.

Kollete kontuurid tähistatakse kaartidel punktiiriga. Kindlat mõõtkava kaartide jaoks ei määrata — see võetakse metsamajandite, metsakaitsejaamade ja inseneride-metsapatoloogide poolt plaaniliste dokumentide järgi, arvestades operatiivse kasutamise sobivust.

22. Skemaatiliste kaartide valmistamisel kasutatakse kohustusliku standardi tingmärke.

Metsakahjurite ja -haiguste kolded tähistatakse 0,5 sm diameetriga ringikeste kujul, millede sisse paigutatakse kahjuri või haiguse nimetuse algtähed. Kui nimetuse algtähed langevad kokku teise liigi nimetuse algtähtedega, täiendatakse algtähti neile järgnevate tähtedega.

Metsamajandite, metsakaitsejaamade ja riiklike metsataimlate asukohad tähistatakse võrdhaarsete kolmnurkadega, millede kõrgus ja alus on võrdselt 1 sm. Kolmnurgad värvitakse üleni — metsamajandite kontorid sinisega, metsakaitsejaamad punasega, taimlad kollase värviga.

Kõigil skemaatilistel kaartidel näidatakse kahjuri tinglikku nimetust sisaldava ringikese kõrval musta tušiga veel avastamis-aasta (lugejas) ja nakatatud pindala täishektaarides (nimetajas). Vastavalt kollete likvideerimisele või lüütmisele tõmmatakse nad kaart-skeemidel ristikuljuselt kahe punase joonega läbi.

Suurel hulgal surnud metsa sisaldavate alade asukohad tähistatakse kaartidel 0,5×1 sm täisnurkadega, mille sisemine osa

täidetakse kasutatava põlenud metsa, tuuleheite või surnud metsa tingmürgiga. Täisnurga kõrvale märgitakse musta tušiga avastamisaasta (lugejas) ja kahjustatud ala pind täishektaarides (nime-tajas). Vastavalt surnud metsa likvideerimisele need märgid tõm-matakse kaartidel ja plaanidel läbi ristikujuuliselt kahe musta joo-nega.

Kolded kantakse metsamajandite ja metsakaitsejaamade poolt skemaatilistele kaartidele vastavalt signaliseerimise kontrollimise aktide saabumisele, inseneride-metsapatoloogide poolt — igal nende metsamajandi külastamisel.

### Kollete inventeerimine

23. Igal aastal üheaegselt metsakultuuride inventeerimisega teostab sama komisjon rajoonidevahelise inseneri-metsapatoloogi osavõtul kollete inventeerimist. Inventeerimise eesmärk on tege-vate kollete arvestamine, läbiviidud tõrjeabinõude tulemusel lik-videeeritud ja looduslike tingimuste kaastegevusel lämmatatud kol-lete arvelt kustutamine. Inventeerimiskomisjonid on kohustatud koostama kolletest nimekirjad, näidates neis metsaosade nimetusi, kvartaalide numbreid, kahjuri või haiguse liiki ja kolde pindala. Neid andmeid kasutatakse metsakaitse statistiliste aruannete koos-tamiseks seisuga 1. detsember kui ka möödunud aasta sanitaar-ülevaate jaoks.

## SIGNALISEERIMISLEHT KAHJURITE ILMUMISEST

1. Jaoskonna nr. . . . . vahtkonna nr. . . . . metsatükk  
. . . . . kvartaali nr. . . . .
2. Puistutes . . . . . ha pindalal, noorendikes . . . . . ha pind-  
alal, taimlates . . . . . ha pindalal.
3. Mida avastatud: silmapaistev liblikate lendlemine, puude kuiva-  
mine, kasvavate puude värske üraskitest asustamine, okaste või lehtede  
söömine, juurte närimine, võrade koltumine, muud kahjustused.
4. Kahjustatud puuliik: mänd, kuusk, seedrimänd, nulg, lehis,  
tamm, saar, jalakalised, vahtrad, kask, haab, muud lehtpuud.

« . . . » . . . . . 195. . . a.

Teatas metsavaht . . . . .

Metsnik . . . . .

Lisa 1  
(tagakülg)

## SIGNALISEERIMISLEHE TÄITMISE EESKIRJAD

1. Lehel on juba trükitud vajalikud andmed, seepärast tuleb täit-  
misel ainult vastavad sõnad alla kriipsutada.
2. Nendesse kohtadesse, kus on antud punktide rida, tuleb kirju-  
tada vastavad sõnad või arvud.
3. Selgitusi või täiendusi võib teha märkuse kujul.
4. Teade tuleb anda kõigi kahjustuste ja haiguste kohta, kui avas-  
tatud nähtus ei kannu üksikilmet ja kui esineb kahjurite või haiguste  
edasise leviku oht.
5. Iga kahjustuse, haiguse või märkimisväärsel hulgal kahjurite  
ilmumise korral täidetakse eraldi leht.
6. Leht täidetakse metsniku poolt metsavahi ütluse järgi, kes tea-  
tas kahjuri ilmumisest.
7. Metsnik on kohustatud, kirjutanud teate kontrollraamatusse, toi-  
metama lehe metsaülema kätte.



## METSAKAHJURITE JA -HAIGUSTE ILMUMISE SIGNALISEERIMISLEHE KONTROLLIMISE AKT

1. Ilmumiskoht: valitsus . . . . .
- metsamajand . . . . . metsakaitsejaam . . . . .
- riiklik metsataimla . . . . . metskond, tootmisjaoskond  
. . . . . jaoskond nr. . . . . kvartaal nr. . . . . , metsa-  
tükk . . . . . Metsa grupp . . . . .
2. Avastamise aeg: . . . . . 195. . . a.
3. Kahjustatud puuliik . . . . .
4. Avastatud nähtus . . . . .

Avastamiskoht	Kahjustuse või haiguse tüüp, kahjulike putukate massiline ilmumine (juhendi p. 3)
Keskealised ja vanemad puistud	. . . . . ha
Looduslikud noorendikud	. . . . . ha
Kultuurid	. . . . . ha
Taimlad	. . . . . ha

5. Puistu iseloomustus: metsa tüüp . . . . .
- puistu koosseis . . . . .
- boniteet . . . . . täius . . . . . vanus . . . . .
6. Kahjuri või haiguse liik . . . . .
- . . . . .
7. Kahjulike putukate staadium: munad, tõugud (röövikud), nukud, täiskasvanud pütukad . . . . .
8. Kahjustuse iseloom (vt. juhendi p. 3) . . . . .

9. Nakkuse intensiivsus . . . . .  
 (kahjurite arv mõõtühikule: ruutmeeter, üks puu jne.)
10. Vajalikud abinõud . . . . .

Metsaülem või tootmisjaoskonna juhataja . . . . .

Vorm nr. 2  
 (tagakülg)

**RAJONIDEVAHELISE INSENERI-METSAPATOLOOGI OTSUS**

Märkused	Abriss
teostatud abinõude ja osatüki seisukorra kohta täiendavalt ülevaadtustel (tehakse metsaülema või tootmisjaoskonna juhataja poolt)	nakatud metsaosast sidemega raudteejaamale või rajoonikeskusele (täidetakse metsaülema või tootmisjaoskonna juhataja poolt)

NSV Liidu  
 Metsamajanduse  
 Ministeerium

Lisa 3 juhendi p. 9 juurde  
 Vorm nr. 3

Saadetakse metsamajandite, metsakaitsejaamade ja riiklike metsataimlate poolt liiduvabariigi metsamajanduse ministeeriumile või metsade peavalitsusele ja ära kirjajana — valitsusele kiiresti silmapaistva kahjurite ja haiguste levimise või puistute kuivamise ja kahjustamiste puhul põua, pakase, tuule ja muude põhjuste tagajärjel.

**KIIRTEATIS METSAKAHJURITE JA -HAIGUSTE ILMUMISEST  
 VÕI METSA KUIVAMISEST JA KAHJUSTUSTEST**

1. Avastamiskoht (oblast, krai, ANSV, metsamajand, metsakaitsejaam, riiklik metsataimla, metsaos, kvartaal, keeluvöönd, eksploateeritav osa) . . . . .

2. Puistu iseloomustus (metsa tüüp, koosseis, täius, vanus) . . . . .
3. Kahjuri, haiguse või muu metsakahjustuse põhjuse nimetus . . . . .
4. Avastamise aeg . . . . .
5. Kahjulike putukate staadium (muna, tõuk, röövik, nukk, liblikas) . . . . .
6. Kahjureist või haigusest haaratud pindala . . . . .
7. Kahjustuse iseloom (vt. juhendi p. 3) . . . . .
8. Nakkuse intensiivsus (kahjurite arv mõõtühikule: ruutmeeter, puu jne.) . . . . .
9. Vajalikud tõrjeabinõud kahjurite suhtes . . . . .
10. Märkused . . . . .

Ärasaatmise kuupäev . . . . .

Metsamajandi direktor . . . . .

## Puu- ja põõsaliikidele kahjulike putukate ja haiguste tõrje

### e e s k i r j a d

#### taimlates ja kultuurides

#### Mullas elunevad ja taimede juuri ning juurelähedasi osi kahjustavad putukad

Mullas elunevad ja taimede juuri ning juurelähedasi osi kahjustavad putukad

1. Mullas elunevate putukkahjurite rühma kuuluvad maipõrnikate ja teiste põrnikate tõugud, naksurite tõugud (traatussid), süsiklaste tõugud (ebatraatussid), sääriksääsklaste vastsed, virvekärbse vastsed, öölaste röövikud, kaerasori, kravtšik (*Lethrus apterus*), mõned jooksiklased jne.

Kõigil loetletud putukail, välja arvatud juurekaelu närivad öölased, on muld elunemise ja arenemise keskuseks. Täiskasvanud putukad munevad munad mulda; munastaadium kestab erinevatel liikidel 1,5 kuni 6 nädalani; tõukude arenemine kestab enamiku liikide juures mõnest kuust kuni 5 ja rohkem aastani; nukustaadium 2 kuni 4 nädalat. Tõukude vanuse määramiseks tuleb kasutada lisa 2.

2. Eesmärgiga kindlaks määrata kahjurite liigilist ja vanuselist koosseisu, samuti metsa külviks või istutamiseks eraldatud osatükkide kahjuritest asustatuse ja nende territoriaalse paiknemise määramiseks teostatakse maapinna uurimist.

Neid maatükke uuritakse 1 või 2 aastat enne külvi või istutamist metsamajandi või metsakaitsejaama vanem-metsaülema üldjuhtimisel. Uurimist teostavad otseselt metskondade tehnikud või metsakaitsejaamade tootmisjaoskondade spetsialistid. Konsulteerii-

mise ja uurimise läbiviimise õigsuse kontroll on pandud rajoonidevahelistele inseneridele-metsapatoloogidele (uurimist teostavad isikud peavad olema varustatud taskuluupidega tõukude määramiseks).

3. Mullauurimist teostatakse teisel poolaastal ja sügise algul, kuid mitte hiljem kui järgmistel tähtaegadel: metsatsoonis — augusti teisel poolel; metsastepi tsoonis — septembri esimesel poolel; stepitsoonis — septembri teisel poolel ja poolkõrbetes — oktoobri algul. Igal juhul tuleb uurimist teostada sel perioodil, kui mullakahjurid asuvad mulla ülemistes horisontides. Kagu kividades rajoonides on see pärast sügisvihmu, mis kutsub esile tõukude mulla ülemistesse horisontidesse tõusmise; kuival sügisel lükatakse uurimine edasi varakevadele.

Pinnase uurimist selle nakatuse suhtes öölastest, kravtšikust (*Lethrus apterus*) ja kaerasorist teostatakse neist tähtaegadest olenematult (pp. 9, 10, 11).

4. Enne tööde algust valmistavad tehnikud uurimisele kuuluvate alade kohta tööjoonised, kasutades olemasolevaid plaanimaterjale, jagavad maa-alad mullastiku, reljeefi, majandusliku kasutamise ja taimestiku iseloomu järgi eraldusteks; koostavad eralduste kirjeldused (lisa 4), tähistades need ühesuguste tähtedega joonisel ja kirjelduses; valmistavad ette arvestuskaardid (lisa 5) ja vastava varustuse. Pärast seda käivad tehnikud läbi ja vaatavad looduses üle uurimiseks märgitud maa-alad ja teevad vajaduse korral vastavaid parandusi.

Märkus. Kahjulike pinnaseputukate elunemise eralduseks üks staatsiaks nimetatakse maa-ala osa, mis on ühtlane mullastiku, reljeefi, majandusliku kasutamise ja taimkatte poolest. Staatsiate eraldamisel uhteorgudes, orgudes ja tugevasti künklikul maastikul tuleb arvestada nõlvade järskust ja nende ekspositsiooni.

5. Uurimine võib olla rekognostseeriv või detailne.

Rekognostseerimist teostatakse maa-alade esialgsel valikul taimla alla või suurte, metsakultuuride alla määratud maa-alade eelneval ülevaatusel. See määrab kindlaks kahjurite olemasolu või puudumise, nende liigilise ja vanuselise koosseisu, territoriaalse paiknemise ja osaliselt neist pinnase asustamise üldise määra.

Kuni 5 hektaari suurusi metsakultuuride alla määratud alasid uuritakse ainult detailsetl. Detailne uurimine detailiseerib rekognostseerimise näitajaid ja määrab kindlaks pinnase kahjuritest asustatuse astme üksikute eralduste viisi.

6. Rekognostseeruurimist võib teostada adra või kaevamiste abil.

Esimesel viisil aetakse igasse uuritava osatüki eraldusse pikuti või diagonaali mööda mitte üle 100 meetri pikkune ümberpööratud ja kohendatud vagu. Otse adra taga vasakul ja paremal pool vagu käib kaks töölist, kes kiiresti korjavad üles kõik maapinnale pööratud putukad, nende tõugud ja nukud ja panevad ämbrisse, millesse on kallatud pisut vett. Sooja ilmaga tuleb korjamist teostavate tööliste arvu suurendada, et liikuvad putukad ei pääseks uuesti mulda pugema.

Arvestusandmed kantakse iga eralduse (vao) kohta eraldi kaardile (lisa 5), kusjuures igapähe kahjulikest putukatest asustatuse tihedus arvutatakse üleviidult ühele vao ruutmeetrile (selle pikkust ja laiust arvestades).

Kahjulike putukate mullasasumise sügavus muutub aasta jook-sul, mispärast eelnevate proovikaevamistega määratakse kindlaks nende peamise massi asumissügavus, missuguses sügavuses aetakse ka adravagu.

Varakevadel, hilissügisel ja kuivade ilmadega ei saa kasutada uurimisel adrameetodit, kuna kahjulike putukate põhimass asub sel ajal sügavamal kui 20 sentimeetrit.

Adrameetodi peamiseks puuduseks on selle ebatäpsus. Ader heidab maapinnale tähtsusetu osa (mitte üle mõne protsendi) mul-las pesitsevaist kahjulikest putukaist. Arvestuse täpsust võib tõsta ülekandekoefitsiendi kehtestamisega. Selleks korjatakse algul üksikuult 1 m pikkustelt vaolõikudelt kahjulikke putukaid eelkir-jeldatud viisil ja kirjutatakse nende arv liikide viisi üles, seejärel aga vaadatakse läbi mitte üksi kogu adra poolt ümberpööratud muld, vaid ka vao puutumatu põhi, kaevates seda labidaga kuni kahjulike putukate asumise madalama taseme sügavuseni, kuid mitte laiendades kaevamisauku üle vao seinte ja arvestusmeetri piiri. Ülekandekoefitsient määratakse igale kahjulikule putukale, jagades hoolikal läbivaatusel leitud putukate arvu varem ümber-pööratud vaolt korjatud putukate arvuga.

Sellise uurimisviisi juures kontrollib tehnik korjajate tööd, täpsustab kahjurite pesitsemiskollete selgumise õigsust, märgib need tööjoonisele ja määrab kindlaks keskmise pinnalepaisatud kahjurite arvu 1 m<sup>2</sup> kohta.

Kaevamiste teel uurimise juures kaevatakse eraldi 1 m<sup>2</sup> pind-alaga prooviaugud.

Esimesed augud kaevatakse kuni 1,5 m sügavused kahjurite

asumissügavuse kindlakstegemiseks. Määratud sügavus, märgitakse ära labidale ja järgmised augud kaevatakse ainult selle sügavuseni.

Uurimist teostavad 3—4 inimesest koosnevad tööliste brigaadid. Üks neist kaevab auku, võttes mulda välja kihtide viisi väikeste labidatäitega ja laotab need kordamööda iga augu ümber istuva töölise ette puhastatud lapile. Need tööliselised peenestavad mulla kätega, välja noppides kõik sinna sattunud tõugud, nukud ja põrnikad ja panevad need veekruusi.

Tehnik vaatab korjatud putukad üle, määrab nende liigid, kirjutab andmestikku ja märgib tööjoonisele augu asukoha ja numbriga. Tundmatud putukad paneb ta eraldi katseklaasi, märkides sellel augu numbriga, edasiseks määramiseks.

Prooviaugud paigutatakse üle pinna sellise arvestusega, et haarata vastava osatüki eralduste kõige iseloomulikumaid kohti. Sellisel uurimisel kaevatavate aukude arv ei või olla suurem kui üks ühe hektaari kohta ja see määratakse olenevalt üksikute eralduste pindaladest.

7. Pinnase detailuurimisel kaevamise teel paigutatakse augud peamiselt neile eraldustele, kus rekognostseeruurimisel ilmnes pinnasekahjurite hädaoht, kuid saadud andmetest ei jätku tõrjabinõude projekti koostamiseks. Osa aukusid võib rajada ka tugevasti asustatud eralduste vahele, kui on nõutav kolde piiride täpsustamine.

Taimlateks määratud maatükkidel tuleb detailuurimisel kaevata eralduste 1 hektaari kohta 10 auku, kuid kokku taimla üldpindala juures üle 50 ha mitte rohkem kui 100 auku; metsakultuurideks määratud osatükkidel eralduse 1 ha kohta 3 auku, kuid osatüki suure pindala puhul mitte üle 50 augu.

Iga eralduse piirides võib prooviaukusid paigutada ühtlaselt või ebaühtlaselt, arvestades kahjulike mullaputukate elunemistingimuste mitmekesisust.

8. Alade detailuurimist, kus rekognostseeruurimisega avastati öölased või kaerasori, teostatakse olenemata üldistest pinnaseuurimistest, arvestades nende kahjurite igaaühe erinevat eluviisi.

Öölased tekitavad oma massilise leviku aastatel kahju metsakultuuridele ja taimlatele mai- ja juunikuus. Teistel aastatel öölased eriliselt kahju metsakultuuridele ja taimlatele ei tekita. Seepärast pole metsa külvi või istutamise alla minevate alade uurimist öölaste röövikutest asustatuse suhtes igal aastal vaja teostada.

9. Pinnase uurimist öölase röövikutest asustatuse suhtes teostatakse selle massilise leviku esimeste tunnuste ilmumisel vastavas maakohas. Uurimist teostatakse kevadel, peamiselt neis eraldustes, mida eelmisel aastal polnud haritud. Igal eraldusel kaevatakse 3—10 prooviauku pindalaga 0,25 m<sup>2</sup>.

Aprillis vaadatakse pinnas läbi 20 sm sügavuselt, mai algul 10 sm sügavuselt. Maapinna uurimiseks võib kasutada käsirehasid, kõplaid.

10. Pinnase uurimist kravtšiku suhtes teostatakse varakevadel enne maapinna taženemist. Põrnikate urkaid on kerge märgata neist värskest väljaaetud väikese mullahunniku järgi. Uurimise juures loetakse ära keskmiselt 1 m<sup>2</sup> kohta tulevate augukeste arv.

11. Pinnases kaerasoride olemasolu tehakse kindlaks maikuus urgude ja eriti kaerasori käikude kohal maapinnale kerkinud mullavallikeste järgi. Nende tunnuste põhjal määratakse kindlaks kaerasori poolt asustatud territooriumi piirid ja keskmise vallikeste arvu järgi ühel ruutmeetril, suhteline eralduste või nende osade asustatus.

12. Uurimismaterjalide läbitöötamisel määratakse kindlaks:

a) mullas elunevate avastatud kahjulike putukate liigiline koosseis;

b) nende vanuseline koosseis arengustaadiumide järgi;

c) pinnase keskmine asustatus neist eralduste või kollete viisi;

d) suhteline asustus (esinemine) eralduste viisi;

e) kahjulikest putukatest asustatud pindalad (sealhulgas pindalad, millel on nõutav tõrje teostamine).

13. Keskmine pinnase kahjulikest putukatest asustatus ja asustuse tihedus määratakse kindlaks eralduste või kollete viisi iga kahjuriliigi suhtes eraldi või nende liigigruppide viisi, millede ühendamine on lubatud tõrjeabinõude ühtluse seisukohalt.

Eraldi määratakse kindlaks keskmine asustatus kahjulikumate liikide või nende gruppide iga staadiumi ja tõukude vanuse järgi. Keskmise asustatuse määramiseks jagatakse vastaval pindalal avastatud kahjurite arv kaevatud aukude arvuga ja saadakse keskmine kahjurite arv 1 m<sup>2</sup> kohta.

Keskmine pinnase kahjuritest asustatus on peamine näitaja tõrje vajaduse küsimuse otsustamisel.

14. Suhteline asustatus või teatud kahjuri, selle staadiumide ja vanuste esinemise sagedus väljendatakse seda kahjurit sisalda-



nud proovide protsendiga üldisest uuritavaesse koldesse või eraldusse rajatud proovide arvust.

Suhteline asustatus on kahjurite pindalalise leviku ja selle poolt antud osatüki vallutamise astme näitajaks. See täiendab keskmise pinnase kahjuritest asustamise näitajat, mis on vajalik ühe või teise tõrjeviisi määramise küsimuse otsustamiseks.

15. Keskmise ja suhtelise pinnase asustatuse andmete alusel kahjurite liikide ja vanuste järgi määratakse alad, kus on tarvis läbi viia kaitse- või hävitusabinõud. Seejuures arvestatakse metsakasvatuslikke tingimusi, väljakülvatavate või istutatavate liikide vastupidavust kahjustustele ja teisi faktoreid (lisa 6).

16. Istutamisele või külvile peab eelnema kaitseabinõude läbi viimine või abinõud pinnase vabastamiseks põrnikatõukudest ja teistest kahjureist, kui pinnase asustatus neist ulatub teatud näitajateni (lisa 3).

### **Mullas elunevate kahjulike putukate tõrje abinõud**

Mullas elunevate kahjulike putukate tõrjeks kasutatavad abinõud jagatakse ärahoidvateks (metsamajanduslikud ja kultiveerimisalased) ja hävituslikeks (füüsikalised-mehaanilised, keemilised ja bioloogilised).

#### **Metsamajanduslikud ja metsakultiveerimise abinõud**

17. Metsatsooni männipalude raielanke asustavad mai- ja juunipõrnikad, kuldpõrnikas; metsastsepi- ja stepiäärsetes männipaludes — marmor-, juuni- ja teised põrnikad, samuti viljapõrnikas ja teised lagedate alade putukaliigid. Kõigil juhtudel raiesmike asustatuse intensiivsus kasvab raiete vanuse suurenemisega, kui raiesmikul ei toimu ülepinnaline uuenemine.

Seoses sellega tuleb looduslikult mitteuuenuvad raiesmikud metsastada kunstlikult kohe esimesel aastal pärast raiet, kusjuures olenemata vanade raiesmike ja legendike olemasolust tuleb värskete raiesmike metsastamist teostada esmajärjekorras.

18. Raiesmike kultiveerimist võib edasi lükata, kuid mitte kauemaks kui järgmise lennuaastani, seal, kus maipõrnikas pesitseb metsa all ja raiesmiku pinnas pärast raiet osutub põrnikatõukudest tugevasti asustatuks.

Sel juhul valmistatakse langi pind ette lennueelse aasta sügisel, kultuurid istutatakse lennuaastal, põrnikate lennuperioodil aga

hoitakse istutuse pinnas kohendatud seisundis, nii et emapõrnikad sellesse ei muneks.

19. Kui raiesmik liitpaludes kiiresti uueneb kännuvõsust või väheväärtusliku lehtpuu isekülviga, mis põhjustab vabanemist põrnika asustusest, siis viiakse peapuuliigid (mänd, tamm) kultuuri sisse lappidesse või koridoridesse istutamise või külvi teel.

20. Metsastepi- ja stepiäärsetes männikutes tuleb hooldusraied teostada 15 kuni 50 aasta vanuses ettevaatlikult, mitte vähendades täiust alla 0,7—0,8 ja mitte tekitades hõredaid kohti kõige suuremate puude väljaraiumisega. Puutumatuna tuleb hoida ka järelkasv ja alusmets.

21. Metsakultuuriline profülaktika puistute rajamisel koosneb järgmiste abinõude kompleksist, mis kindlustavad tervete ja vastupidavate puistute kasvatamise:

a) metsastamisele kuuluvate alade uurimine kahjulikest putukatest asustatuse suhtes ja vastavate abinõude läbiviimine nende hävitamiseks, kui selleks esineb vajadus;

b) maapinna ettevalmistus aastase või kaheaastase kesa all hoidmisega umbrohu ja kahjulike mullas elunevate putukate hävitamiseks ja selle metsakultuuriliste omaduste tõstmiseks; samal eesmärgil põllumajandusliku kasutamise rakendamine (läänepõrnika levikuala piirides on põllumajandusliku kasutuse rakendamisel sobivaimad kõrskultuurid või tatar);

c) antud maakoha looduslikele tingimustele vastavate puu- ja põõsaliikide valik, mis ei oleks vaheperemeesteks haigustele või kahjulikele putukatele (seejuures on soovitatav sega-, ja mitte puhtpuistute rajamine);

d) külvi- ja istutusmaterjali valik ja sorteerimine, kusjuures vähemarenenud materjal praagitakse välja; haigustest nakatunud ja kahjuritest asustatud (kilptäid, mailased, klaastiivalised, must papli hundmardikas jt.) hävitatakse;

e) range õigest külvi- ja eriti istustustehnikast kinnipidamine (normaalne sügavus, juurte deformatsiooni puudumine, hoolikas juurekava kinnivajutamine istutusaugus jne.), mis kindlustab istikute kõrge kasvamineku ja kultuuri vastupidavuse;

f) kultuuride hooldamine hoolika mulla kohendamise ja umbrohtude hävitamisega, mis kuivatavad mulda, lämmatavad seemikuid ja meelitavad ligi kahjureid; katteviljadeta istutuste ja külvide maapind peab antud maakohal kahjulikumate põrnikate lennu ja munemise ajal olema kohendatud seisundis;

g) iga-aastane kultuuride täiendamine eriti männikultuuride

juures, tänu millele välditakse akende ja legendike tekkimise võimalus, millised asustatakse metsatsoonis maipõrnika, metsastepipaludes aga marmorpõrnika poolt;

h) järelevalve kultuuride üle õigeaegseks neis ilmuvate kahjurite ja haiguste avastamiseks ja likvideerimiseks.

22. Metsakultuuri profülaktikasse taimlas kuulub järgmiste abinõude kompleks, mis kindlustab tervete, normaalselt arenenud, kahjuritele vastupidavamate seemikute kasvatamise:

a) pinnasekahjuritest asustamata ala valik taimla jaoks või nende hävitamine neil aladel, mis asuvad võimalust mööda männi- ja lehtpuupuistutele mitte lähemal kui 200 meetrit, mis on seenhaiguste ja kahjulike putukate leviku allikaks;

b) maa-ala hoidmine aasta jooksul mustkesa all umbrohu ja pinnasekahjurite hävitamiseks ja nende taasasumise vältimiseks;

c) taimla pindala ümbritsemine 70×70 sm püünistõkkekraaviga, mida hoitakse kogu aeg korras ja mis väldib taimla territooriumile väljastpoolt pinnase- ja maapealsete putukate ning närivate tungimise;

d) õige külvikorra rakendamine ja hoolikas maaharimine umbrohu hävitamisega, samuti reavahede kobestamine või multšeerimine;

e) väljakitkutud umbrohu, langenud lehtede, okaste ja muu prahi hävitamine;

f) taimla ümber või selle üksikute jaoskondade ümber elavtara rajamisel ei või istutada liike, mis võivad söödale ligi meelitada põrnikaid, kes võivad muneda samasse taimlasse. Kui taimla lähedal on lehtpuid, tuleb neid kasutada peibutuspuudena põrnikate korjamisel või nende hävitamiseks keemiliste tõrjevahendite rakendamise teel;

g) linnupuuride ülesseadmine putukaid hävitavate kuldnökkade ligimeelitamiseks;

h) taimlate järelevalve õigeaegseks neis ilmuvate kahjurite ja haiguste avastamiseks ning likvideerimiseks.

### Füüsikalised-mehaanilised tõrjeviisid

23. Mullas elunevate kahjulike putukate tõrjeks võib füüsikalise-mehaanilistest abinõudest kasutada mehaanilist maapinna töötlemist, putukate korjamist ja teisi tõukude ning täiskasvanud putukate hävitamise viise.

24. Mehaaniline maapinna töötlemine on üheks efektiivsemaks

füüsikalis-mehaaniliseks abinõuks, mis vähendab kahjulike pinnasekahjurite arvu. Maapinda soovitatakse töödelda kahjurite elu kõige õrnemal perioodil: munastaadiumis, ajal, millal munadest kooruvad noored tõugud, tõukude moondeperioodil ja nukuperioodil. Rea kahjurite juures selline periood saabub hilissügisel.

25. Selgelt väljakujunenud lennuaastatega maipõrnika tõukude tõrjeks peab kaheaastase mustkesa rakendamine või põllumajanduslik kasutus ajaldatama lennueelsele ja lennuaastale.

26. Enamiku pinnasekahjurite vastu võib kõrvalabinõuna kasutada tõukude, nukkude ja täiskasvanud putukate korjamist.

27. Mullas elunevate öölaseröövikute korjamist teostatakse aprilli lõpust kuni juuli lõpuni.

Röövikute poolt tehtud kahjustused avastatakse maaslamavate seemikute ja istikute järgi, mis on juurekaela juurest läbi näritud. Sealtsamast, mulla pealmisest kihist, leitakse päeval ka kahju tekitanud röovikuid, keda sealt võib ära korjata.

28. Kaerasoride pesi võib hävitada käsitsi koos munade või noorte tõukudega. Pesa asetseb mullas 10—15 sm sügavuses ja on ümbritsetud rõngaskäigust, millest kiirekujuliselt lähtuvad sirged, nende kohal kerkinud mullavallikeste tõttu kergesti äratuntavad käigud. Pesa kaevatakse välja ja hävitatakse. Emane kaerasori asub päeval pesa all 50 sm sügavuses käigus. Sellesse käiku valatakse klaasitäis vett petrooleumiga. Kaerasori ronib maapinnale ja seal ta hävitatakse.

Kaerasori pesi hävitatakse lõunas mai teisel ja kolmandal dekaadil, põhjas — mai lõpus või juuni esimesel poolel. Tõrjeabinõude läbiviimise tähtaega täpsustatakse igal üksikjuhul kohapeal.

29. Kaerasoride hävitamist võib väikestes taimlates teostada püüniskraavide abil. Kaerasorist asustatud taimlates või nende osades rajatakse kevadel 30×30 sm-liste püüniskraavikeste süsteem, asetusega piki ja põiki teid. Iga 10 m tagant ja kraavide ristumiskohtadesse kaevatakse maatasa sisse pooleldi veega täidetud savinõud. Neisse nõudesse kukkunud kaerasorid hukuvad.

30. Ida- ja läänemaipõrnikate korjamine on väga töörohke ja seda võidakse rakendada seepärast ainult väikestes isoleeritud metsamassiivides, kaitsepuistutes, metsaparkides või niisugustes metsaosades, kus lehtpuupuistud pole kõrged ja on kontsentreeritud omaette gruppidesse, millega tingivad põrnikatele nende lennuperioodil massilise söödakoha. Peale selle võib põrnikate

korjamist kasutada kui kaitseabinõu, mis väldib taimlatesse ja rajatavatesse või olemasolevatesse kultuuridesse (eriti männikultuuridesse) munemise. Korjamist teostatakse kõige arvukamate põrnikapõlvkondade lennuaastail rea nende põlvkondade jooksul.

Korjamist teostatakse 4-liikmeliste lülidega. Üks töölistest raputab põrnikaid lati abil okstelt maha, kaks hoiab puu alla laotatud lina, neljas aga ammutab põrnikaid linalt ämbrisse, seejärel kotti. Iga 4 lüli kohta määratakse brigadiir, kes juhib korjamist ja peab korjatud põrnikate arvestust. Põrnikate korjamisel vane maist puistutest liidetakse kaks lüli üheks, kuna sel juhul lina hoiab 4 inimest. Igal lülil peab olema põrnikate korjamiseks 9, 16 või 25 m suurune lina (olenevalt vanusest ja võra suurusest), 1 kaanega ämber, 5 või 10 kotti, 2 pootshaaki mitmesuguses pikkuses nõõridega ja 1 kerge redel. Igale lülile eraldatakse korjamiseks teatud metsaosa.

Korjamisele asutakse, kui lõpeb kõigi põrnikate mullast väljalend; see toimub tavaliselt 10—12 päeva pärast nende lennu algust. Selleks ajaks muutub lendlevate põrnikate — isaste ja emaste — hulk enam-vähem ühtlaseks. Korjamise periood ei kesta kauem kui kaks nädalat, kuna pärast seda emaste mass kaevub mulda munema.

Korjamist teostatakse iga päev koidikust kuni kella 7—8-ni hommikul; hiljem põrnikad ei lange raputamisel enam linale, vaid lendavad minema.

Pilvise, pisut jaheda ilmaga võib põrnikaid korjata peaaegu kogu päev. Tugeva külmaga tuleb korjamine katkestada, kuna põrnikad peituvad mullasse või kõdusse.

Kotid kantakse nende täitumise järel lähedalasuvasse vastuvõtupunkti, kus põrnikad surmatakse kottide vajutamisega keeva vee katlasse. Korjatud põrnikad kasutatakse koduloomade toiduks.

31. Marmorpõrnika tõrjeks võib põrnikate korjamist rakendada rajatavate või kuni 25 aasta vanuste olemasolevate kultuuride piirkonnas, eriti nende sellistes osades, kus on tähele pandud kultuuride rikkumist ja hukkumist maipõrnika kahjustuse tagajärjel.

Marmorpõrnikal ei ole selgesti väljendatud lennupõlvi, seetõttu tuleb põrnikaid korjata vähemalt neli aastat järjest igal aastal.

Põrnikate lendlemine algab juuni viimasel dekaadil ja lõpeb augusti esimesel dekaadil. Põrnikate põhimass lendleb umbes juuli keskel. Eriti palju põrnikaid korjatakse üksikult keset liivalagendikke seisvailt määndidelt, lagendike männikultuuridelt ja männi-

metsa servadelt, mis ümbritsevad raiesmikke või lagendikke. Neilt lagendikelt, kus mändisid ei leidu, võib põrnikaid korjata pajult ja pujult. Põrnikate korjamist teostatakse kogu päeva jooksul, kuid siiski tuleb silmas pidada, et palaval päevaajal, eriti lõunas, võivad põrnikad pugeda mulda või kõdusse.

Korjamisel kasutatakse väikesi kottisid külgesetud plekktorudega, mille kaudu põrnikaid kotti heidetakse.

32. Naksurite või süsiklaste põrnikate korjamist võib teostada rohukimpude abil, mis asetatakse kevadel taimlasse maha. Päeval valatakse kimbud üle ja hävitatakse nende alla kogunenud põrnikad. Siiski on parem korjamise asemel kasutada mürgistatud või kombineeritud hõrgutisi, mis kõrvaldab põrnikate korjamise ja hävitamise vajaduse (pp. 54 ja 55).

33. Korjamise teel hävitatakse ka kravtšikut. Korjamist teostatakse aprillikuus kohe uuritava territooriumil putukate avastamisel. Inimese lähenemisel peituvad põrnikad urgudesse. Labidat põigiti käiku lükates ei lasta põrnikal põgeneda uru sügavusse ja ta heidetakse välja maapinnale koos mullapangaga. Igas urus on üks põrnikapaar: isane ja emane.

Peale selle kasutatakse põrnikate kõrvalt, töötlemata pinnalt pealevalgumise vastu püünistõkkekraavikesi.

34. Oraseõlasega võitlemiseks on kasutatud liblikate meelitamist käärivale siirupile, mida on kirjanduses soovitatud ka käesoleval ajal. Ometi ei anna see viis efektiivseid tulemusi isegi sel juhul, kui kasutada mürgistatud siirupit; seda võib kasutada ainult lennu ja õolaste hulga vaatlusabinõuna.

### Keemilised tõrjeviisid

35. Keemilisi tõrjeabinõusid kahjulike mullaputukate vastu võib kasutada mitmesugusel kujul: väljakülvatavate seemnete, istutatavate taimede või pistikute keemilise kaitse kujul, pinnase fumigeerimise või mürgistamisega pesitsevate tõukude hävitamiseks, tolmutamise või pritsimisega täiskasvanud putukate, harvem tõukude vastu, mürgistatud hõrgutiste kasutamisega tõukude või täiskasvanud putukate hävitamiseks jne.

36. Seemnete kaitseks, mida kõige sagedamini kahjustavad traatussid ja ebatraatussid, võib soovitada DDT dusti (5,5%) kasutamist. Kergete seemnete puhul võetakse dusti kuni 15%, keskmistele kuni 10% ja kõige raskemate seemnete (tamm, kastan) jaoks kuni 5% seemnete kaalust.

Dust segatakse hoolikalt seemnetega enne nende väljakülvamist. Taimlates, kus seemnete külvi teostatakse ettevalmistatud rennikestesse, võib dusti mitte segada seemnetega, vaid panna otse enne seemnete külvi külvirenni 4 grammi igale jooksvale meetrile.

Heksakloraani ei tohi segada väljakülvatava seemnega, eriti tõrudega, kuna see mõjub negatiivselt seemnete idanemisele, paneb kasvu kinni ja kutsub esile isegi osalise idanenud seemnete hukumise.

37. DDT dusti kasutatakse seemnete kaitseks pinnase kõrgel asustatusel kahjulikest putukaist. Tugevamal pinnase asustamisel põrnika tõukudest ja teistest kahjureist (lisa 3) tuleb külvi eel kasutada maapinna täielikku heksakloraaniga mürgistamist või teisi hävitusabinõusid.

38. Istutamisel võib seemikute juurekava keemilist kaitset muldas elunevate tõukude, eriti maipõrnika tõukude vastu teostada juurte DDT dustiga või heksakloraaniga puuderdamise teel või nende kastmise teel duste sisaldavasse vedelikku.

Männiseemikute juurte keemiliseks kaitseks võib kasutada nii DDT-d kui ka heksakloraani. Lehtpuutaimede kaitseks tuleb kasutada ainult DDT-d, mis ei kutsu esile seemikute juures kasvu kinnipanekut nagu heksakloraan.

39. Väljaistutatavate seemikute juurekava puuderdamisel kasutatakse järgmist normi: 1 gramm DDT dusti (5,5%) või 0,25 grammi heksakloraani (12%) iga üheaastase seemiku peale. Kaheaastaste seemikute istutamisel suurendatakse dusti kulu iga eksemplari kohta umbes 1,5 korda. Kõrgemate heksakloraani dooside kasutamine mõjub negatiivselt istikute kasvule. Tööjõudu kulub 1 hektari jaoks 10 tuhande istiku istutamisel 0,5 tööpäeva.

Töö hõlbustamiseks valmistatakse mõõt, mis mõõdab ühe või teise dusti 100—200 seemiku tolmutamiseks vajaliku doosi. Enne istutamist laotakse niisutatud juurtega seemikud õhukese kihina kotiriidele või vineerile ja nende juured puuderdatakse dustiga läbi marlikoti. Seejärel pööratakse nad ümber, puuderdatakse juuri teiselt poolelt ja istutatakse seemikud mulda. Suurte seemikupartiide puuderdamisel kasutatakse käsitolmuteid.

Puuderdamist tuleb teha ruttu, et seemikute juured ära ei kuivaks, mispärast seemikuid tuleb puuderdata päikesest ja tuulest kaitstud kohas. Juured peavad olema puuderdatud ühtlaselt.

40. Seemikute juurte puuderdamise asemel võib kasutada juurte kastmist dustidega mullakõrti, arvestades 0,5 g heksakloraani (12%) või 2 g DDT-d 1 üheaastase seemiku kohta. Sellise kõrdi

valmistamiseks, mis kuluks umbes 1 tuhande seemiku istutamiseks, võetakse 0,5 kg heksakloraani (12%) või 2 kg DDT-d (5,5%), segatakse hoolikalt tünnis või toobris ja ämbritäie mustmulla või pealmise huumusrikka mullakihi ja valatakse kogu aeg segades sellesse segusse ämbritäis vett, nii et saadakse vedela koore paksune kõrt. Juured kastetakse kõrti 100 kaupa kimbus. Enne seemikute kastmist kõrti tuleb seda iga kord hoolikalt segada.

Kördi kasutamisel on järgmised eelised võrreldes juurte puuderdamisega: kemikaal jaguneb ühtlasemalt üksikute seemikute vahel, dust kleepub paremini juurte külge, juured ei kuiva istutamise puhul ja tugev tuul ei sega selle töö läbiviimist (nagu juurte tolmutamise ajal).

Siiski ei või seemikuid kasta savivedelikku ja üldse kõrti, mis sisaldab palju peeneid mullaosakesi, kuna sel juhul, eriti kuiva pinnase puhul, võib seemikute juurtel kujuneda kõva koorik, mis takistab nende normaalset funktsioneerimist.

Tööjõu kulu juurte mullakõrti kastmisel on umbes üks inim-päev hektaari kohta.

Puuderdamist ja seemikute juurte kõrtikastmist võib tarvitada nii käsitsi kui ka mehhaniseeritud metsa istutamise juures kui ka puu- ja põõsaliikide pistikute istutamisel.

41. Kultuuride täiendamisel neis kohtades, kus külvides või istutustes väljalangemist põhjustas kahjulike pinnasekahjurite tõukude tegevus, on loetletud seemikujuurte kaitsmise viiside rakendamise kohustuslik.

42. Pinnase vabastamiseks kahjulikest putukatest teostatakse pinnase mürgistamist 12- või 25-protsendilise heksakloraaniga. Dust viiakse sisse külvasina abil või käsitsi enne külvi või istutamist maapinnale puistamise teel, järgneva 10—15 sm sügavuselt katmisega. Dusti käsitsi puistamisel tuleb dust tuulega laialikandumise vältimiseks segada väikese koguse niiske liivaga.

Sisseviidava dusti hulk oleneb kahjurite liigilisest ja vanuseilisest koosseisust. Maipõrnika ja teiste põrniklaste tõukude olemasolul ning I ja II vanuse enamuses olemisel antakse 12-protsendilist dusti 1 hektaarile 60—80 kg, II ja III vanuse valitsemisel 120—160 kg. Traatusside, ebatraatusside ja kaerasoride vastu antakse 120 kg dusti 1 hektaari kohta. 25-protsendilise heksakloraani andmisel vähendatakse kulunormi proportsionaalselt.

Liivsavistel muldadel suurendatakse kulunormi 1,5 korda, mustmullal 2—2,5 korda.



Munadele heksaklooraan ei mõju, kuid tapab neist väljuvad tõugud.

Heksaklooraani soovitatatakse mulda viia kevadel, kuna see annab paremaid resultate. Mulla tugeval asustamisel kahjuritest tuleb mürgistamist teostada õigeaegselt — üks aasta enne metsa külvi või istutamist. Seejuures soovitatatakse pinnase mürgistamist ühendada kesaga, s. o. kevadel anda heksaklooraani ja pärast seda aasta jooksul hoida pinnas mustkesa all, kasutades vastavail tähtaegadel korduvat harimist.

Tõukude ebaühtlasel üle pinna asumisel tuleb anda heksaklooraani peamiselt uurimisel eraldatud kahjurikolletele kui ka nende ümber 10 m ribana.

43. Maapinna lappidena, vagudena või ribadena ettevalmistamisel antakse heksaklooraani maksimaalses koguses (160 kg hektari kohta või 16 g 1 m<sup>2</sup>-le), olenemata esinevate tõukude vanusest. Sügisel valmistatud istutusvaku tuleb heksaklooraani anda kevadel nendesse kohtadesse (30×30 sm ulatuses), kuhu istutatakse seemikud. Dust viiakse siin sisse istutuskohtade puuderdamise teel, arvestusega 2 g 1 istutuskoha peale, ja kaetakse kiiresti kõplaga 10—15 sm sügavuselt.

44. Seemikute kahjustamise korral põrnikatõukude poolt taimlas võib külvide kaitseks heksaklooraani asetada külviribade vahele mitte üle 3—4 sm kaugusele nende ühest servast, arvestades 4 g ühele külvirea jooksvale meetrile.

Istutuste kaitseks nende esimestel eluaastatel võib põrnikatõukude kahjustustest väljalangemiste avastamisel katsetada heksaklooraani sisseviimist kiilu abil 3—4 sm kaugusele seemikust 10 sm sügavusele, umbes 2—3 g ühe augu kohta.

Kui liitumahakkavais ja liitunud männikultuurides täheldatakse taimede kasvu pidurdamist või hukkumist ida-, mai- või marmorpõrnika pesitsuskolletes, võib proovida 160 kg heksaklooraani sisseviimist 1 ha-le, kattes selle nii sügavalt, et ei puudutataks istikute pinnalisi juuri.

45. Heksaklooraani kasutamine pinnasekahjurite vastu karbonaatsetel muldadel vajab kontrollimist, kuna on võimalik selle lahustamine mullas leiduvate alustega.

46. Teistest mürkidest võib metsamajanduses taimla või väärtuslike väiksepinnaliste kultuuride pinnase fumigeerimiseks mai-põrnika ja teiste põrniklaste tõukude hävitamise sihiga kasutada: kristallilist paradikloorbensooli (PDB) ja vedelikku — polüdikloriidi (PHD). Polüdikloriid on odavam kemikaal, mis annab raske-

tel ja niisketel muldadel paremaid tulemusi kui paradikloorbensool. PDB ja PHD mõju efektiivsus oleneb peamiselt mulla temperatuurist ja selle gaaside läbilaskvusest. Seepärast kemikaale kasutatakse peamiselt lõunapoolsetes oblastites, soojemal ja kuivemal perioodil (juunist augustini), millal fumigandid auruvad kõige kiiremini. Erinevatel pinnastel kasutatakse nendele kemikaalidele erinevaid doose, erinevat dooside paigutust üle pinna ja erinevat katmise sügavust (tabel 1).

Tabel 1

### Kemikaalide PDB ja PHD kasutamise normid

Pinnas	Kemikaali kasutamiskoh- tade vaheline kaugus sm-tes	Kemikaali sisseviimise sügavus sm-tes	Doos g-des	Kemikaali kulu kg-des 1 ha kohta
Liivane	70×70	20—30	28	554
Saviliivane	35×35	15—20	7	554
Mustmuld või liivsavine	18×18	10	3	950

Mõlemaid kemikaale viiakse sisse markeerimisnööri järgi. PDB sisseviimiseks võib kasutada käsi-maisikülvajad, PHD sisseviimiseks inžektorit IP-12 M. Inžektorite ja külvajate puudumisel viiakse mürikkemikaalid sisse vastava mahuga doseerimislusikaga vaia või Kolessovi labida aukudesse piiratud sügavusse. Augud aetakse kinni ja tallatakse tasaseks.

Polükloriidid mõjuvad taimedele kahjulikult, mistõttu neid tuleb kasutada üks aasta enne metsa külvi või istutamist. Kui mürgistamist on siiski vaja teostada külvi või istutamisega üheaegselt, võib kasutada PDB-d, pannes seda taimetele mitte lähemale kui 10 sm.

47. Täiskasvanud mai- või marmorpõrnika vastu võib kasutada ka maapealset või aviokeemilist tolmutamist. Maapealsel tolmutamisel kasutatakse DDT-d (5,5%) 30 kg ja heksakloraani (12%) 20 kg 1 ha kohta. Aviotolmutamisel võib kulunormi 1 ha kohta alandada kuni 20 kg DDT-d ja 15 kg heksakloraani. Tolmutamist teostatakse põrnikate lennu- ja söömaperioodil; olenevalt ilmastikutingimustest on mõnikord tolmutamist otstarbekas läbi viia kaks korda, näiteks maipõrnikate sööma ajal kasel ja selle üleminekul tammele. Dustidega tolmutamist tuleb teha hommikul, enne kui kaste on kuivanud ja põrnikad asuvad veel puude võrades.

48. Kravtšiku põrnikate hävitamiseks teostatakse mais nende poolt kahjustatavate taimede tolmutamist taimlates, eriti nende puukooli osades. Tolmutamisel kasutatakse DDT dusti (5,5%), arvestusega 15 kg 1 ha kohta, naatriumsilikofluoriidi — 12 kg 1 ha kohta või kaltsiumarsenitti 10 kg 1 ha kohta. Pritsimiseks kasutatakse pariisirohelise suspensiooni: 1,5—3 g rohelist ja 3—4 g värskeltkustutatud lupja 1 liitri vee kohta.

49. Kui taimlateks või metsakultuuri jaoks eraldatud pindade sügisesel ülevaatusel avastatakse kärsaklaste tõuke (*Otiorrhynchus*, *Bothynoderes punctiventris* jt. liigid) või talvitavaid mardikaid, siis teostatakse taimede tolmutamist või pritsimist kevadel mardikate ja esimeste nende poolt tekitatud kahjustuste ilmumisel.

Tolmutamiseks kasutatakse DDT-d (5,5%) 30 kg 1 ha kohta või heksakloraani (12%) 20 kg 1 ha kohta, naatriumsilikofluoriidi 10 kg 1 ha kohta või kaltsiumarsenitti segus teetolmuga (1:1) — 8 kg segu 1 ha kohta.

Pritsimiseks kasutatakse baariumkloriidi lahust (4%) — 40 g 1 liitri vee kohta, naatriumsilikofluoriidi suspensiooni (0,7%) — 7 g 1 liitri vee kohta, naatriumfluoriidi lahust (1%) — 10 g 1 liitri vee kohta, pariisirohelise suspensiooni (0,35%) — 3,5 g ühe liitri vee kohta, lahusele värskeltkustutatud lubja (0,7%) lisamisega — 7 g 1 liitri vee kohta.

Baariumkloriidi võib kasutada kuiva ja sooja ilmaga.

Vedelikke kulub taimlate pritsimiseks kuni 300 liitrit 1 ha kohta, kultuurides kaks või kolm korda vähem, olenevalt istikute arvust ja nende asetusest.

50. Kaerasori tõrjeks taimlates võib kasutada tolmutamist kombineeritult püüniskraavikestega (p. 29) veenõude sissekaevamise asemel. Kraavi põhi tolmutatakse heksakloraaniga (12%), arvestades seda 30 g 1 jooksvale meetrile, kusjuures kogu dust paigutatakse kraavipõhja sellesse ossa, kus ta moodustab seintega nurga.

Peletusvahendina võib kasutada varakevadel maapinnale petrooleumiga leotatud liiva puistamist (3 liitrit liiva koorma kohta). Kaerasorid sellest ei sure, kuid põgenevad petrooleumi haisuga territooriumilt.

51. Kui on avastatud istikute või seemikute kahjustatus röövikuist, kasutatakse kahjustatud taimede ja nende vahelise maa tolmutamist DDT dustiga (5,5%) — 30 kg 1 ha kohta — või heksakloraaniga (12%) — 20 kg 1 ha kohta noorte röövikute vastu ja 40—50 kg 1 ha kohta vanemate röövikute puhul.

Kui neid duste ei ole, võib kasutada taimede tolmutamiseks

naatriumsilikofluoriidi 10 kg 1 ha kohta või kaltsiumarsenitti — 8 kg 1 ha kohta.

52. Naksurite mardikate vastu kasutatakse mürgistatud rohu-kimphõrgutisi või hekslimasinas peenendatud rohtu; hõrgutist leotatakse naatriumarseniti (3%) lahuses — 30 g 1 liitri vee kohta. Mardikate lennuperioodil asetatakse hõrgutised hunnikukestena 10 m vahedega üksteisest maha ja varjatakse rohu või okstega.

53. Süsiklaste vastu kasutatakse mürgistatud hõrgutisi puuvilla ja päevalillesemne kookidest: 1 kg kooke leotatakse naatriumarseniti lahusega — 30 g 1 liitri vee kohta. Kookide asemel võib kasutada kliisid — 1 kg kliide peale 35—40 g naatriumarseniti pulbrit. Hõrgutised pannakse välja kevadel 15-grammiliste hunnikutena 6-meetriliste vahedega üksteisest. Hunnikud kaetakse pealt tuule eest kuiva rohu kimpude ja mullatükkidega. 1 ha kohta kulub hõrgutist umbes 4 kg.

54. Traatusside, ebatraatusside ja kaerasoride vastu kasutatakse varakevadel maisiteradest hõrgutist. 1 kg terade peale võetakse traatusside jaoks 20 g, kaerasori jaoks 15 g naatriumarsenitti. Terad ja kemikaal pannakse katlasse, valatakse veega nii üle, et see teri kataks kahe sõrme paksuselt, ja keedetakse aeglasele tulele kaks tundi, lisades vett ja jälgides, et terad pudruks ei keeks. Hõrgutis puistatakse küntud maale ja kaetakse äkke abil. 1 ha kohta kulub kuni 50 kg hõrgutist.

55. Mullaõolaste vastu kasutatakse õlikoogi jahu 5,5-protsendilise DDT-ga (10:1) või heksaklooraaniga (20:1). Nende puudumisel võetakse 30 g fluor- või ränifluornaatriumi või 15 g naatriumarsenitti või pariisirohelist. Mürk lahustatakse 1 liitris vees, pariisiroheline aga klopitakse sellesse ja segatakse hõrgutisega. Hõrgutis pannakse välja õhtu eel röövikute poolt tekitatud kahjustuste kohtadesse või nendesse kohtadesse, kus nad on uurimisel avastatud. Kuiv hõrgutis puistatakse ühtlaselt üle maapinna (20—60 kg 1 ha kohta), roheline hõrgutis pannakse 4 hunniku viisi igale ruutmeetrile, kulutades kuni 200 kg 1 ha kohta. Hõrgutisi kasutatakse aprilli teisel või mai esimesel poolal.

56. Halli peedikärsaka mardikate hävitamiseks valmistatakse hõrgutis mahlakest taimedest (takjast, ohakast, pujust, mitmeaastastest liblikõielistest, nõgesest, iminõgesest jne.). 1 kg hõrgutise juurde segatakse 40 g 12-protsendilist heksaklooraani. Hõrgutis pannakse varakevadel kohtadesse, kus oodatakse talvitunud mardikate ilmumist, 200-grammiliste hunnikutena iga 10 m tagant. 1 ha kohta kulub 20 kg hõrgutist.

57. Sääriksääse vastsete vastu pannakse nendest kahjustatud kohtades varakevadel hõrgutised värskelt niidetud ristikheinast, mida puuderdatakse naatriumarsenitiga või pariisirohelisega, arvestades viimaseid 3—4% hõrgutise kaalust.

58. Käesolevas jaos loetletud mürgkemikaalide kasutamine, välja arvamata DDT-d ja heksakloraani, nõuab ranget isiklikust ja ühiskondlikust profülaktikast ja ohutustehnikast kinnipidamist, et vältida inimeste, koduloomade ja lindude ning mesilaste mürgitamist.

### **Bioloogilised tõrjeviisid**

59. Bioloogiliste tõrjeviisidena kahjulike mullas elunevate putukate vastu soovitatakse putuktoiduliste lindude ligimeelitamist ja mullakahjurite hävitamiseks kanade ja sigade kasutamist.

60. Taimlad ja metsa külvamisele või istutamisele tulevad alad vajavad väga putuktoiduliste lindude kaitset. On olemas spetsiaalseid eeskirju putukaid hävitavate lindude meelitamiseks taimlatesse; suurimat tähelepanu väärivad kuldnokad, kes kergesti asuvad kunstlikesse pesadesse ja hävitavad kõige mitmesugusemaid putukaid, sealhulgas ka mullas elunevaid.

61. Kanu on kõige otstarbekohasem kasutada maapinna ettevalmistamise perioodil, eriti kesapindade korduval harimisel. Peale selle võib neid varakevadel kasutada täiskasvanud kärsakate talvitumiskohtades kärsakate hävitamiseks viimaste talvitumiselt väljumisel.

Kanu peetakse edasiveetavais kanalais umbes 100 tükki igaühes. Iga kanala juures peab olema üks inimene, kes jälgib nende karjatamist, mis suurendab selle efektiivsust. Kanadel peavad olema kättesaadavad joogivesi, süsivesik-, mineraal- ja vitamiinlisatoit, tuhk ja liiv „suplemiseks“, pesad munemiseks, samuti peavad nad olema kindlustatud täieliku hooldamise ja veterinaarjärelevalvega.

62. Sigu võib kasutada kahjulike mullaputukate vastu enne maapinna ettevalmistamist, selle harimise perioodil ja kesapindadel. Karjatamise efektiivsus oleneb ka siin kogenud karjast. Sead peavad olema varustatud joogivee, süsivesik- ja vitamiintoiduga ja kindlustatud järelevalvega.

### **Kahjulike mullaputukate tõrje üritused**

63. Head tulemused võitluses kahjulike mullaputukatega on kindlustatud, kui läbi viiakse mitte üksikuid killustatud üritusi,

vaid nende süsteem. Selline abinõude süsteem ei saa olla ühtne. See peab muutuma olenevalt objektidest ja looduslikest või majanduslikest tingimustest. Abinõude rakendamise objektideks võivad olla terved metsamassiivid, terved majandusüksused või nende osad (üksikud taimlad, metsakultuuri pinnad).

64. Metsamassiivid ja majandusüksused võivad olla ürituste objektideks neil juhtudel, kui näiteks põrnikatest asustatud alad neis ulatuvad suurte mõõdeteni ja need tekitavad istutustele kahju mitte üksnes nende esimestel, vaid ka järgmistel aastatel, kuni 15—30-aastase vanuseni. Neil juhtudel ürituste süsteem märgitakse spetsiaalselt läbiviidava metsapatoloogilise uurimise alusel ja haarab metsamajanduslikke, agrobioloogilisi ja keemilisi tõrjeviise, mida viiakse vastavas metsamassiivis läbi rea aastate jooksul.

Üritused üksikute taimlate ja metsakultuuri osatükkide jaoks märgitakse jooksvate operatiivsete uurimiste tulemuste alusel, arvestades käesoleva eeskirja IV osas toodud juhiseid.

### **Taimede maapealseid osi kahjustavad putukad**

65. Taimlates ja istandites taimede maapealseid osi nende esimestel eluaastatel kahjustavate putukate liigiline koosseis on väga mitmekesine. Selliste putukate hulka kuuluvad nii puht metsa kui ka mitmetoidulised avamaaputukad.

Puht metsaliigid valguvad taimlatesse ja kultuuridesse iseseisva ümberasumise teel naabrusesolevaist metsadest, aedadest, metsatukkadest kui ka kohale kantuna tuule, vee, loomade või mõnesuguste metsa- või istutusmaterjalidega. Metsakahjureist esinevad taimlates ja istandites teistest sagedamini mitmesugused lehetäide liigid, tamme lehekirp, lehemardiklased, hispaania kärbes, vaabla- sed, mineerivad putukad, pirnimailane, klaastiivalised, must papli jt. hundmardikad, suur või väike haavasikk ja teised sikud jne.

Avamaaputukad ilmutavad end massilise taimlate ja kultuuride kahjurina tavaliselt oma massilise leviku aastail. Nende hulka kuuluvad: rändrohutirts, itaalia rändrohutirts, tirtslased, ritsiklased, kilklased, niiduleedik jt.

66. Taimlate ja kultuuride kahjustuste ärahoidmine metsa- ja avamaaputukate liikide poolt on võimalik ainult õige kaitseabinõude rakendamise tingimusel vastavate uurimiste alusel ja süsteemalisel nende kahjurite paljunemise järelevalvel.

67. Võimalik metsakahjurite oht määratakse kindlaks taimlate ja kultuuride uurimise teel kui ka looduslike või kunstlike 1 km

kaugusel taimlatest või kultuuridest asuvate puistute uurimise teel.

Uurimisel tuleb eriti hoolikalt üle vaadata need puistud, milles varutakse mitmesuguste puuliikide pistoksi, osutades erilist tähelepanu varjatult elavatele kahjuritele: pirnimailasele, klaasitiivalistele, hundmardikalistele jt. Neist asustatud taimed on äratuntavad enneaegselt lehtede või okaste närtsimisest kui ka nende all maapinnal olevatest väljaheidetest.

68. Terve rida lehetäisid sigib mitte üksnes puu- ja põõsaliikidel, mis on nende peamiseks toitumistaimedeks, vaid ka kultuur- ja metsikuil rohttaimedel. Nii on näiteks peeditai ja teistele lähedastele liikidele peamiseks toitumistaimeks kikkapuu, lodjapuu ning jasmiin, selle suvised põlvkonnad aga sigivad magunal, oal, peedil, vikil, raudnõgesel, karuohakal ja teistel vahetaimedel; suvised kontpuu, kikkapuu ja toominga lehetäide põlvkonnad sigivad ka kultuur- ja metsikult kasvavail kõrrelistel; suvised kikkapuu lehetäi põlvkonnad sigivad maavitsal, lõikheinal, karuohakal, oblikal, maltsal, maisil, päevalillel, tatral ja teistel taimedel; lutserni lehetäi sigib paljudel liblikõielistel taimedel, sealhulgas ka läätspuul ja valgel akaatsial.

69. Avamaa kahjuriliikidest pesitsevad itaalia rändrohutirts ja kahjulikumad stepi rohutirtsude liigid kuivadel, hästi soojenevatel stepisöötidel, karjamail, uhteorgude ümber jt. harimata maadel, mis on kaetud hõreda taimestikuga.

Sellistel kohtadel paljunedes, tungivad nad massiliselt kaitseistanditele ja taimlatesse, kus põhjustavad määratud kahju.

Nende massilise paljunemise kohad peavad alati olema järelevalve all. Suvel, rohutirtsude munemise perioodil tuleb läbi käia kõik sobivad kohad, mis asuvad 1—2 km kaugusel taimlatest ja istandest ja kindlaks teha rohutirtsude kontsentreeritud esinemise kohad. Sügisel rajatakse neis kohtades vaatlusteks 0,25 m<sup>2</sup> suurused proovilapid ja muld vaadatakse neis kuni 10 sm sügavuseni läbi. Proovilappidel leitud munakogumikud hävitatakse ja määratakse nende keskmine arv 1 m<sup>2</sup> kohta. Proovid rajatakse kahele omavahel perpendikulaarsele visiirile, et oleks võimalik kindlaks teha munakogumikega kollete pindala ja piire.

Varakevadel teostatakse samades kolletes kontrollvaatlust munakogumike seisundi kindlakstegemiseks pärast talvitamist ja tõrjeabinõude läbiviimise vajaduse selgitamiseks (pp. 82—85).

70. Ritsikalistele on armastatumaiks elutsemiskohtadeks uhte-

orgude, orgude, küngaste nõlvad, põõsastunud metsaservad, söödid, võsastunud karjamaad ja teised kasutamata maa-alad.

Ritsiklased talvitavad munastaadiumis. Munad asetatakse emaste poolt mullasse üksikult või väikeste kogumikena, mõned ritsiklaste liigid aga munevad põõsaste okstele. Seetõttu on talvituvate munade hulka väga raske arvestada: parim on vaadelda selliseid kohti munemisperioodil, kindlaks teha umbkaudne emaste arv ja nende järgi otsustada vajadust tõrjeks.

71. Põldkilgi (*Gryllus campestris*) elunemiskohtadeks on kõige sagedamini aasad ja teised niisked kohad jõgede ja teiste veekogude ääres. Kilk talvitub noore vastse staadiumis. Nende selgitamine ja arvestamine on väga raske, mispärast talvituvate vastsete hulka on parem selgitada nende kogunemise järgi kõrgematesse kohtadesse suurvee ajal. Sel momendil teevad kilgivastsed taimele maksimaalset kahju.

72. Niiduleedik elutseb tavaliselt kuivades söödisteppides ja poolkõrbetes, mis puju täis kasvanud, massilise sigimise aastail aga levib kultuurmaadele, sealhulgas ka taimlatesse, kus tema vastu tuleb teostada tõrjet (p. 86). Oht puistutele neil aastail määratakse mullas talvituvate leediku nukkude arvu järgi.

73. Taimlates võivad tirtslaste, ritsiklaste ja osalt niiduleediku sigimiskohtadeks olla puukooli ja emastandi osakonnad kui ka harimata taimlapinnad, uhteorgude servad, teede ääred jne. Neis kohtades peab valvama loetletud kahjurite esinemisvõimalust.

### Tõrjeviisid

74. Ärahoidvaist abinõudest mitmesuguste taimlakahjurite liikide vastu on kohustuslikud:

a) taimlapinna piiramine püüis-tõkkekraaviga, mis hoiab ära kahjurite sissetungimise väljastpoolt;

b) taimlasse toodava seemne- ja istutusmaterjali ülevaatus ja kilptäisid, lehetäide mune ja varjatult elavaid kahjureid sisaldava materjali desinsekteerimine ning karanteen-kilptäidest asustatud taimede põletamine;

c) taimla territooriumil sööditükkide ja taimlaservade üleskündmine ja hoolikam taimla puukooli ja emastandi osakonna harimine, eesmärgiga likvideerida tirtslaste, ritsiklaste, niiduleediku ja teiste kahjurite pesitsuspaik;

d) taimla või selle üksikute osade ümber sellistest puu- ja põõsaliikidest elavtara loomine, mis pole kahjuritele peremees-



taimeks ja annab peavarju putuktoidulistele lindudele (mitmesugused kuuse, elupuu, kadaka, ligustri, leedripuu, kuradipuu, jasmiini, kuslapuu, kontpuu, hõbepuu, okaspaju, sireli, äädikapuu, lumemärja, sofoora, sumahhi, põõsasenela, kibuvitsa jt. liigid);

e) putuktoiduliste lindude, eriti kuldnokkade ligimeelitamine kunstlike pesade ülesseadmise teel.

75. Seemikuid ja istikuid kahjustavate kahjulike putukate tõrjeks soovitatakse järgmisi füüsikalisi-mehaanilisi vahendeid:

a) mailastest ja klaastiivalistest asustatud taimeosade äralõikamist või tervete eksemplaride hävitamist (seda abinõu rakendatakse sel ajal, kui kahjurid pole veel saanud sigida ja nende poolt kahjustatud taimi on vähe; kui klaastiivalised polnud puutunud taime juuri, siis võib teostada tagasilõikamist, hävitades asustatud tüvekesed);

b) vähemalt 20 sm sügavust eelkoorijaga adraga sügiskünni niiduleedikuga nukkude hävitamiseks.

76. Kõige laialdasemalt kasutatakse taimlates ja kultuurides keemilisi tõrjeviise.

Talvitavate kilptäide, lehetäide või lehekirpude munade hävitamiseks teostatakse hilissügisel või varakevadel enne pungade puhkemist seemikute või istikute pritsimist lehtedeta olukorras raua- või vasevitrioli ja mineraalõli emulsiooniga.

Vitrioli ja mineraalõli emulsiooni valmistatakse järgmiselt: 10 liitris soojas vees lahustatakse 1 kg raua- või vasevitrioli. Eraldi valmistatakse 0,4 kg rasvast või 0,8 kg keskmise rasvasusega kustutatud lupja ja lahustatakse see sellise hulga veega, et saadakse 10 liitrit lubjapiima. Lubjapiim valatakse läbi filtri pihustaja paaki ja hoolikalt segades lisatakse sellele raua- või vasevitrioli lahus, seejärel aga 20 liitrit neutraalset solaar-, värtna- või masinaõli. Segu lastakse läbi pihustaja, asetades pihustiotsiku paaki, ja 20—25 minuti vältel saadakse 50-protsendilise õlisisaldusega kontsentraat. Õigesti valmistatud kontsentraat seguneb pehme ja mageda veega hästi ega moodusta pinnal tihenemist ja õlitilku. Kui esineb tilku ja paksenemist, lisatakse kontsentraadile lubjapiima ja vitriolilahust näidatust pooles ulatuses, mille järel segu jälle lastakse läbi pihustaja, asetades pihustiotsiku paaki. Sel juhul langeb õlisisaldus kontsentraadis 40%-le.

Otse enne kasutamist lahustatakse kontsentraat nõutava hulga veega ja emulsioon lastakse 2—3 korda läbi pihustaja. Nõutavat veehulka arvestatakse õlisisalduse järgi. Näiteks 5-protsendilise

emulsiooni saamiseks 50-protsendilisest kontsentratsioonist tuleb võtta ühe osa kontsentratsiooni kohta 9 osa vett.

Mineraalõli emulsioon saviga valmistatakse järgmiselt: 5 kg peenestatud savi leotatakse 5 liitris vees ja segatakse kuni ühtlase kooretaolise massi saamiseni. Seejärel valatakse sellesse massi väikeste kogustena solaarõli. Puulusikaga üht õliportsjoni segades valatakse teine sisse ja nii talitatakse seni, kuni ära on segatud 10 kg õli. Kui õli sadestub seintele või seguneb kontsentratsiooni halvasti, tuleb lisandada pisut vett ja jätkata segamist kuni ühtlase massi saamiseni.

Valmistatud kontsentratsiooni tuleb kiiresti pritsimiseks ära kasutada, valades vett juurde kuni nõutava hulgani, uuesti segades ja lahust läbi ajades.

Töölahuse valmistamisel arvutatakse juurdevalatava vee hulk õli järgi (kontsentratsioonis loetakse seda 50%). Savi võib emulsiooni valmistamisel asendada DDT-ga. See suurendab tunduvalt emulsiooni mürgisust.

Lehetäide ja lehekirpude munade ja kilptäide talvituvate vastsete vastu kasutatakse nimetatud emulsioonide 4—5-protsendilisi lahuseid. Kilpidega kaetud kilptäide munade vastu (õunapuu kilptäi jt.) või kilpidega kaetud röövikute vastu (kikkapuu võrgendiko) kasutatakse 8—10-protsendilisi emulsioone. Võib kasutada ka vabrikukontsentratsioone — mineraalõli emulsioone DDT ja heksaklooraaniga, valmistades neist 1—2-protsendilisi töölahuseid. Tööks emulsioonidega kasutatavatel pihustajail peab olema segamiseseade. Vedeliku kulu on 500—1000 liitrit hektaari kohta, olenevalt seemikute ja istikute arvust ja vanusest.

77. Lennuajal kasutatakse kilptäide, lehetäide ja lehekirpude hävitamiseks järgmisi mürgkemikaale:

a) ükskõik missugust kirjeldatud mineraalõli emulsioonidest, kuid selle valmistamisel asendatakse õli sama hulga autotraktori diiselkütusega: saadakse kontsentratsioon 50-protsendilise tegevaine sisaldusega. Emulsiooni kasutatakse 1—2-protsendilise töölahusena;

b) mineraalõli emulsiooni vabrikukontsentratsiooni DDT-ga või heksaklooraaniga 0,5-protsendilise töölahusena;

c) 1—2-protsendilist vesisuspensiooni 5,5%-lisest DDT-st kaoliinil, mille valmistamiseks segatakse 1 liitri veega hoolikalt 10—20 grammi DDT dusti;

d) seebi-petrooleumi emulsiooni 2—8 grammist seebist ja 10—40 grammist petrooleumist 1 liitri pehme (vihma- või jõe-) vee

kohta. Seep lõigatakse peeneks, lahustatakse väikeses hulgas soojas vees, loksutatakse hoolega segi ja valatakse aegamööda petrooleumisse; sinna valatakse ka ülejäänud, kuid külm vesi, jätkates lahuse segamist viha abil. Saadakse piimvalge vedelik, mis ei selgi mitme tunni jooksul veeks ja petrooleumiks. Seda tuleb kasutada otsekohe pärast valmistamist;

e) samasuguselt valmistatud järgmisi emulsioone: seebi-nikotiini emulsiooni, sisaldusega 1—1,5 g nikotiin-sulfaati ja 3—4 g seepi 1 liitri vee kohta; seebi-anabasiini emulsiooni, sisaldusega 1—2 g anabasiin-sulfaati ja 4 g seepi 1 liitri vee kohta;

f) 5 osast anabasiin-sulfaadist või nikotiin-sulfaadist ja 95 osast kuivast läbisõelatud kustutatud lubjast valmistatud tolmutamis-pulbrit. Lubi immutatakse sulfaadiga otsekohe enne tolmutamist puhtimismasina „Ideal“ või „Urožai“ abil.

78. Lehti ja okkaid närvivate putukate (mitmesuguste liblikate röövikute, lehewardikate tõukude ja vaablaste ebaröövikute) vastu, kui need on avastatud seemikuil või istikuil, kasutatakse järgmisi mürkemikaale:

a) 5,5-protsendilist DDT dusti ja 12-protsendilist heksakloraani (tolmutamine esimese ja teise vanuse kahjurite vastu hektaari kohta 8—15 kg ja kolmanda vanuse puhul 15—20 kg kulutamise-ga);

b) kaltsiumarsenitti — 6 kuni 12 kg 1 ha kohta, kaltsiumarse-naati 10—18 kg 1 ha kohta või naatriumsilikofluoriidi 8—15 kg hektaari kohta;

c) 0,1—0,2-protsendilist pariisirohelise suspensiooni 0,2—0,4-protsendilise värskeltkustutatud lubjaga 1 liitri vee kohta. Kui pariisirohelist ei ole, võib pritsimist teostada 0,2—0,3-protsendilise kaltsiumarsenaadi lahusega, lisades sellele kahekordse hulga 0,4—0,6-protsendilist värskeltkustutatud lupja.

Loetletud mürkemikaale (p. 78, b, c) võib kasutada ükskõik missuguses vanuses röövikute ja tõukude vastu, kusjuures näidatud doosidest minimaalseid kasutatakse noorte, maksimaalseid vanemate röövikute ja tõukude vastu. Tuleb arvestada ka üksikute liikide röövikute ja tõukude vastupidavust mürkide suhtes. Enamasti on kõige väiksema vastupidamisega lehepõrnikate tõugud ja vaablaste ebaröövikud, röövikuist aga karvadeta liigid; kõige vastupidavamad on hästiarenenud karvadega röövikud.

79. Seemikute ja istikute lehtede kahjustamisel mineerivate putukate poolt tuleb proovida massilise lendlemise perioodil, munemise ajal ja noorte tõukude koorumise ajal 5,5-protsendilise

DDT dustiga tolmutamist ja DDT suspensiooniga (p. 77, c) või DDT seebiemulsiooniga pritsimist.

DDT seebiemulsiooni valmistamiseks võetakse 1 liitri pehme vee kohta 20 grammi seepi ja 10 grammi 5,5-protsendilist DDT dusti. Peeneks hõõveldatud seep lahustatakse soojas vees, hoolikalt lahust segades dusti ühtlaseks laialihargnemiseks. Seebi tõttu kleepub DDT dust lehtede ja putukate külge. Pritsimist soovitatakse korrata kaks korda, 10—12-päevaste vaheaegadega.

80. Kui kultuurides või taimla puukooli või emastandi osakonnas on avastatud suuremal hulgal naksuritest kahjustatud taimi, tuleb katsetada dust DDT-ga tolmutamist (10—15 g taimi kohta). Tolmutada tuleb kõiki taimi, eriti hoolikalt aga nende juurtelähedasi osi ja maapinda taimede ümber, esimest korda täiskasvanud mardikate väljumise ajal ja teistkordselt toitumis- ning munemisperioodil.

81. Klaastiivaliste ja mailaste vastu tuleb katsetada tüvekeste ja okste pritsimist DDT vesisuspensiooniga või DDT emulsiooniga liblikate väljalennu alguses ja teistkordselt massilise lendlemise ja munemise ajal.

Mailaste liblikate vastu võib soovitada samadel ähtaegadel kahekordse DDT dustiga ja heksakloraaniga tolmutamise läbiviimist, kulunormiga aviotolmutamise puhul 15—20 kg hektaari kohta ja maapealsel tolmutamisel 25—30 kg hektaari kohta.

82. Tirtsulate, ritsikulate ja kilklaste hävitamiseks kasutatakse 12-protsendilise heksakloraaniga (8 kg hektaari kohta) tolmutamist. Metsikut kasvavat taimestikku võib tolmutada kaltsiumarsenitiga 4 kilogrammiga 1 hektaari kohta lennukilt ja 6 kilogrammiga maapealse tolmutamise korral segus sama hulga teetolmuga.

Kaitstes istandeid või taimlaid pealetungivate rändtirtsude tõukude vastu võib kasutada mitte ülepinnalist, vaid kiiremat heksakloraaniga ribalist kahjuri liikumistee töötlemist, kuid kemikaali kulu seejuures kahekordselt suurendades.

83. Väikestel pindadel asendatakse tolmutamine kultuurtaimestiku pariisirohelisega pritsimisega, metsikut taimestikku pritsitakse aga naatriumarsenitiga, mis põletab ära lehed. Lahuse valmistamiseks võetakse 2—3 grammi pariisirohelist 1 liitri vee kohta ja 4—6 g värskeltkustutatud lupja, teisel juhul 2—3 grammi naatriumarsenitti 1 liitri vee kohta. Ühe hektaari pritsimiseks kasutatakse 300—500 liitrit lahust.

84. Pritsimist ja tolmutamist võib asendada mürkõrgutiste

väljapanemiseks, mida valmistatakse hobuse-, lamba- või kaamelisõnnikust, riisiaganaist, saepurust jne.

Hõrgutiste valmistamiseks võetakse iga 10 kg loetletud hõrgutusaine kohta 125—130 g naatriumarsenitti või kaltsiumarsenitti või 400 grammi naatriumsilikofluoriidi.

Kahjurite kiireima hävitamise vajaduse korral taimeaias, istandis või kultuurtaimestikus või rändrohitirtsu tõrje puhul suurendatakse doosi 1,5 korda.

Hõrgutusmaterjali tuleb eelnevalt peenestada peksumasina või õlikoogipurustaja abil ja sõeluda läbi sõela suurte osakeste kõrvaldamiseks. Hõrgutis võib olla niiske, poolkuiv või kuiv. Hõrgutiste valmistamisel võetakse iga 10 kg hõrgutusaine kohta teatud hulk vett (tabel 2).

Tabel 2

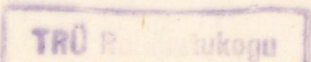
Hõrgutiste valmistamiseks vajaliku vee hulk liitrites

Hõrgutusmaterjal	Veekulu liitrites	
	niiske	poolkuiv
Saepuru . . . . .	12	8
Hobuse- või muu sõnnik . . . . .	10	5
Riisiaganad . . . . .	9	5
Õlikoogijahu või -puru . . . . .	5	3
Hobusesõnnik (75%) ja õlikoogijahu (25%) . . . . .	3,5	4,5
Hobusesõnnik (50%) ja õlikoogijahu (50%) . . . . .	7	4

Veehulka tuleb vähendada, kui hõrgutusaine on iseenesest niiske. Hõrgutis pannakse kastmoldi või madalasse (kuni 25 sm) tihendatud seintega ja põhjaga auku. Mürkaine lahustatakse tabelis 2 näidatud veehulgaga, ja lahusega kastetakse kastekannust hõrgutusainet, mida segatakse vahetpidamatult ühtlaseks niisutamiseks.

Anumate puudumisel võidakse valmistada kontsentreeritud mürklahust, milleks võetakse vett 10 korda vähem, kuid selle lahusega ei saa leotada hõrgutist; leotamiseks võetakse 1 liiter valmistatud kontsentreeritud lahust ja segatakse 9 liitri veega. Saepuruhõrgutist tuleb leotada kuuma mürklahusega ja katta 2—3 tunniks kotiriidega.

Hästivalmistatud hõrgutis ei anna pihus pigistades vett välja ning moodustab tiheda kamaka, üles visates langeb aga väikes- teks tükkideks.



Hõrgutise valmistamiseks võib kasutada käsisegajat СПП, mis tõstab töö tootlikkust 4 korda.

Kuivi hõrgutisi valmistatakse kuiva hõrgutusaine läbisegamise teel tolmutajulise mürgiga, mida kasutatakse tolmutamiseks, või tavalisel teel valmistatud niiske või poolkuiva hõrgutise kuivatamisega.

Viimasel ajal kasutatakse mürkõrgutiste jaoks laialdaselt heksakloraani dusti (120—130 grammi 12-protsendilist dusti 10 kg hõrgutusaine kohta).

Poolkuivi hõrgutisi kasutatakse lennukilt allaheitmiseks või töötamisel kuivades ja veetutes kohtades. Kuivi hõrgutisi võib kasutada rohkete õiste kastetega maakohtades; õhtul allaheidetud hõrgutis niiskub öö jooksul kastest.

Tagavaraks valmistatud kuiva hõrgutist võib hoida kuni vajaliku momendini ja enne kasutamist niisutada.

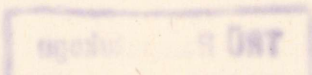
Varutud hõrgutised paisatakse õhtul või varahommikul territooriumile, kus esinevad rändrohitirtsud, tirtslased, ritsiklased või põldkilgid. Hõrgutise puistamist teostatakse kas käsitsi, nagu teravilja külvamisel, või hõrgutiste autopuistaja ППА abil, ka lennukilt, olenevalt mürgistatava ala suurusest.

Uhele hektaarile paisatava hõrgutise hulk oleneb kahjurite asustuse tihedusest. Väikese asustustiheduse puhul paisatakse hektaari kohta 10 kg, keskmisel 20 kg ja kõrgel 30 kg.

Üks tööline puistab 10-tunnise tööpäeva jooksul hõrgutist 3 hektaarile. Autopuistaja ППА teenindab sama aja jooksul kuni 100-hektaarilist pindala, lennuk aga 100 hektaari tunni jooksul.

85. Tolmutamine, pritsimine ja mürkõrgutised annavad parimaid tulemusi võitluses esimeste vanuste tirtslastega, kui nad hoiduvad koos tihedamate parvedena. Eriti tähtis on õigeaegselt abinõusid tarvitusele võtta ritsiklaste vastu, kes püsivad tiheda parvena ainult esialgu pärast koorumist, edaspidi aga levivad suurele pindalale. Põldkilgide tõrjet tuleb teostada suurvee ajal või kunstlikult üleujutatavail aladel, kui nad kogunevad üleujutamata kohtadesse.

86. Niiduleediku röövikuid hävitatakse 4-protsendilise baariumkloriidi lahusega pritsimise teel kuiva ja palava ilmaga (vihmase ja külma ilmaga röövikud sellest ei hukku) või 0,2-protsendilise pariisirohelise suspensiooniga, lisades sellele 0,4-protsendilist värskeltekustutatud lupja, samuti 0,5-protsendilise naatriumfluoriidi lahusega või 5-protsendilise DDT dusti suspensiooniga (4 grammi 1 liitri vee kohta).



Pritsimist võib asendada naatriumsilikofluoriidiga tolmutami-  
sega, kulutades seda 10 kg hektaari kohta, kaltsiumarsenaadiga —  
8 kg hektaari kohta või 12-protsendilise heksakloraaniga — kuni  
12 kg hektaarile.

## SEENHAIGUSED

### Uldalused

87. Seemikute halva kasvu ja hukkumise põhjuseks stepi ja metsastepi rajoonides on kõige sagedamini nende kasvatamise õige agrotehnika rikkumine. Seepärast on seenhaiguste vastaste kallite keemiliste tõrjevahendite kasutamine õigustatud üksnes rangel õigete agrotehniliste abinõude kogu kompleksist kinnipidamise korral maapinna ettevalmistamisel, külvil ja seemikute hooldamisel.

88. Puutaimedele ebasoodsais stepitsooni kliimatilistes ja mullastikulistes tingimustes osutavad mitmesugused füsioloogiliste protsesside normaalset käiku taimedes rikkuvad kahjustused suurt mõju seemikute ja istikute elujõule. Seepärast põhjustavad paljud seenhaigused, mis puuliikide kasvule optimaalsetes tingimustes taimede poolt on kergesti talutavad ega oma olulist majanduslikku tähtsust, lõuna kuivades tingimustes suurt ohtu seemikutele ja istikutele, mis kutsub esile vajaduse nendevastaseks tõrjeks.

89. Metsaistandite kõrge kasvamamineku saavutamiseks omab suurt tähtsust istutusmaterjali kõrge kvaliteet. Need seenhaigused, mis ei kutsu esile seemikute täielikku hukkumist, kuid nõrgendavad assimilatsiooniprotsessi, halvendavad kasvu või kutsuvad esile ladvapunga suremise ja inetu seemiku arenemise külgpungade või võrsete arvel jne., omavad karmides stepitingimustes olulist majanduslikku tähtsust, alandades seemikute ja istikute kasvamamineku protsenti.

### Seemnete ja idude mädanemine mullas ja noorte tõusmete lamandumine

90. Haiguse kutsuvad esile mitmesugused mullas elunevad seened perekondadest *Alternaria*, *Rhizoctonia*, *Botrytis*, *Pythium* ja



kõige sagedamini *Fusarium*. Seened võivad mulda kanduda koos nakatatud seemnetega või külvide katmise tõttu vana nakatatud materjaliga.

91. Kõige tugevamini tabab see haigus kõigi okaspuude külve. Lehtpuudest haigestub sellesse kõige sagedamini kikkapuu, harilik ja tatari vaher. Harvemini esineb seda haigust künnapuu, pärna, kase, saare, mooruspuu, valge akaatsia, amorfa, hõbepuu ja lääts-puu külvides.

92. Haigus levib kolletena ja kutsub esile nii mulda külvatud seemnete ja juba enne tõusmete ilmumist idude kui ka noorte tõusmete hukkumise nende elu esimestel nädalatel. Seemikud surevad välja rühmiti, mis laienevad piki külvirida.

93. Seemnete ja eelidude hukkumise puhul mullas ilmuvad tõusmed ebaühtlaselt ja külviridadesse jäävad tühjad kohad. Sellistes kohtades mulla läbikaevamisel nähtuvad mädanikust hukkunud seemned ja mustad eelidud.

94. Noorte tõusmete juures tabab haigus kõige sagedamini varrekese alust maapinna juurest. Varreke kortsus sellest kohast, kaotab elastsuse, peeneneb ja tõuse langeb maha.

Kudede närtsimine ja väljasuremine levib mööda vart altpoolt üles.

Lõuna kuivades tingimustes toimub väljasuremine ja kuivamine sageli niivõrd kiiresti, et seemik kuivab, jõudmata maha langeda. Seepärast sageli ei täheldata lõunapoolsetes tingimustes sellele haigusele tüüpilist seemikute lamandumist, eriti lehtpuude juures.

95. Noorte tõusmete närtsimine ja lamandumine toimub sageli ka mitteparasiitsetel põhjustel (juurekaela põletus, maapinna kuivus, mehaanilised kahjustused). Tõusmete hukkumise põhjuste täpseks määratlemiseks tuleb välja kaevata ja vaadelda värskelt hukkunud seemikute juuri. Seenhaiguse korral on märgata juure-keste tumenemist ja mädanemist.

Kaheldavatel juhtudel tuleb värskelt nakatatud ja haiged seemikud saata analüüsimiseks lähimasse metsaseemne kontrolljaama.

96. Selle haiguse vältimiseks on eelkõige vaja läbi viia järgmised metsamajanduslikud ja agrotehnilised abinõud:

a) uute taimlate rajamisel vältida maid, mis viimastel aastatel olid kartuli, juurviljakultuuride ja maisi all, sest et sellistes kohtades on muld alati tugevasti seentest — haiguse tekitajatest — nakatatud;

b) okaspuude külvi alla valida võimaluse järgi saviliivased

maad ja vältida raskeid, liivsaviseid mustmuldi ja huumusrikkaid muldi;

c) niisketes, madalates kohtades maad dreneerida;

d) taimlas külvikorraplaani koostamisel tuleb ette näha, et okaspuuliikide külvisid tehtaks üksnes varem mustkesa all olnud maale ja et need aeg-ajalt vahelduksid lehtpuukülvidega;

e) seemet tuleb enne külvamist kohustuslikult kontrollida metsaseemne kontrolljaamades mitte üksnes idanevuse, vaid ka kahjulikest seentest nakatuse suhtes;

f) seeme välja külvata võimalikult varem, kinni pidades normaalsest katmise sügavusest;

g) raskete muldadega taimlates lisada peente okaspuu- ja lehtpuuseemnete külvamisel külvirenni värskeltkaevatud liiva, mis on võetud vähemalt 50 sm sügavuselt, ja samuti katta sellega seemneid;

h) taimlas mulla väetamisel kasutada sõnnikut ja komposti ainult hästilagunenult ja viia seda mulda vähemalt üks aasta enne külvi;

i) kindlustada õigeaegne ja õige külvide hooldamise läbiviimine; õigeaegselt eemaldada külvide kate tõusmete ilmunisel ja ära võtta varjavad kilbid pilviste või vihmaste ilmade saabumisel;

j) külvide katmiseks kasutada võimalust mööda üksnes uut materjali. Materjali kasutamisel, mida tarvitati katmiseks juba varem või on hoitud kauemat aega, tuleb seda tingimata desinfitseerida 1-protsendilise formaliinilahusega (40 osa vee kohta 1 osa 40-protsendilist formaliini) pritsimisega;

k) keelata taimla külviosakonnas või selle läheduses vanade õlgede, sõnniku ja komposti hoidmist; väljakitkutud umbrohi tuleb viivitamatult eemaldada taimla territooriumilt.

97. Kui metsaseemne kontrolljaam andis otsuse seemnete nakatuse suhtes seenhaigusse või kui mingisugustel põhjustel seemet ei analüüsitud fütopatoloogiliselt, kuid arvatakse, et see on nakatatud (seeme on vana, kaua hoitud), siis tuleb enne külvamist sellist seemet puhtida.

98. Okaspuu- ja lehtpuuseeme, mis ei kuulu stratifitseerimisele, on kõige parem enne külvi puhtida formaliiniga poolkuival meetodil. Puhtimiseks valmistatakse 0,5-protsendiline formaliinilahus (1 osa 40-protsendilist formaliinilahust segatakse 80 osa veega).

Seemet segades niisutatakse seda ühtlaselt või pritsitakse valmistatud formaliinilahusega, seejärel aetakse see hunnikusse, kaetakse tihedalt puhta presendiga või kottidega ja hoitakse forma-

liini aurudes 2 tunni jooksul. Pärast seda puistatakse seeme õhukese kihina laiali ja kuivatatakse varjus.

Seemet formaliiniga puhtida tuleb külvamise päeval või eelmisel õhtul.

Formaliiniaurud ärritavad silmade ja ülemiste hingamisteede limanahku ja võivad kestval sissehingamisel esile kutsuda mürgitusi, mispärast lahuse valmistamist ja seemnete puhtimist tuleb teostada avatud külgedega varjualuses või hästiõhutatavas ruumis.

99. Kestval säilitamisel, eriti külmas, talvel kütmata ruumis formaliin kiiresti rikneb, seepärast tuleb enne kasutamist kontrollida selle kvaliteeti. Hea 40-protsendiline formaliin on täiesti läbi paistev, ei anna sadet ja omab erikaalu 1,09.

Valge hägu ja puuvillataolise sademe esinemisel surutakse formaliinianum kuuma vette või lahjendatakse formaliini kuuma veega, mille tagajärjel sade lahustub. Kui sade sel viisil ei lahustunud, siis valatakse formaliinile juurde samasugusel hulgal 0,8-protsendilist pesusoodalahust, loksutatakse segu ja hoitakse soojas kohas kuni sademe kadumiseni. Formaliini kangust mõõdetakse erikaalu mõõtmise teel areomeetriga.

Formaliini veega lahjendades 0,5-protsendilise töövedeliku valmistamiseks tuleb arvestada formaliini tegelikku kangust ja sademe lahustamisel sissevalatud vee hulka (lisa 8).

100. Stratifitseeritud lehtpuuseemnete puhtimiseks võib kasutada mangaanhaput kaaliumi ja granosaani.

Sügisese külvi puhul soovitatakse kasutada 0,5-protsendilist mangaanhapu kaaliumi lahust „märjal“ viisil: seeme kastetakse sellesse lahusesse ja hoitakse seal 2 tundi, mille järel välja võetakse ja kuivatatakse.

Lehtpuude seemet võib puhtida mangaanhapu kaaliumiga ka enne stratifitseerimist.

Kuivpuhtimiseks segatakse seemet hoolikalt spetsiaalsetes masinates (trumlitest) või teljele asetatud ja pööramiseks külgekinnitatud vändaga tünnis granosaaniga.

Nõrga seemnete nakkuse puhul kulub 1 kg seemnete kohta 2 grammi, tugeval nakkusel 3 grammi granosaani. Seemnete granosaaniga puhtimist teostatakse mitte varem kui 3 päeva enne külvamist. Granosaani võib kasutada ka okaspuuseemnete kuivpuhtimiseks.

Granosaan on peenike hallikas-valge pulber, mis on mürgine inimestele ja loomadele. Tööpäev granosaaniga töötamisel ei või kesta üle 4 tunni. Töölistel peavad olema respiraatorid või marli-

sidemed vatiga, kaitseprillid ja kombinsoonid. Töötamise ajal ei ole lubatud süüa ega suitsetada. Töö lõppemisel tuleb loputada suud ja pesta nägu ning käsi vee ja seebiga.

101. Maapinna mürgistamine taimlas selle ärastamiseks kahjulikest mullaseemnetest on vajalik enne okaspuuseemnete külvi üksnes järgmistel juhtudel:

a) kui tõusmete tugevat hukkumist seentekkelisest lamandumisest täheldati antud kohal juba möödunud aastal ja kui okaspuuliikide külviks pole võimalik valida uut kohta;

b) kui uue taimla rajamisel ei saa valida maad, mis vastaks siintoodud nõuetele (p. 96, a ja b) ja tuleb külvata okaspuuliike juurviljakultuuride ja maisi alt vabanenud või rasketele huumusrikastele muldadele.

102. Pinnase mürgistamist on kõige parem teostada kevadel 5 päeva enne külvamist maapinna ühtlase kastmise teel väävelhappe lahusega. Liivaste muldade mürgistamiseks võetakse  $30 \text{ sm}^3$  kontsentreeritud väävelhapet iga ruutmeetri kohta (300 liitrit hektaarile), saviliivastel ja liivsavistel muldadel  $60 \text{ sm}^3$  iga ruutmeetri kohta (600 liitrit hektaarile). Näidatud happehulk lahustatakse sellises veemahus, et valmistatud lahust jätkuks küllaldaselt mulla mürgistamiseks (leotamiseks) 10—12 sm sügavuselt. Lahuse jaoks vajaliku vee hulk määratakse kohapeal katseliselt, olenevalt maapinna niiskusest mürgistamise momendil. Keskmiselt võetakse iga ruutmeetri kohta 6 kuni 12 liitrit vett (60—120 tonni hektaarile). Niiske maa mürgistamiseks on vaja vähem vett, kuival maal rohkem.

103. Punktis 102 näidatud doosid on arvestatud kontsentreeritud 96%-lise happe kohta, erikaaluga 1,84. Enne lahuste valmistamist tuleb kontrollida happe kangust, mõõtes selle erikaalu areomeetriga. Väiksema kanguse puhul suurendatakse vastavalt happe doosi (lisa 9).

104. Maad happelahusega kasta võib spetsiaalseist autosisternidest, puutünnidest kastmisseadisega või käsitsi kastekannust. Metalltaara tarvitamise korral peab selle sisemus olema kaetud happekindla ainega. Plekk-kastekannust kastmisel võib selle sisemust katta sulatatud parafiini või vaha õhukese kihiga.

105. Töötades väävelhappega tuleb kinni pidada järgmistest ettevaatusabinõudest:

a) lahuse valmistamist tuleb toimetada happekindlas anumast või puutünnides ja toobrites, kusjuures väävelhapet tuleb valada vette, mitte aga vastupidi;

b) töölised peavad olema varustatud spetsiaalse riietusega (kombinsoonide või presentpõlle ja kinnastega) ning jalatsitega. Tuleb hoiduda happe pritsimisest, kuna ta söövitab riiet ja nahka;

c) töökohal soovitatakse hoida puhast vett ja mingisugust leelist (näiteks söögisoodat). Väävelhappe nahalesattumisel pestakse tabatud kohta veega ja pärast leeliselahusega.

106. Väävelhappega mürgistamise juures tekib maapinnale koorik, mis pärast soovitatakse pärast maa kuivamist teostada pinnaalset kobestamist.

Kui pärast mürgistamist ja seemnete külvamist püsib kuiv ilm, soovitatakse seemnete idanemise ja tõusmete ilmumise perioodil teostada külvide rikkalikku kastmist, et mitte lasta püsida mullas taimedele kahjulikku kõrget happe kontsentratsiooni.

107. Väävelhappe puudumisel või vajadusel mürgistada väga haput mulda, mille edasine hapustamine oleks ebasoovitav agrotehnika seisukohalt (hapud metsavööndi leetunud mullad), võib mulla mürgistamiseks tarvitada formaliini.

Mürgistamist teostatakse mulla ühtlase kastmise teel formaliinilahusega. Ühe ruutmeetri mullapinna mürgistamiseks lahuse valmistamisel võetakse 50 sm<sup>3</sup> 40-protsendilist formaliinilahust (0,5 tonni hektaari kohta). See formaliinihulk lahustatakse veehulgaga, mis on näidatud p. 102 väävelhappe jaoks — 6 kuni 12 liitrit ruutmeetri kohta, olenevalt mulla niiskusest.

Formaliiniga mulla mürgistamist on kõige parem teostada ühtlase katmise (multšeerimise) kasutamisega. Sel juhul kastetakse mulda formaliinilahusega 10 päeva enne külvi ja kaetakse otsekohe kinni. Kolm päeva enne külvi võetakse kate ära ja teostatakse maapinna kobestamist. Maapinna katmiseks materjali puudumisel kastetakse mulda formaliinilahusega 5 päeva enne külvi.

Lahuse valmistamise eel tuleb kontrollida formaliini kvaliteeti nii, nagu seda on kirjeldatud punktis 99. Alla 40-protsendilise kangusega formaliini kasutamisel tuleb vastavalt selle doosi suurendada. Formaliini lahjendamist töölahuse valmistamiseks toimetatakse vabas õhus.

108. Kui noorte tõusmete hulgas on alanud lamandumine, soovitatakse haiguse edaspidise leviku peatamiseks tõusmeridade vahel mulda kasta 0,5-protsendilise mangaanhapu kaaliumi või 0,15-protsendilise formaliinilahusega (1 osa 40-protsendilist formaliini 300 osa vee peale). Kasta tuleb nii, et lahus voolaks kõrvalt tõusmete alusele, aga võimalikult ei langeks noortele okastele või lehtedele. Kastmiseks võetakse 6 kuni 10 liitrit lahust ühe ruut-

meetri jaoks (60—100 tonni hektaarile), olenevalt mulla niiskusest.

0,15-protsendilise formaliinilahuse tarvitamisel tuleb 30 minuti pärast tõusmeid kasta puhta veega (6—8 liitrit ruutmeetrile).

Kui haiguse levik ei peatu, tuleb kahe nädala pärast teha korduv kastmine mangaanhapu kaaliumi või formaliinilahusega.

### Tammeseemikute juuremädanik

109. Haigust kutsuvad esile mitmesugused mullas elutsevad seened. Haiguse tunnused ilmuvad suve teisel poolel ja väljenduvad algul ülemiste lehtede, seejärel kogu seemiku kuivamises. Suuremal osal seemikuist nähtub väljakaevamisel juurte mädanemist. Haigus levib ribadena.

110. Ohtlikuks haiguse tekitajaks võib olla seen *Rosellinia quercinia*. Sellest seenest tabatuse korral ilmnevad juurtel valged või pruunikad peened hargnevad niidikesed — seenniidistik, ja külgjuurte alguses väikesed mustad nõopnõelapea suurused terad — seene sklerootsiumid. Surnud seemikute tüvekesse alumisele osale tekivad paljude mustade, umbes 1 mm suuruste kerakeste kujulised viljakehad.

Selle haiguse avastamisel tuleb tarvitusele võtta abinõud nakkuskolde täielikuks likvideerimiseks: haiged seemikud tuleb hoolikalt koos juurtega välja kaevata ja põletada, nakatatud maa-ala aga mürgistada väävelhappega või formaliiniga, nii nagu kirjeldatud on pp. 102—106.

111. Juurte haigestumist kutsuvad sageli esile ka seened *Fusariumi* perekonnast. Sellest seenest tabatuse korral tavaliselt haiguse välistunnused ei avaldu nii selgesti ja mõnikord ilmuvad alles järgmise aasta kevadel (järkjärguline maapealse osa suremine). Ka sel juhul on märgata juurte mädanemist, kuid juurte pealispinnal võib näha (ja sedagi mitte alati) ainult väikesi valk-jaid või roosakaid padjakesi.

Seemikute hukkumise kindlakstegemisel *Fusariumi* perekonnast seentest tabatuse tagajärjel kasutatakse samu abinõusid, mis on toodud eelmises punktis — haigete seemikute kõrvaldamist ja hävitamist ja mulla mürgistamist väävelhappe või formaliiniga.

112. Tammeseemikute juurte mädanemine võib olla ka sekundaarne nähtus, esinedes pärast seemikute hukkumist mitteparasiitsetel põhjustel (põud, talvine külmumine jne.). Sel juhul kutsuvad juurte mädanemise esile mullas elunevad saprofüütsed seened, mis ise ei suuda haigust tekitada ja elusaid seemikuid suretada. Juurte

mädanemine võib tunnistust anda seenhaigusest ainult sel juhul, kui see avastatakse seemikute juures, mis pole veel täielikult kuivanud. Kaheldavail juhtudel tuleb haigete, kuivavate ja kuivanud seemikute proovid koos juurtega välja kaevata ja saata lähimasse metsaseemne kontrolljaama analüüsimiseks.

### Juurekaela kokkutõmbumine

113. See haigus esineb tamme ja teiste puuliikide seemikute juures. Haiguse kutsub esile seen *Pestalozzia hartigii*. Seen tabab seemikute koort juurekaela juurest; koor sureb, juurekael peeneb. Ülevalpool tabatud kohta aga toimub tüvekese jämenemine. Niisketes tingimustes ilmuvad juurekaelale väikesed mustad seene spooridega padjakesed.

Selle haiguse puhul sureb seemik kas tervenisti või ainult selle maapealne osa ülevaltpoolt tabatud kohta, allpool seda aga tekib magavast pungast uus võrse.

114. Samasugune nähtus ilmneb juurekaela põletuse korral paljude puuliikide seemikute juures. Tumedavärvilised mullad kuumenevad suvistel päikesepaistelisel päeval nii kõrge temperatuurini, et seemikutüvekeste koor mullapinnaga kokkupuute kohas sureb. Seemiku tüveke peeneneb selles kohas ja tekib kokkutõmbumine, kuid sellist tüvekese jämenemist tabamiskohast ülevalpool nagu seenhaiguse puhul tavaliselt ei esine. Surnud koorele ei teki musti seene eostekandjaid. Kahtlastel juhtudel tuleb saata seemikud metsaseemne kontrolljaama analüüsimiseks.

115. Selle haiguse tõrjevahendid seisnevad seemikute hoidmises päikese põletuse eest ja viivitamatus haigete seemikute kõrvaldamises ning põletamises, et vältida sporangiumide moodustumist ja seene edasist levimist.

### Jahukaste

116. Jahukaste esineb paljude lehtpuuliikide juures. Olulist kahju tekitab see tammele, euroopa kikkapuule ja vahtrale. Haigust kutsuvad esile jahukasteseened. Tammel tekitab haigust seen *Microsphaera alphitoides*, euroopa kikkapuul *Trichocladia evonymii* ja vahtral *Uncinula aceris*.

117. Haiguse tunnused avalduvad kõige sagedamini juunis ja juulis ning väljenduvad valge, algul võrgutaolise, pärast jahuse korra ilmumise näol noorte lehtede ja varte pinnale. Jahukord

ilmub eraldi ümmarguste laikudena, pärast aga võib ta lehti üleni katta nii ülemiselt kui ka alumiselt poolelt.

Jahune kate osutab sugutute spooride — seenekoniidide valmimisele, mis kanduvad edasi tuule kaudu ja nakatavad naabertaimi. Sügisel tekivad valgele korrale pruunikad, valmimisel mustjad väikesed kerakesed — seene viljakehad, mis langevad koos lehtedega maha ja talvituvad; järgmisel aastal (mais-juunis) neist väljalendavad kottspoorid nakatavad lehti, andes alguse uuele haiguse levikule.

118. Seen nakatab ainult noori lehti, vanad marrastunud lehed on haigusele vastupidavad. Seetõttu on haigus eriti ohtlik sel juhul, kui kottspooride ja seenekoniidide leviku momendil esineb taimlas või kultuurides hilistel tõusmetel või võrsetel noori lehti.

Tugev jahukastest haigustatus rikub lehtede elutegevust, kutsub esile nende enneaegse suremise ja nõrgendab varre ja sellel asuvate pungade küpsemisprotsessi. Talvitamisel hukuvad tabatud vartel tihti neil olevad ladvapungad.

Kõige laialdasemalt on levinud jahukaste seemikutel taimlates, istandites ja noorendikes.

119. Haigestumise vältimiseks tuleb teostada tõrude või seemnete külvamist võimalikult varakult.

Haiguse esinemisel tuleb taimlates ja istandis sügisel hoolikalt kokku rehitseda langenud lehed ja need põletada või panna hunnikusse, mullakihiga pealt kinni kattes.

Tammekülvide lähedusest 100 m ulatuseni tuleb hävitada tammevõsundid, kuna need on tavaliselt seemikute nakkuse allikaks. Kultuurid soovitatakse rajada võimalikult tihedalt ja segada tamme teiste puuliikidega. Servmistesse ridadesse mitte istutada tamme, vaid teisi puuliike.

120. Jahukaste keemiline tõrje taimlates, istandites ja kultuurides on vajalik sel juhul, kui jahukaste ilmumise ajal (juunis-juulis) esineb noori lehti ja hiliseid võrseid.

Esimest fungitsiididega töötlemist (pritsimine või tolmutamine) tuleb teostada juuni lõpus — juuli algul, esimestel jahukaste ilmumise tunnustel ja korrata seda 2—3 nädala pärast.

Fungitsiide mahapesevate vihmade puhul tuleb töötlemist toimetada sagedamini; lõpetada võib seda augusti lõpul.

121. Seemikute ja istikute tolmutamiseks soovitatakse järgmisi fungitsiide:

a) Jahvatatud väävel — kuiv, hästi peenike jahvatus. Kulunorm 1 hektaari kohta: taimlates 22 kg, ühe- ja kaheaastastes



kultuurides 15 kg ja noores võsas 35 kg. Kui väävli jahvatus on jäme ja ebaühtlane, suurendatakse kulunormi 1,5 korda.

Väävli kokkuhoiuks ja selle ühtlasemaks tolmutamiseks võib kasutada jahvatatud väävli segu värskeltkustutatud kuiva lubjaga (1 osa lupja 2 osa väävli kohta).

b) 1. sordi väävli kontsentraadid, mis kujutavad enesest umbes 40—80% väävliisaldusega pulbrit. Kulunorm taimla 1 ha kohta 25 kg, ühe- ja kaheaastastes kultuurides 18 kg ja noores võsas 40 kg.

c) Kaltsiumarsenaat — valge või hallikas pulber. Kulunorm 1 ha kohta taimlates 20 kg, ühe- ja kaheaastastes kultuurides 14 kg ja noores võsas 32 kg. Noorte lehtede põletuste vältimiseks on parem kasutada seda segus värskeltkustutatud lubjaga (1 osa kaltsiumarsenaati 2 osa lubja kohta).

122. Seemikute ja istikute pritsimiseks jahukaste vastu soovitatakse järgmisi fungitsiide:

a) Kolloidne väävel — väga peenike kollase väävelõie pulber. Lahuse valmistamiseks valatakse vett juurde järk-järgult, kogu aeg segades. Värskest kolloidväävlist valmistatakse 0,5-protsendiline lahus, kuivanust 0,25-protsendiline.

b) Väävellubja segu — 1,5 kg kustutatud lupja ja 1,5 kg jahvatatud väävli 200 liitri vee kohta. Lubi kustutatakse varem väikese hulga sooja veega ja järk-järgult, hoolikalt segades, puistatakse juurde väävli. Seejärel, segamist jätkates, valatakse juurde ülejäänud vesi.

c) Jahvatatud väävli pasta — valmistatakse peenest jahvatatud väävlist või väävelõiest. 100 liitris peemes vees lahustatakse 0,5 kg kaltsiumkaseinaati, kaseiini või vedelseepi. Selle lahusega segatakse aegamööda 0,5 kg jahvatatud väävli.

d) Kaltsiumarsenaat — lahustatakse vees 0,03—0,08% kontsentratsioonis.

e) Sooda-seebi segu — 0,3—0,5 kg tehnilist (pesu) soodat ja 0,3—1,0 kg vedel- või majandusseepi lahustatakse 100 liitris vees.

Kõik lahused tuleb valmistada otse enne pritsimist. Pihustaja täitmisel tuleb lahust hoolikalt segada ja valada läbi filtri. Kõigi vedelfungitsiidide kulunorm 1 hektaari taimla pritsimiseks on 800 liitrit, ühe- ja kaheaastastes kultuurides 500 liitrit ja noores võsas 1500 liitrit.

123. Seemikute või istikute töötlemiseks väikestel pindadel

võib kasutada ventilaatoritolmutajat OPB, lõõstolmutajat OPM, pneumaatilist selgpihustajat OPII ja diafragma-selgpihustajat OPD.

Suurte alade töötlemiseks kasutatakse hobu- ja traktoritolmutajaid ja -pihustajaid. Hobu- ja mootorpritsse võib varustada universaalse seadmega, mis võimaldab lehtede pritsimist teostada nii ülemiselt kui ka alumiselt poolelt.

124. Pritsimist ja tolmutamist on soovitav läbi viia kuiva ja vaikse ilmaga, kõige parem hommikutundidel pärast kaste kuivamist või õhtul enne kaste langemist.

Tuleb jälgida fungitsiidide ühtlase jagunemise järele nii lehtede ülemisele kui ka alumisele poolele. Fungitsiidi juga on kõige parem juhtida nurga all altpoolt üles. Ei ole lubatav vedelfungitsiidi suurte tilkadena ja niredena lehtedele kogunemine.

125. Töö juures fungitsiididega on vajalikud järgmised ettevaatusabinõud:

a) tööliised peavad olema spetsiaalses riietuses, tolmutamistöödel ka marlist respiraatoritega ja kaitseprillidega;

b) väävlid hoidmise juures ja temaga töötamisel peab olema ettevaatlik tulega, kuna väävel süttib kergesti ja tekitab seejuures mürgist väävlisgaasi;

c) kaltsiumarsenaadiga töötamisel tuleb kinni pidada ohutus-tehnika eeskirjadest, mis on kindlaks määratud mürkainetega töötamise juures.

### Tamme ja teiste lehtpuude lehtede laiksus ja kuivamine

126. See haigus esineb sageli paljude puu- ja põõsasliikide lehtedel ja on põhjustanud mitmesuguste kottseente ja *Fungi imperfecti* klassi kuuluvate seente poolt. Suurimat majanduslikku tähtsust omab tamme, saare, vahtra ja läätspuu lehtede laiksus. Mõnel juhul tekitab see haigus olulist kahju ka teiste puu- ja põõsasliikide seemikutele.

Haigus arvatakse käesoleva juhendi pp. 88 ja 89 mainitud haiguste rühma, mis puuliikide loodusliku leviku ala optimaalsetes tingimustes ei oma olulist majanduslikku tähtsust, kuid stepimetsakasvatuses ja puutaimedele ebasoodsates kliimaatilistes ja mullastikutingimustes osutavad suurt ohtu seemikute kasvaminekule ja arengule.

127. Tamme seemikutel kutsuvad kõige sagedamini haigust esile seened *Gloeosporium* (antraknoos) ja *Septoria* (hall laiksus) perekonnast.

Esimesed haigustunnused avalduvad juuni lõpul ja juuli algul. Lehtedele ilmuvad ümmargused või ebakorrapärase kujuga mitmesuguses varjundis pruunikat, kollakat või hallikat värvi laigud. *Septoria* perekonnast seente poolt tekitatud laigud on tavaliselt väiksemad, hallimad ja tumeda rõngaga. Uksikud laigud laienevad, sulavad kokku ja kudede suremine haarab mõnikord tunduva osa lehelabast. Tabatud lehed kuivavad ja langevad mõnikord terve kuu varem kui terved lehed. Vastavalt seemikute rohelise assimileeriva pinna vähenemisele ja vegetatsiooniperioodi lühenemisele halveneb nende toitumine ja aeglustub kasv.

Sügiseks ilmuvad tabatud lehtede alumistele pooltele seente sporangiumid väikeste kollakas-pruunide mügaratena (*Gloeosporium*) või mustade täppidena (*Septoria* pükniidid).

128. Lehtede laiksust saare seemikutel võib esile kutsuda saare seemikutel mitu seeneliiki; kõige sagedamini kutsuvad haigust esile seened perekonnast *Septoria*. Esimesed haigustunnused avalduvad juulikuus.

Alumistel, seejärel ka ülemistel lehtedel ilmuvad väikesed kollakasrohelist täpikesed. Täpid laienevad, sulavad kokku ja koltumine ning suremine haarab kogu lehelaba. Tugeval haiguse arenemisel koltuvad juba septembrikuus saare seemikutel peaaegu kõik lehed ja hakkavad pudenema.

Varsti pärast täppide ilmumist lehtede alumistel külgedel tekivad arvukad kollakas-oranžid kerakujulised padjakesed — *Septoria* pükniidid. Suve lõpul ja sügisel ilmuvad sama seene *Phyllosticta* tüübi väiksemad tumepruunid pükniidid. Langenud lehtedel või hilissügisel ja talvel näha arvukaid musti täppe — seene sklerootsiume. Sklerootsiumi staadiumis seen talvitab. Järgmisel kevadel tekivad langenud lehtedele seene kottstaadiumi viljakehad (*Mycosphaerella*). Need viljakehad küpsevad juuni lõpuks ja neist väljalendavad kottspoorid tabavad saare lehti. Eriti tugevasti areneb seen kaheaastastel saareseemikutel taimlates.

129. Läätspuu lehtede laiksust kutsub esile kõige sagedamini *Septoria caraganae*. Haigus ilmub juulikuus. Lehtedele tekivad väikesed kollakasrohelist nurgelised laigud, mis on piiratud leheroodudest. Laigud kasvavad, lehed koltuvad ja pudenevad. Mõnikord langeb juba augusti algul suurem osa lehtedest maha. See seen teeb läbi samad arengustaadiumid nagu saare haiguse tekitajagi. Lehtede alumisele poolele tekivad alguses arvukad mustad *Septoria* pükniidid, pärast, sügisel väiksemad *Phyllosticta* tüüpi pükniidid. Seen talvitub langenud lehtedel sklerootsiumi staa-

diumis. Järgmise aasta suve esimesel poolel valmivad mahalangenud lehtedel *Mycosphaerella* kottviljakehad. Haigus tabab nii noori seemikuid kui ka täiskasvanud läätspuupõõsaid. Eriti tugevat nakkust täheldatakse metsaservades ja kaheaastaste seemikute juures taimlates.

130. Vahtra lehtedel esineb palju väliselt erinevaid laiksuse liike. Kõige levinum on pigilaiksus, mille kutsub esile seen *Rhytisma acerinum*. Juulis-augustis ilmuvad lehtedele ümmargused kollased laigud; seejärel ilmuvad iga kollase laigu keskele mustad, läikivad, kergelt paisunud laigud, mis kujutavad enesest tihedat seenniitide põimikut. Musta laigu ümber asetseb kollane surnud lehekudede rõngas. Laigud kasvavad, haarates tunduva osa lehepinnast. Lehed võivad enneaegselt kuivada ja langeda. Seen talvitab langenud lehtedel ja järgmisel aastal kujunevad neil seene kottviljakehad.

131. Lehtede laiksuse tõrjeks on vajalikud järgmised abinõud:

a) taimlate jaoks maa-alade valikul tuleb vältida varjatud kohti, samuti selliste puuliikide lähedust, millede kasvatamine on ette nähtud taimlas;

b) samuti ei või samas taimlas esineda eriti nende puuliikide puid, põõsaid, väljakasvanud koolisid jne., mille seemikuid kasvatatakse taimlas, välja arvatud kaitse-eesmärgiga vajalikud puud ja põõsad;

c) sügisel langenud lehed taimla territooriumil kui ka selle läheduses tuleb hoolikalt kokku rehitseda ja põletada;

d) seal, kus see agrotehnika tingimuste järgi on lubatav, tuleb välja istutada saare, läätspuu ja tamme seemikud üheaastastena, mitte jättes neid teiseks aastaks taimlasse;

e) haiguse vältimiseks tuleb tamme, saare ja läätspuu seemikuid taimlates pritsida 1-protsendilise bordoovedelikuga.

132. 100 liitri 1-protsendilise bordoovedeliku valmistamiseks lahustatakse 1 kg vasevitriooli väheses hulgas vees, pärast valatakse vett juurde kuni 50 liitrini. Teises anumast kustutatakse 0,75 kg kustutamata lupja väheses hulga veega ja valatakse samuti vett juurde kuni 50 liitrini, vett segades. Saadud lubjapiima segatakse hoolikalt, lastakse läbi võrgu, jahutatakse ja valatakse aeglaselt sellesse valmistatud vasevitrioolilahus, hoolikalt saadavat segu segades.

Bordoovedeliku valmistamiseks tarvitatakse lubi peab olema kvaliteetne, s. o. värskest põletatud, kamakaline ja rasvane.

Heal bordoovedelikul peab olema ühtlane helesinine värvus ja

neutraalne reaktsioon, mida proovitakse sellesse punase ja sinise lakmuspaberi kastmisega, mis seejuures ei või värvi muuta. Hapu reaktsiooni puhul, kui sinine paber muutub punaseks, tuleb lisada lubjapiima, leelise reaktsiooni puhul, kui punane paber muutub siniseks, lahusele lisada vasevitrioli.

Vasevitrioli ja lupja tuleb lahustada puust või savist anumast, sest raudanumas bordoovedeliku kangus langeb.

Bordoovedelikku valmistatakse tarvitamise päeval, kuna see säilitamisel kaotab mürgised omadused.

Valmis bordoovedelikku veega lahjendada ei või.

133. Uhekordseks ühe hektaari taimla pritsimiseks kulub keskmiselt 800 liitrit bordoovedelikku.

Lehtpuuseemikute pritsimist lehtede laiksuse vastu alatakse umbes juuli algul. Olenevalt maakoha kliimaatilistest tingimustest ja aasta meteoroloogilistest iseärasustest võib see aeg olla muutuva. Seemikute suhtes tuleb teostada järelevalvet ja lehtedel esimeste laikude ilmumisel alustada pritsimist. Järgnevaid pritsimisi soovitatakse korrata 2—3 nädala tagant ja lõpetada need augusti lõpuks.

134. Pritsimist toimetatakse spetsiaalsete, p. 123 näidatud apaataididega. Enne pihustajasse vedeliku valamist tuleb seda loksutada ja valamist teostada läbi sõela või marli. Töötamise ajal tuleb bordoovedelikku pihustajas loksutada.

Pritsimist tuleb teostada kuiva ilmaga (parem hommikul või õhtu eel) tuulepoolsest küljest ja mitte vastutuult. Tugeva tuulega pritsida ei või, samuti vihmaga, kohe pärast vihma ja kaste ajal.

135. Vasevitriol on mürgine, mis pärast selle hoidmist, bordoovedeliku valmistamisel ja pritsimisel tuleb kinni pidada ohutustehnika eeskirjadest, mis on kindlaks määratud töötamisel mürgainetega.

### Kaseemikute rooste

136. Haigust tekitab roosteseen *Melampsorium betulae*. Haiguse tunnused avalduvad suve keskpaiku. Lehtede ülemistele pooltele ilmuvad väga väikesed kollakas-pruunid kokkusulavad laigud, alumisele küljele aga tekivad hulgaliselt väikesed oranžid padjakesed, mis koosnevad seene uredosporidest. Mõnikord katavad need padjakesed peaaegu üleni lehtede alumise poole. Lehed koltuvad ja kuivavad enneaegselt.

137. Kuivanud kaselehtede alumisele küljele tekivad pruunikad teletosporide padjakesed, kevadel aga pärast talvitumist seene

basidiospoorid, mis nakatavad lehise okkaid. Lehise okastel moodustuvad suve esimesel poolel valkjaskollased põiekesed seene ätsidiospooridega, mis nakatavad kase lehti ja kutsuvad esile haigestumise, mis on kirjeldatud punktis 136.

138. Haigus esineb väga sageli taimlates ja põhjustab kase külvidele suurt kahju. Kase üheaastased seemikud arenevad halvasti, mõnikord aga kuivavad täiesti.

139. Haiguse tõrjeks tuleb teostada järgmisi ärahoidvaid abinõusid:

a) kase külvamiseks valida koht, mis oleks eemal kasvavaist lehistest;

b) mitte külvata lehist ja kaske samasse taimlasse;

c) esimeste haigustunnuste ilmumisel teostada kõigi kase külvide pritsimist 1-protsendilise bordoovedeliku lahusega, nagu see kirjeldatud on pp. 132—135;

d) kindlustada kase seemikute hoolikaim hooldamine (rohimine, kobestamine ja kastmine), milliste hulgas esines haigestumine; mahalangenud nakatatud kaselehed tuleb hoolikalt kokku rehitseda ja hävitada.

### Männiseemikute okaste koltumine ja pudenemine

140. Haiguse tekitajaks on kaks kottseent: kõige sagedamini esineb *Lophodermium pinastri* (harilik pudetõbi) ja haruldasem — *Facidium infestans* (lumipudetõbi). Need seened tabavad taimlates seemikuid ja noori mändisid kultuurides, tihti esile kutsudes kogu istutusmaterjali hukkumist.

Okaste langemine võib toimuda ka ebasoodsatest pinnasetingimustest, ootamatuist öökülmadest jne. tingitult, kuid neil juhtudel ei ole okastel edaspidikirjeldatud haiguse iseloomulikke tunnuseid.

141. *Lophodermium pinastri* tabamise alg tunnuseks on okaste koltumine, mis seemikute juures tavaliselt algab alumistest okastest. Sel perioodil võib haigust täpselt kindlaks määrata ainult mikroskoobiga, nakatatud okastes värvitute seenehüüfide olemasolu avastamisega. Seda patoloogilise iseloomuga koltumist ei või ära segada violetse varjundiga, mille omandavad üheaastased männiseemikud hilissügisel.

Järgmise aasta kevadel, mõnikord ka nakkuse esimese aasta sügisel ilmuvad koltunud okastele karakterised haigustunnused väikeste punktikeste või kriipsukeste kujul (seenepükniidid). Seejärel hakkavad okkad langema ja neile ilmuvad suuremad mustad

piklikud padjakesed — seene viljakehad (apoteetsiumid), mis on täidetud spoorikottidega. Padjakesed on tihti okastel üksteisest põik-kriipsukestega eraldatud. Seene viljakehad valmivad juulis-augustis; samal perioodil toimub ka spooride levimine.

142. Nakkuse korral *Facidium infestansisse* avastatakse haigestumise tunnused varakevadel kohe pärast lume sulamist. Tabatud okkad on algul kaetud hallika seenniidistikuga, mis mässib need nagu võrku; hiljem niidistik kaob.

Nakatatud okaste värvus on algul roheline või kollakas, hiljem hallikas-pruun ja lõpuks helehall.

Haigus levib juba talvel, seemikute olles lume all. Okaste sees moodustuvad seene viljakehad (apoteetsiumid). Kevadel on nad okastel märgatavad väikeste tumedate, laialivalgivate kontuuri-dega punktidenä. Apoteetsiumide valmimine toimub sügisel, kusjuures kottspooride levimine algab umbes oktoobri teisel poolel.

Seen võib esile kutsuda alumiste okste väljasuremist ka vanemates männi kultuurides ja puistutes.

143. Haigestumise kahtluse korral, kuid iseloomulike välistunnuste puudumisel tuleb haiged seemikud saata lähimasse metsaseemne kontrolljaama analüüsimisele. Koltunud okastega seemikute analüüsi võib teha sügisel, kuid kuna nakkuse täielik pilt avaldub alles pärast lume sulamist, tuleb kevadel analüüsi korraldada.

144. Haigus tabab mitmesuguseid männiliike mitmesuguses vanuses, kuid ohtlik on see üksnes kuni 4—5-aastastele mändidele. Teisi puuliike need seened ei nakata.

Seemikuid nakatavad spoorid, mis kujunevad mahalangenud ja taimlast koristamata okastel asuvates apoteetsiumides kui ka naabrusenasuvate männipuistute puudelt mahalangenud okastel.

145. Männiseemikute haigestumisele aitavad kaasa suur õhuniiskus ja kõik need tegurid, mis nõrgendavad seemikute kasvu — näiteks mulla liigniiskus, taimla või kultuuri asumine madalal raske savimullaga kohtades, liiga suur tõusmete tihedus ja ebaõige seemikute istutamine.

146. Haiguse vältimiseks soovitatakse järgmisi abinõusid:

a) mitte rajada taimlaid liigniisketes lohkudesse, kus esineb pinnavee seismajäämine, rasketele savi- ja kuivadele liivmuldadele;

b) mitte rajada taimlaid männipuistute lähedale;

c) maha raiuda taimla läheduses üksikult kasvavad mändid;

d) taimlast õigeaegselt eemaldada ja põletada mahalangenud okkad;

e) männi külvide katmiseks männipuistutest saadud sambla kasutamisel tuleb seda desinfitseerida 1-protsendilise formaliniilahusega;

f) mitte katta männiseemikuid männiokstega;

g) taimlates *Facidium infestans* nakatatud taimed välja võtta ja põletada;

h) kultuurides *Facidium infestans* nakatatud männid kevadel või suve algul välja tõmmata ja põletada; nakatatud üksikud oksad aga maha lõigata ja samuti põletada;

i) pritsida seemikuid bordoõvedelikuga või väävellubja vedelikuga.

147. Ennetavat männiseemikute pritsimist taimlates bordoo või väävellubja vedelikuga tuleb teostada igal aastal kõigis männi külvides. Juba nakatatud seemikute pritsimine ei anna tulemusi.

Taimlates tuleb teostada kolme- kuni neljakordset pritsimist. Pritsimise aeg oleneb rajoonist, kus asub taimla. NSV Liidu Euroopa-osa stepi ja metsastepi rajoonides teostatakse esimest pritsimist juuli esimesel poolel. Põhjapoolsemates rajoonides tehakse esimest pritsimist 10—14 päeva hiljem. Iga järgnev pritsimine viiakse läbi 2—3 nädalat pärast eelmist. Vihmase ilmaga peavad pritsimise intervallid olema lühemad.

Seemikute lumepudetõvest nakkuse vältimiseks teostatakse ühekordset pritsimist hilissügisel, umbes oktoobri teisel poolel.

148. Bordoõvedelik valmistatakse nii nagu p. 132 on näidatud. Väga noorte seemikute esimesel pritsimisel tuleb bordoõvedeliku kontsentratsiooni vähendada 0,5-protsendiliseks, s. o. 100 liitri vee kohta tuleb võtta 0,5 kg vasevitrioli ja 0,375 kg kustutamata lupja. Järgnevatel pritsimistel võib tarvitada 1-protsendilist bordoõvedelikku. Vihmase ilmaga on parem kasutada 2-protsendilist bordoõvedelikku, s. o. 100 liitri vee kohta võtta 2 kg vasevitrioli ja 1,5 kg kustutamata lupja. Et vedelik paremini kleepuks okaste külge ega pestaks liiga kiiresti maha vihma poolt, soovitatakse sellesse lisada pisut suhkrut, umbes üks supilusikatäis ämbri kohta.

149. Väävellubja vedeliku valmistamiseks võetakse iga 10 liitri vee kohta 2 kg väävlit ja 1 kg kustutamata lupja. Lubi kustutatakse varem väheses hulgas vees. Kustutamise ajal lisatakse lubjale väävlit ja saadud taigataoline mass lahustatakse 10 liitris vees. Segu keedetakse malmanumas tund aega, pidevalt segades;



sedavõrd, kuivõrd vett välja keeb, lisatakse seda püsiva tasapinnani, kuid 15 minutit enne keetmise lõppu lõpetatakse vee lisamine. Hästi valmistatud keedus peab olema tumepruun, vastu valgust (katseklaasis) vaadeldes kirsipunast värvust, ilma roheka varjundita. Pärast jahutamist lastakse vedelikul seista ja valatakse katlast teise anumasse.

Seemikute pritsimiseks saadud kontsentreeritud keedus lahjendatakse veega. Eelnevalt tuleb kontrollida saadud keeduse erikaalu areomeetriga ja olenevalt sellest võtta 1 osa vedeliku lahjendamiseks 18 kuni 32 osa vett (lisa 10).

Väävellubja vedelikku võib valmistada 2—3 päeva enne pritsimist.

150. 1 hektaari taimla ühekordseks pritsimiseks kulub keskmiselt 600 liitrit bordoovedelikku või lahjendatud väävellubja vedelikku. Pritsimisel tuleb kinni pidada kõigist pp. 134 ja 135 näidatud eeskirjadest.

### Männi pigirooste

151. Männi taimlates ja kultuurides esineb sageli võrsete kõverdumist, mida võib esile kutsuda lumevaalimine, putukate kahjustus (virvemähkurid) ja seenhaigused. Eriti suurt kahju toob seenhaigus, mida esile kutsub kahekojaline roosteseen *Melampsora pinitorqua*, tuntud ka männi pigirooste nime all.

152. Seene kevadstaadium edeneb noorte mändide üheaastastel võrsetel. Võrsed kõverduvad järk-järgult ja mõnikord surevad. Seen areneb ka kahe-kolmeaastastel seemikutüvedel, kutsudes sel puhul esile mitmeladvasust ja seemikute suremist. See seen on eriti ohtlik männi tõusmetele ja üheaastastele seemikutele. Arenedes okastel, tüvekestel ja sageli ka ladvapungal, põhjustab ta enamikul juhtudel tabatud tõusmete ja üheaastaste seemikute hukkumist.

153. Seene kevadstaadiumi ilmumist on märgata mais-juunis ja seda iseloomustab tabatud organite marraskesta all nõrgaltmärgatavate kollaste piklike kühmude (ätsiidiumide) ilmumine. Varsti lõhkeb marraskest ja sealt väljub erekollane pulbritaoline spooride mass.

154. Männi nakatatud organitelt kantakse seene spoorid tuule poolt haava või hõbepapli lehtedele, põhjustades neil kärnade tekkimist, mis on suvel kollakas-pruunid, sügisel tumepruunid. Haavale seen märgatavat kahju ei tekita.

Seen talvitab mahalangevatel haavalehtedel. Kevadel, umbes

maikuus, ilmub nakatatud haavalehtedele kohev kullakarvaline basidiosporide kirme, mis võib nakatada mändi. Seene arengule aitab kaasa niiske ilm.

155. Mäni pigirooste tõrjeks tuleb rakendada järgmisi ennetavaid abinõusid:

a) männitaimlad rajada mitte lähemale kui 300 m puistutele, mille koosseisus leidub haaba;

b) hävitada taimlasse sattunud ja selle ümbert 300 m ulatuses mahalangenud haavalehed;

c) teostada seemikute kevadist pritsimist bordoovedelikuga.

156. Mäni seemikute esimest pritsimist teostatakse umbes 10.—20. mail, olenevalt basidiosporide kuldse kirme ilmumisest mahalangenud niisketele haavalehtedele. Järgnevat pritsimist korratakse 4—5 päeva tagant. Kokku tuleb teha 3—4 pritsimist.

Bordoovedeliku kontsentratsioon peab olema esimesel pritsimisel 0,5-protsendiline, järgmistel suurendatakse 1-protsendiliseks.

### Seemikute närbumine

157. Haigust tekitavad kottseen *Sclerotinia graminearum* ja kandseen *Typhula graminearum*. Nende poolt tabatakse üheaastasi männiseemikuid ja harvemini üheaastasi kikkapuuseemikuid. Haiguse tagajärjel toimub kas seemikulatvade suremine järgneva mitmeladvalisuse arenemisega või täielik seemikute suremine.

158. Haigus avaldub varakevadel, kohe pärast lume sulamist ja omab kulissilist iseloomu. Tabatud taimed kattuvad algul võrgutaolise seenniidistikuga, hiljem ilmuvad neile kõvad, terakuju- lised moodustised — seenesklerootsiumid. *Sclerotinia graminearum* moodustab musti väga mitmesuguse kujuga, enamasti ebakorrapäraseid või lapergusi 1 kuni 6 mm suurusi sklerootsiime. *Typhula graminearumil* on sklerootsiumid ümmargused, algul kollakad, pärast tumepruunid, kuni 3 mm diameetriga.

159. Seemikute haigestumine algab tavaliselt ladvast. Mäni seemikute nakatatud okkad eralduvad kergesti varrekese küljest — seemikud „närbuvad“. Tabatud seemikutelt langevad sklerootsiumid maha; tihti pudeneb terve seemiku latv. Sügisel sklerootsiumid kasvavad, moodustades seene viljakeha. Spoorid valmivad viljakehades umbes oktoobrikuus.

160. Seemikute närbumist põhjustavad seemed esinevad taimlates sageli mitmeaastastel umbrohtudel, eriti lamandunult talvituvail taimedel, millel nad võivad kanduda seemikutele. Haigus

esineb sagedamini madalates kohtades, eriti kevadiste sulavete seiskumiskohtades.

161. Haiguse tõrjeks tuleb läbi viia järgmisi abinõusid:

a) taimlate külviks ettevalmistamisel tuleb tasandada hoolikalt külvipind, mitte lastes tekkida lohkusid;

b) süstemaatiliselt kitkuda ja hävitada ilmuvad umbrohud, eriti hoolikalt eemaldada kogu rohi hilissügisel enne lumikatte saabumist ja varakevadel, kohe pärast lume sulamist;

c) hilise kevade puhul pikaleveninud lumikatte sulamisega soovitatakse teostada kunstlikku lume äraajamist, eriti madalates kohtades, loopides sinna turbapuru või tuhka;

d) haiguse avaldumisel taimlates tuleb kõik nakatatud seemikud välja võtta ja põletada enne sklerootsiumide lõhkemist.

### Seemikute lämbumine

162. Haigust tekitab kandseen *Thelephora terrestris*. Seen moodustab maapinnal seemikute vahel viljakehi, mis mässuvad seemikute ümber, moodustades kasvule, hingamisele ja assimileerumisele mehaanilise takistuse, mille tagajärjel seemikud pikka-mööda surevad ja kuivavad.

163. Seen *Thelephora terrestris* esineb taimlates ja kultuurides tavaliselt liivastel pinnastel. Peamiseks tõrjeabinõuks selle vastu on sagedane pinnase kohendamine ning viljakehadega seemikute hoolikas kõrvaldamine ja põletamine.

### Urituste üldine süsteem

Võitluses seemikuid ja istikuid kahjustavate putukate ja seenhaigustega ei saa piirduda üksikute pisiabinõude rakendamisega; tuleb kasutada nende süsteemi, mis kindlustaks efektiivsemaid tulemusi. Selliste abinõude süsteem ei saa olla ühetaoline. Nad peavad olema erinevad olenevalt objektidest, nende kasutamise looduslikest ja majanduslikest tingimustest, mistõttu on õigem kõnelda abinõude süsteemidest, ja mitte süsteemist. Abinõude süsteeme võib rakendada üksikuis taimlates või metsakultuurides. Erinevate abinõude valik süsteemi piirides kui ka nende rakendamise kalendaarsed tähtajad on sõltuvad majandi ökonoomilistest võimalustest, kasvukoha tingimustest, eriti mullastikutingimustest, kahjulike putukate liigilisest koosseisust ja seenhaiguste liikidest ning nende sigimise astmest.

Allpool on toodud tähtsamate abinõude loetelu, mida tuleb arvestada.

Uudseltsel organiseerivates taimlates soovitatakse seemikuhaiguste ärahoidmiseks kinni pidada järgmisest:

1. Õigest territooriumi valikust taimla jaoks vastavalt selle eesmärgile ja planeeritavale kasvatatavate puuliikide assortimendile. Eriti tuleb vältida raskeid märgi muldi ja seiskuva veega lohkusid kui ka kuivi liivaseid muldi, juurviljakultuuride, arbuusi ja maisi all olnud territooriume ja nende puuliikide puistute ja üksikpuude lähedust, mida kavatakse taimlas kasvatada.

2. Taimla alla eraldatava territooriumi uurimisest kahjuritest nakatuse suhtes ja nende tõrje projekti koostamisest.

3. Mustkesa kasutamisest korduva mullaharimisega (soovitav kanade karjatamisega) või eelnevast põllumajanduslikust kasutamisest.

4. Uurimisega avastatud kahjurite pesitsuskollete likvideerimisest.

Märkus. Punktides 3 ja 4 toodud abinõusid ja nende kasutamise tähtaegu konkretiseeritakse ja täpsustatakse läbiviidud uurimise alusel, vastavalt avastatud kahjulike putukate liigilisele ja vanuselisele koosseisule.

5. Taimla territooriumi püüis-tõkkekraaviga isoleerimisest.

6. Taimlasse kuldnokkade ja teiste putuktoiduliste lindude meelitamisest kunstlike pesade ülesriputamise ja elavtarade rajamise teel.

7. Taimlapinna kasutamisest, arvestades selle üksikute osade asustatust mullakahjureist.

8. Mulla mürgistamisest enne okaspuukülve, kui see oli enne juurviljakultuuride, arbuusi või maisi all.

9. Madalate märgade kohtade dreneerimisest.

Olemasolevates taimlates soovitatakse järgmisi abinõusid:

1. Õiget külvikordade organiseerimist okas- ja lehtpuuliikide külvide vaheldamisega ja enne okaspuukülvide teostamist mustkesa rakendamist.

2. Orgaanilise väetise kasutamist mitte hiljem kui üks aasta enne külvamist.

3. Taimlasse saabuva istutusmaterjali kui ka metsamaterjalide ülevaatus nendega sissetoodavate kahjurite ja haiguste likvideerimiseks.

4. Kohuslikku seemnete kontrollimist enne külvamist nende

nakkuse suhtes metsaseemne kontrolljaamades ja kahjulikest seentest nakatatud seemnete puhtimist.

5. Valju metsakultuuritöö agrotehnikast ja maaharimise nõuetest kinnipidamist, seemikute ja istikute hooldamist külvi- ja teistes taimla osakondades, mis kindlustab terve ja kahjurite ning haiguste suhtes vastupidava istutusmaterjali kasvatamist.

6. Pinnase mürgistamist osatükkidel, kus möödunud aastal avaldus tugev seemikute parasitaarne lamandumine või tammeseemikute juurte mädanemine.

7. Taimla territooriumilt vana külvide kattermaterjali eemaldamist või selle desinfitseerimist, kui seda on vaja kasutada.

8. Kevadsuvisel perioodil taimla kõigi osakondade igapäevast ülevaatust viivitamatuks ilmuvate seemiku- ja istikukahjurite ning -haiguste likvideerimiseks.

9. Kogu territooriumil pinnase kobestatud seisundis hoidmist kahjulikumate mullakahjurite, eriti maipõrnika, lennuaastail ja perioodidel, nende tõrjet põrnikate korjamise või keemilise hävitamise teel.

10. Kevadist seemikute pritsimist bordoovedelikuga männi pigirooste tõrjeks.

11. Mulla kastmist fungitsiididega noorte tõusmete ridade vahel lamandumise vastu võitlemiseks.

12. Hoolikat umbrohu kõrvaldamist kõigis taimla osakondades, eriti öölaste ja niiduleediku lennuperioodil nende massilise leviku aastatel.

13. Viivitamatut üleskitkutud rohu, väljatõmmatud seemikute, taimejäätmete ja igasuguse prahi eemaldamist, mis aitavad kaasa seenhaiguste levikuks ja annavad toitu ning varju kahjuritele.

14. Maipõrnika ja teiste maaharimisel avastatud kahjulike mullaputukate tõukude korjamist ja hävitamist.

15. Suvist seemikute pritsimist ja tolmutamist lehtede laikuse, jahukaste ja pudetõve tõrjeks.

16. Kuivanud mädanenud juurtega või kokkutõmbunud juurekaelaga tammeseemikute ja närbumisest tabatud männiseemikute kõrvaldamist ja hävitamist.

17. Taimla puukooli- ja emaistandi osakonnast sügisel taimede või nende osade eemaldamist, mis on asustatud mailastest, klaasitiivalistest või naksuritest.

18. Sügisest kõigi mahalangenud lehtede ja okaste kokkurehitsemist ja põletamist.

19. Sügisel pärast lehtede langemist talvituvate kilptäide ja

lehetäide ning koide munade pritsimist mineraalõli emulsiooniga taimla puukooli- ja emaistandi osakonnas.

20. Sügist rohimist ja männikülvidest väljakitkutud umbrohu hävitamist enne lume langemist.

21. Umber taimla püünis-tõkkekraavi korrashoidmist.

22. Putuktoiduliste lindude kunstlike pesade korrashoidmist nendes varblaste hävitamist, ligimeelitavate lindude kaitsmine röövlindude, kasside ja koerte eest, talvist lindude toitmist.

23. Pinnase kontrolluurimiste teostamine kahjulikest putukaist asustatuse suhtes põhilise maaharimise aastail ja perioodidel kõigil külvikorraväljadel vastavate abinõude tarvituselevõtmiseks avastatud kahjurite vastu.

Punktides 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16 ja 17 toodud abinõude rakendamise vajadus ja nende rakendamise tähtsajad täpsustatakse läbiviidavate vaatluste alusel.

Kultuuride rajamisel on vajalikud järgmised kaitseabinõud:

1. Kultiveerimisele määratud territooriumide ja nendega piirduvate alade uurimine kahjureist asustatuse suhtes ja nende tõrje projekti koostamine.

2. Maapinna harimine mustkesa süsteemi järgi korduva harimisega (millele võimalust mööda kaasneb kanade või sigade karjatamine), eelnev põllumajanduslik kasutamine või pinnase mürgistamine heksaklooraaniga.

3. Külvi- ja istutusmaterjali metsapatoloogiline kontroll ja valik.

4. Segakultuuride loomine kaitseservadega teistest liikidest.

5. Istutamisel seemikute juurekõva puuderdamine DDT dustiga või heksaklooraaniga.

6. Õigest külvi ja istutamise tehnikast kinnipidamine.

7. Mürkhõrgutiste kasutamine territooriumi puhastamiseks kärskate ja siisiklaste mardikatest ja öölaste röövikutest.

8. Põllumajandusliku vahekasutuse või mulla korduvate kobestamiste ja umbrohu hävitamise rakendamine, kinni pidades metsakaitselist tähtsust omavatest tähtaegadest.

9. Tamme seemikute suvine pritsimine ja tolmutamine jahukaste ja lehtede laiksuse tõrjeks.

10. Iga-aastane kultuuride täiendamine nende kiiremaks liitumiseks, vajalikel juhtudel rakendades DDT dusti või heksaklooraani.



## Tõukude vanuselised erinevused

Tõukude (röövikute) liigid	Tõukude (röövikute) vanus					
	I	II	III	IV	V	VI
	Tõukude pea laius mm-tes					
Oraseöölane . . . . .	0,4	0,7	1,3	2,0	2,9	3,8
Tubakaöölane . . . . .	0,4	1,2	1,9	2,8	3,7	
Harilik peedikärsakas . . . . .	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	
Maipõrnikas . . . . .	2,5	4,6	6,5			
Kirjupõrnikas . . . . .	2,8	5,3	8,5			
<i>Anoxia pilosa</i> . . . . .	2,3	3,6	5,8			
Juunipõrnikas . . . . .	1,5	2,2	4,2			
<i>Anomala dubia</i> . . . . .	1,2	2,5	3,4			
<i>Anomala errans</i> . . . . .	0,9	2,0	3,2			
Aedpõrnikas . . . . .	0,9	2,0	3,0			
<i>Serica brunnea</i> . . . . .	0,8	1,5	2,3			
	Tõukude pikkus mm-tes eluaastate järgi					
<i>Selatosomus latus</i> (naksur) . . . . .	1,2—1,5	2—11	9—16	13—25		
<i>Melanotus brunnipes</i> (naksur) . . . . .	2—4	4—9	8—16	17—32		
<i>Agriotes sputator</i> (naksur) . . . . .	1—3	2—7	7—14	14—19		
<i>Agriotes lineatus</i> ja <i>A. obscurus</i> (naksurid) . . . . .	1—4	3—8	6—16	13—22		

## Märkused.

1. Tõukude vanus määratakse kindlaks pealaiuse mõõtmise teel joonlauaga, mille serva on tehtud sisselõiked vastavates mõõtudes.

2. Naksuritõukude vanus määratakse nende kehapikkuse järgi, mis muutub eluaastate jooksul.

3. Vanuselised erinevused juurenärijate (*Rhizotrogus*) juures on lähedased juunipõrnika vanuseliste erinevustega.

4. Ühe ja sama liigi ja vanuse tõukude pea mõõted kõiguvad olenevalt nende elutingimustest, mispärast need võivad olla suuremad või väiksemad kui toodud keskmiste mõõdete tabelis.

5. Põlvajalgade hävitamine ja nende hävitamine kober-  
tamiste ja umbrohi hävitamise rakendamisega. Tähtni pidades mõtet  
kõikvõlti tähtsust omavõlti tähtsust.

9. Tamme seemikute kasvane pritsimine ja tolmukaine jahi-  
kaste ja lehtede lakkuse tõrjeks.

10. Iga-aastane kultuuride läbimõõtmine nende külmeks hüt-  
miseks, vajalikel juhtudel rakendades DDI dakti või naksali  
raami.



Näitlikud pinnase kahjulikest putukaist asustamise astme näitajad (keskmine arv 1 m<sup>2</sup> kohta), mis iseloomustab puu- ja põõsaliikide külvide ja istutuste säilivuse ohustatust.

Kahjurite liigid	Tõukude vanus	MULLAD								
		metsa- vööndis		metsa- steppi ja steppi- vööndis			kuiv stepp ja pool- kõrb			
		saviliiv	värsked liivmullad	saviliiv	värske liiv	mustmuld	saviliiv	värske liiv- muld	kastanmullad	
Maipõrnikad	I	8	12	3	6	10	—	—	—	
	II	3	6	1	4	7	—	—	—	
	III	1	2	0,5	2	3	—	—	—	
Kirjupõrnikad	I	—	—	2	4	—	1	2	—	
	II	—	—	0,5	2	—	0,3	0,5	—	
	III	—	—	0,2	0,5	—	0,1	0,3	—	
<i>Anoxia pilosa</i>	I	—	—	5	10	—	3	5	—	
	II	—	—	2	7	—	1	2	—	
	III	—	—	1	3	—	0,5	1	—	
Juunipõrnikas ja <i>Rhizotrogus</i>	I	12	20	7	12	18	6	8	10	
	II	5	10	4	8	10	2	4	6	
	III	3	5	2	3	4	1	1,5	2	
<i>Pentodon idiota</i>	I	—	—	—	—	8	—	—	5 <sub>3</sub>	
	II	—	—	—	—	5	—	—	3	
	III	—	—	—	—	2	—	—	1	
Viljapõrnikad <i>Anomala</i> jt. põrnikad	—	8	12	5	8	10	4	5	6	
Traatussid ja ebatraatussid	—	—	—	—	10	12	—	6	8	
Õõlased	—	2	3	1	2	—	—	1	—	

### Märkused.

1. Tõrjeabinõud kaerasori ja kravtšuki vastu on kohustuslikud pinnase igasuguse asustatuse astme juures.

2. Kui uurimisel saadud näitajad ei ületa tabelis tooduid, võib külvide või istutuste säilivuse kindlustamiseks piirduda punktis 22 näidatud metsakultuuriliste abinõudega.

3. Uurimise näitajate puhul, mis ei ületa tabeli näitajaid rohkem kui kahekordselt, on vajalikud kaitseabinõud: seemikute juurte puuderdamine, seemikute juurte mürkainetega kõrti kastmine jne.

4. Uurimise näitajate puhul, mis ületavad tabeli näitajaid rohkem kui kaks korda, tuleb teostada hävitusabinõusid, näiteks: kaheaastane mustkesa, ülepinnaalne heksakloraani sisseviimine mulda, mulla mürgistamine paradikloorbensooliga või polükloriididega jne.

5. Tabelis toodud näitajad käivad tõukude üksikute liikide ja vanuste kohta, uurimisel aga esineb mullas üheaegselt mitmeid kahjuriliike, kusjuures tõugud on tavaliselt erinevates vanustes. Seepärast tõrjeabinõude määramisel saab näitlikku tabelit kasutada üksnes pidemena, arvestades kõiki kahjuriliike, mis esinevad antud maa-alal, samuti arvestades nende vanuselise koosseisu muutumist nende maade taimlaks või kultuuriks muutmise ajaks.

6. Metsamajandid võivad teha tabelisse parandusi, lähtudes kohalikest kogemustest. Neil majandevil, kellele on kindlaks määratud spetsiaalsed näitajad, tuleb kasutada neid näitajaid.

				01	3	3	13	8	I						
									II						
									III						
									IV						
									V						
									VI						
									VII						
									VIII						
									IX						
									X						
									XI						
									XII						
									XIII						
									XIV						
									XV						
									XVI						
									XVII						
									XVIII						
									XIX						
									XX						
									XXI						
									XXII						
									XXIII						
									XXIV						
									XXV						
									XXVI						
									XXVII						
									XXVIII						
									XXIX						
									XXX						
									XXXI						
									XXXII						
									XXXIII						
									XXXIV						
									XXXV						

1. Tõrjeabinõud kasutada ja kaitseabinõud kasutada on kohustuslik  
 pinnase uurimise saadustest saadud juures.  
 2. Kui uurimisel saadud näitajad ei ületa tabelis toodud väärtusi, võib kasutada või kasutada sallivuse kindlustamiseks pindude punktis 22 kirjeldatud metsakultuuriliste sündudega.

Uuritava maa-ala üldine iseloomustus eralduste viisi

..... metsamajanduse valitsus

..... metsamajand (metsakaitsejaam)

..... metskond (tootmisjaoskond)

Kvartaali või planšeti nr. ....

Eralduse nr. plaani järgi	Eralduse maa-ala kategooria ja selle majanduslik kasutamine	Taimestik eraldusel (puud, põõsad, rohttaimed), nende enamusliigid ja tihedus (maapinna mätastumine)	Eralduste reljeef, nende asukoht ja ekspositsioon	Pinnas	Täidetud arvestuskaardi nr.

Uurimise kuupäev .....

Uurimist teostas .....

(ametinimetus, allkiri)

**Pinnasekahjurite arvestuskaart nr. ....**

1. Oblast . . . . .
2. Valitsus . . . . .
3. Metsamajand või metsakaitsejaam . . . . .
4. Metskond või tootmisjaoskond . . . . .

---

5. Kvartaali või planšeti nr. . . . .
6. Eralduse nr. . . . .
7. Uuritava maa-ala kategooria ja selle majanduslik kasutamine . . . . .
8. Reljeef, asend ja ekspositsioon . . . . .

---

9. Puu-, roht- ja põllumajanduslik taimeistik.  
Valitsevad liigid ja tihedus . . . . .
- . . . . .
- . . . . .
- . . . . .
- . . . . .
- . . . . .
- . . . . .
- . . . . .
- . . . . .
10. Metsa tüüp . . . . .
11. Pinnas . . . . .
12. . . . .

..... 195... a.

Allkiri: .....

1	2	3	4	5	Kokku
19... a. põlvkonna munad või I vanuse tõugud . . . . .					
19... a. põlvkonna II vanuse tõugud . . . . .					
19... a. põlvkonna III vanuse tõugud . . . . .					
19... a. põlvkonna IIIa vanuse tõugud . . . . .					
19... a. põlvkonna nukud (mardikad) . . . . .					
Kokku . . . . .					
19... a. põlvkonna munad või I vanuse tõugud . . . . .					
19... a. põlvkonna II vanuse tõugud . . . . .					
19... a. põlvkonna III vanuse tõugud . . . . .					
19... a. põlvkonna IIIa vanuse tõugud . . . . .					
19... a. põlvkonna nukud (mardikad) . . . . .					
Kokku . . . . .					
. . . . .					
. . . . .					
. . . . .					
Kokku . . . . .					

## Kahjurikollete ja projekteeritud tõrjeabinõude koondnimekiri

..... metsamajanduse valitsus  
 ..... metsamajand (metsakaitsejaam)  
 ..... metskond (tootmisjaoskond)  
 kvartaali (planšeti) nr. ....

Jrk. nr.	Avastatud kahjurite liigid	Asustus		Pindala ha-des			Kolletega joonise nr.	Projekteeri- tavad kah- jurite tõrje- abinõud	
		keskmine tõukude arv ruutmeetri	asustatud aukude arv	üldine	kahjureist asustatud	nõutavad tõrjeabinõud		ennetatavad ja metsakultuuri- alased	hävitus- abinõud

Projekteeritavate profülaktiliste ja hävitusabinõude süsteem taimlas avastatud kahjurite tõrje alal,  
 selle teostamise arvestused ja maksumus

..... metsamajanduse valitsus ..... metsamajand (MKJ)  
 ..... metskond (tootmisjaoskond), kvartali (planšeti) nr. ....

Jrk. nr.	Abinõu nimetus	Läbiviimise kalendaarsed tähtajad	Vajalik abinõude arvestus								Üldine abinõude maksumus rbl.				
			tööriisi	hobupäevi	traktoripäevi	aparatuur		mürkkemikaale		muid materjale					
						aparatuuride nimetus	tööpäevade arv	nimetus	hulk	nimetus		hulk			

**Mitmesuguse kontsentratsiooniga  
formaliinilahuste valmistamiseks vajaliku veehulga arvestus**

Formaliini erikaal (areomeetri järgi)	Formaliini kangus protsentides	1 osa formaliini kohta vajalik veeosade arv, et saada lahust kontsentratsiooniga		
		0,15%	0,5%	1,0%
1,09	40	300	80	40
1,08	34	220	68	34
1,07	28	180	56	28
1,06	23	150	46	23
1,05	20	130	40	20

**Mitmesuguse kontsentratsiooniga  
väävelhappe kasutamise normid maapinna mürgistamiseks**

Väävelhappe erikaal 20° tempera- tuuri juures (areomeetri järgi)	Happe kangus protsentides	Happe hulk sm <sup>3</sup> -tes 1 m <sup>2</sup> maapinna mürgistamiseks	
		saviliiv- ja liivsavi- muldadel	liivmuldadel
1,84	96	60	30
1,70	77	75	37
1,60	69	85	42
1,50	60	100	50
1,40	50	120	60

**Väävellubja vedeliku lahendamiseks vajaliku vee hulk  
männiseemikute pritsimisel**

Keeduse erikaal (areomeetri järgi)	1,28	1,25	1,23	1,22	1,20	1,18	1,16
Vee hulk 1 osa keedusele	32	29	27	24	22	20	18



## EESKIRI JUUREPESSU TÕRJEKS MÄNNIPUISTUTES

(Kinnitatud NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi poolt)

### Sissejuhatus

Juurepess kui paljude puuliikide ohtlik haigestumise põhjus on tuntud juba ammu. Ometi on selle seene kahjulikule tegevusele männipuistutes valitsused ja metsamajandid osutanud kuni viimase ajani vähe tähelepanu, kuna sellesse haigestumine omab võrdlemisi varjatud iseloomu: mädanikku leitakse üksnes juurtes.

NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi saabunud teated männipuistute, eriti männikultuuride kuivamisest kontrolliti kohapeal. Uurimised näitasid, et puistute kuivamist ja esialgset nõrgenemist suurel määral võib seletada juurepessu mõjuga.

Suur metsakultuuritööde maht, kus mänd on üks peamistest kultiveeritavatest puuliikidest, kohustab NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi organeid tõsiselt suhtuma männikultuuride kasvatamise meetoditesse ja tehnikasse. Tuleb rajada terveid, ebasoodsatele mõjudele, eriti juurepessule vastupidavaid puistuid.

### Üldandmed haigusest

1. Juurepess (*Fomes annosus*) põhjustab tõsist männi juurte haigestumist igasuguses vanuses looduslikes puistuis kui ka metsakultuurides. Haigus avaldub juurte mädanemises ja juurte suremises, pikaldases puude suremises ja nende tuulekartlikkuse suurenemises. Juurepessust tabatud puude nõrgenemisele kaasneb neil ürasekite ja teiste kahjulike putukate sigimine.

2. Esimesed männi juurepessust tabamise tunnused ilmnevad kõige sagedamini II vanusklassi puistutes, kuid võivad avalduda ka varem. Liitunud puistus ilmuvad lühenenud, kahvatud või koltunud

okastega puudegrupid või üksikpuud. Need puud kuivavad, iga aastaga tekib neid ikka rohkem, mõned heidetakse tuulest. Puitusse tekivad pikkamööda aknad, millede ümber kestab puude kuivamine ja ümberlangemine. Aknad laienevad, sulavad kokku ja IV vanusklassis puistud võivad muutuda harvikuiks.

3. Nimetatud männipuistute kuivamistunnuste ilmnemisel tuleb kontrollida, kas kuivamine on tõesti esile kutsutud juurepessu poolt. Selleks tuleb kaevata kuni 40 sm sügavuselt ja vaadelda kuivavate ja tuulest heidetud mändide pinnaligidasi juuri. Juurepessust nakatatud puudel jääb juurepuit esimeses haiguse staadiumis kõvaks, kuid on rikkalikult tõrvastunud, omab punakat tuhmklaasist värvust ja lõhnab tärpentiini järele. Vaik koguneb juure koore alla, eraldub väljapoole ja kleebib mullaosakesi juure külge. Mädaniku järgmistes staadiumides muutub juurepuit helekollakaks, rabedaks, kiuliseks, pudeneb kergesti sõrmede vahel. Seega juurepessust tabatud juured mädanevad kogu jämeduses. Männijuurte tabatuse korral külmaseenest mädanevad üksnes puidu väliskihid, juure sisemine osa jääb kõvaks.

4. Juurepessu haigestumist võib kindlaks teha ka seene viljakehade järgi. Neid võib märgata, tōsi küll mitte alati, värskelt tuulest ümberpaisatud mändide juurte alumistel ja külgmistel pooltel, tihedates noorendikes ka kuivanud puude juurekaelal.

Juurepessu viljakehad on lamedad, ümmargused või ebakorrapärase kujuga juurte pinnale laotuvad, valged või pisut kollakad, väikeste üksikute pooridega. Nende servad on mõnikord painutatud, kergesti ära pööratud. Juurepessu viljakeha suurus kõigub läätseterast kuni mõnekümne sentimeetrini diameetris. Ta on juure pinnalt kergesti eemaldatav.

5. Juurepess areneb mitte üksnes männi juurtel, vaid enamiku metsapuuliikide, nii elusate kui ka surnute juurtel, mitmesugustel taimejätmetel mullas ja metsakõdu all.

6. Juured nakatuvad spooridega, sagedamini siiski seenniidistikust, mis läheb haigetelt juurtelt üle tervetele mullas kokku puutudes. Puu nakkus toimub kõige kergemini, kui sellel leidub surnud või mehaaniliselt vigastatud juuri. Seene levikule aitavad kaasa mulda uuristavad selgroolised (mutid, hiired jne.), putukad ja koduloomad (karjatamise korral).

7. Kõige kiiremini levivad haiguskolded tihedates puhtmännikutes, kui mullas männi juured on tihedasti kokku põimunud ja läbi kasvanud.

See areneb paremini niisketes tingimustes, mistõttu niisketel

muldadel madalates kohtades asuvad männipuistud kannatavad rohkem juurepessu kahjustuse all.

Juurepessu tagajärjel kuivamist märgatakse kõige sagedamini vanadele põldudele ja legendikele rajatud männikultuurides.

### Juurepessu tõrjeviisid.

#### Metsakultuuri-alased abinõud

8. Pikaajaliselt (üle 5 aasta) põllumajanduslikul kasutusel olnud aladel kui ka legendikel, mis on kaotanud metsapinna omadused, pole lubatud puhtmännikultuuride kasvatamine. Sellistel aadel, nõrgalt ja varjatult leetunud liivsavi- ja saviliiv-muldadel, tihenunud struktuuritu pealiskihiga ja teiste halbadele mulla füüsilistele omadustele osutavate tunnustega maal tuleb praktiseerida eelnevaid pinnast parandavate lehtpuuliikide kultuure (kaske, jalakat, tamme jt.) järgneva okaspuude sisseviimisega.

9. Samuti pole lubatud puhtmännikultuuride rajamine lankidele pärast juurepessust kahjustatud puistute raiumist.

M ä r k u s. Kui metsamajandis puuduvad andmed raiutud puistus juurepessu esinemise kohta, tuleb kultiveerimisele määratud langil vaadelda männikändude juuri, eriti aga tuulest heidetud puude kändusid ja kindlaks teha, kas neil esineb p. 3 kirjeldatud tunnuseid või mitte.

10. Punktides 8 ja 9 näidatud aladel rajatud segakultuuridesse viiakse mändi mitte üle 30% üldisest istutatavate taimede arvust, kusjuures nende segamist teiste puuliikidega tuleb teostada malelaua korras. Sellistel aladel kultuuride rajamisel on vajalik hoolikas agrotehniliste eeskirjade täitmine. Puuliikide koosseis tuleb valida vastavalt kasvukohatingimuste konkreetsele tüübile ja NSV Liidu Metsamajanduse Ministeriumi poolt soovitatud kultuuritüüpide skeemidele vastavas metsakasvatuse võõndis.

11. Männikultuuride kasvatamisel juurepessust tabatud puistute lähedal tuleb metsaservadele istutada lehtpuuliike.

#### Metsamajanduslikud abinõud

12. Juurepessust tabatud männipuistutes looduslikule uuendusele kaasaaitamise abinõude läbiviimisel tuleb eelistada olemasolevat lehtpuuliikide isekülvi ja võsundeid, püüdes segapuistute loomise poole. Ebarahuldavalt uuenevatel legendikel juurepessu

kolletes tuleb kohendada pinnast ja vajaduse korral külvata või istutada mändi ja lehtpuuliike.

13. Hooldusraiate kava koostamisel tuleb esmajoones ära märkida juurepessust tabatud männipuistud ja männinoorendikud, mis asuvad naabruses või on tekkinud pärast haigete puistute raiumist.

Erilist tähelepanu tuleb osutada õigeaegsele puhastus- ja valgustusraiate läbiviimisele I vanusklassi männinoorendikes.

14. Punktis 13 näidatud puistutes hooldusraiate läbiviimisel tuleb võimalust mööda säilitada olemasolevat lehtpuuliikide manulust ja raied läbi viia maksimaalse intensiivsuse juures, mis on lubatud hooldusraiate eeskirjadega.

Puistute täius tuleb viia 25—30-aastases vanuses kuni 0,7-ni ja hoida seda ka järgnevate hooldusraiate juures niisugusena.

15. Juurepessust tabatud männipuistutes tuleb iga aasta läbi viia sanitaarvalikraied. Juurepessu kollete rajoonis tuleb iga surnud puude grupi või lagendiku ümber teostada intensiivset sanitaar-raiet, s. t. välja võtta mitte üksnes tuuleheide, jalalkuivanud ja ilmselt kuivanud puud, mis on asustatud putukaist ja omavad üle poole koltunud okkaid, vaid ka nõrgestatud, osaliselt koltunud võraga või kahvatute lühenenud okastega puud. Kohustuslik on samuti välja raiuda viltuvajunud tüvedega, taelaga ja juurepessu viljakehadega puud.

Sanitaarraiate läbiviimisel tuleb suve esimesel poolel välja raiuda kõik puud, millel esinevad tüvel vaigunired — suure männi-säsiüraski asustamiskatsete jäljed.

16. Puistu liitunud terves osas juurepessu kollete vahel teostatakse sanitaarraiet tavaliste eeskirjade järgi.

17. Hooldus- või sanitaarraiate korras raiatud puud (perioodil maist kuni septembrini) tuleb viivitamatult koorida või metsa piiridest välja vedada.

18. Männipuistud, millede juurepessu tagajärjel on hukkunud üle 40% puudest ja massiline kuivamine ning tuuleheide edasi kestab, tuleb määrata sanitaar-lageraieks vastavalt „NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi metsade sanitaarmiinimumi eeskirjadele“.

19. Juurepessust tabatud männipuistutes, kus lagendikel kolletes ilmub männi isekülv, keelatakse karjatamine.

## Spetsiaalsed metsakaitse abinõud

20. Juurepessu tuleb lugeda üheks kahjulikumaks männipuistute haiguseks, mis kuulub hoolikale järelevalvele ja arvestamisele igasuguses vanuses puistutes.

21. Juurepessust tabatud männipuistute pindala tuleb sisse kanda tegevate kollete koondarvestuskaarti ja kollete inventeerimise vormi erilisse lahtrisse „Alatiselt tegevad juurepessu kolded“.

22. Kõik männipuistud, kus esineb juurepessu koldeid, tuleb nende ükskõik missuguse pindala juures kanda metsade nakatuse skemaatilistele kaartidele. Nende skemaatilistel kaartidel tähistamiseks on valitud tingmärk „JP“.

23. Juurepessust tabatud männipuistutes tuleb peale sanitaarriiete (p. 15) teostada ka tüvekahjuritest värskeltasustatud puude väljavõtmist. Nende puude väljaraiumise tähtajad täpsustatakse kohapeal inseneri-metsapatoloogi poolt olenevalt geograafilisest tsoonist, nende nõrgestumise ajast ja kahjulikest putukaist asustamisest, putukate liigilisest koosisisust, nende arvust ja ilmastikutingimustest, mis takistavad või kiirustavad kahjuritite järelepõlve arengut.

Pärast värskeltasustatud puude väljaraiumist tuleb need koorida, koor, ladvad ja oksad aga põletada.

24. Värskeltasustatud mändide väljaraiumise aja määramisel tuleb juhinduda järgnevaist asjaoludest:

a) Sügis-talvisel perioodil (tavaliselt taigatsoonis ja segametsade tsoonis) nõrgenenud puid asustavad esmajärjekorras suur- ja väike männi süsiürask, kelle järeltulijad lendavad välja juulikuus. Selliste puude väljaraiet tuleb teostada juuni esimesel poolel.

b) Kevad-suvisel perioodil nõrgenenud puid (tavaliselt metsastepi ja stepitsoonis) asustavad esijoones sinised männihundmardikad (*Phaenops cyanea*). Hundmardika ja selle kaaslaste (pihklaste, siklaste) noor põlvkond lendab välja järgmise aasta juunis-juulis. Need puud tuleb välja raiuda sügisel.

Kui puude asustamine hundmardikate poolt on nõrk ja suurem osa tüvede pinnast on vaba kahjureist, võib selliseid puid välja raiuda järgmisel aastal pärast nende asustamist säsiüraskite poolt, kuid mitte hiljem kui mai lõpul.

c) Suve-sügisel perioodil nõrgenenud puid asustab sügisel sinine puuvaablane (*Paururus juvencus*), järgmise aasta kevadel aga säsiüraskid. Puuvaablaste ebaröövikute hävitamiseks tuleb

need puud välja raiuda juuni keskel ja kiiresti tükeldada laudadeks või küttepuiduks.

25. Mitteremetsamaale või pärast terve puistu raiumist rajatud terved männikultuurid tuleb eraldada juurepessu kolletega naabrusolevast puistust kraaviga. Kraavide kaevamise vajadus määratakse kohapeal inseneri-metsapatoloogi poolt; tema poolt märgitakse ka kraavikaevamise koht.

Märkus. Kui esineb kahtlus, et kultiveeritud alal juba esineb juurepessu nakkuskoldeid vanades kändudes ja juurtes, pole kraavide kaevamine kohuslik ja neid tuleb projekteerida üksnes 25-aastaste ja vanemate kultuuride eraldamiseks, kus ei ole moomendil ilmnenu puude kuivamise või nõrgenemise jälgi juurepessu tagajärjel.

26. Kraavid tuleb kaevata mitte lähemale kui 6 m juurepessust tabatud puistu seinale. Kraavi sügavus 70 sm, põhja laius 40—50 sm, pealt 50—100 sm, olenevalt mulla kohedusest ja selle pudeneemisest kraaviseinast. Kraavi kaevamisel tuleb muld loopida nakatatud puistu suunas, mitte moodustades piki kraavi väljakaevatud mullast valli. Juured tuleb maaga tasa läbi raiuda, et nende otsad ei puutuks kokku vastaspoolse kraavi seinaga. Kui kraavi kaevamisel satutakse mädanenud või tõrvastunud juurepessust tabatud juurtele, tuleb need põletada, kraav selles kohas kinni ajada ning rajada see uuesti kaugemal nakatatud metsa seinast. Väljakaevatud kraavi tuleb iga aasta üle vaadata ja parandada.

27. Insener-metsapatoloog on kohustatud abinõude läbiviimise alal, mis on ette nähtud käesoleva eeskirjaga, isiklikult üle vaatama juurepessust tabatud männipuistud ja teostama nende arvestust, jälgides neis sanitaarraiate ja hooldusraiate õigeaegset ja esmajärjekordset läbiviimist.

Pärast tormi ja tugevaid tuuli on insener-metsapatoloog või metsamajandi spetsialist, kellele on antud metsakaitse ülesanded, kohustatud viivitamatult üle vaatama kõik männipuistud tuuleheite rajoonis ja eriti need alad, kus kahtlustatakse juurepessu või teiste juurehaiguste esinemist.

28. Käesolevad eeskirjad on kehtivad kõigi NSV Liidu Euroopa-osa männipuistute kohta.

# SANITAARMIINIMUMI JUHEND NSV LIIDU METSAMAJANDUSE MINISTEERIUMI METSADES

(Kinnitatud NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi poolt

20. aprillil 1948)

## Üldandmed

Metsade sanitaarmiinimumiks nimetatakse abinõude kompleksi, mille rakendamine on kohustuslik metsamajanduslike ja metsaekspluateerimistöde teostamisel, et kaitsta metsa ja metsamaterjalide kahjutulede, kahjulike putukate ja seenhaiguste vastu.

Käesolevas juhendis käsitletakse puht sanitaar-abinõusid, millede ellurakendamine tagab metsade sanitaarse seisukorra kiire paranemise, mis kuulub NSVL Ülemnõukogu Presiidiumi seadlusega 4. aprillist 1947 Metsamajanduse Ministeeriumile pandud ülesannete hulka.

Käesolevasse juhendisse kuuluvad:

- a) sanitaarmiinimumi üldeeskirjad, millede täitmine on kohustuslik metsa ülestöötamisel ja suveks raiekohtadele jäetavate puitmaterjalide säilitamisel;
- b) metsa sanitaarraied;
- c) sanitaar-abinõud vaigutamiseks eraldatud puistutes;
- d) sanitaar-abinõud metsamaterjalide säilitamisel ajutistel laoplatssidel, vaheladudes ja vedudel.

## Sanitaarmiinimumi üldeeskirjad, millede täitmine on kohustuslik metsa ülestöötamisel ja suveks raiekohtadele jäetavate puitmaterjalide säilitamisel

1. Kõigil raietel — peakasutus-, hooldus- ja sanitaarraied — teostatakse raiekohtade puhastamist raiejäätmetest metsavaruja poolt samaaegselt metsa ülestöötamisega.

See nõue on kohustuslik nii sügis-talvisel kui ka kevad-suvisel metsavarumisel (ülestöötamisel).

Puhastamise viisid ja selle lõpetamise tähtajad määratakse kindlaks oblasti täitevkomiteede poolt kinnitatud metsa väljaandmise majandus-tehniliste tingimustega.

2. Ukskõik missugustel raietel ei tohi kändude kõrgus ületada üht kolmandikku kännu läbimõõdust, arvestades kännu kõrgust juurekaelast.

M ä r k u s. Tööstusettevõtete ja linnade ümbruse roheliste võõndite metsades, kui need võõndid on vormistatud oblasti (krai, ANSV) täitevkomitee määrusega ja piiritletud loodusest, on kohuslik raiutud puude kändude koorimine. Kändude koorimist (täielikku ja puhast, kaasa arvatud maapinnale ulatuvad juureharud) teostatakse neis metsades igasugusel üleseisnud metsa raiumisel, sanitaarraietel ja metsahooldusraietel. Võimaluse korral asendatakse see puude juurimisega, moodustunud aukude üheaegse tasandamisega.

Tüvekahjurite (üraskite, siklaste, hundmardikate jt.) poolt nakatatud puistutes võidakse samuti kohustada okaspuukändusid koorima, kui see on ette nähtud nende kahjurite tekkinud massilise paljunemise kollete likvideerimiseks läbiviidavate abinõude kompleksis. Neil juhtudel peab okaspuukändude koorimise tingimus olema märgitud metsaraiepiletil.

Kõigil muudel juhtudel kändude koorimist ei teostata ja metsa majandid selles suhtes metsavarujate vastu nõudmisi ei või esitada.

3. Igasugustel kasvava metsa raiumistel — lage- ja valikraietel — on metsavarujad kohustatud:

a) teostama sügis-talvisel hooajal ülestöötatud ja suveks metsa jäetud okas- ja lehtpuu tarbematerjalide (välja arvatud haava, pöõgi ja valgepöõgi) täielikult puhtaks või mähani koorimist (juttimine ei ole lubatud) ning küttepuude lõhkumist ja tükeldamist kooskõlas riikliku üleliidulise standardiga (ГОСТ) hiljemalt iga aasta 1. maiks;

b) metsast välja vedama kevad-suvisel metsa ülestöötamisel koorimata ning küttepuudeks lõhkumata puidu (peale haava) kolme nädala jooksul, arvates raiumise ajast;

c) metsast välja vedama samadeks tähtaegadeks (vähemalt kahe km kaugusele) sortimendid, mis riikliku üleliidulise standardi kohaselt ei kuulu koorimisele, või vältima nende asustamist kahjurite poolt sanitaarmiinimumi eeskirjade pp. 30—38 ettenähtud muude abinõudega.

4. Suveks metsa jäetavad tarbematerjalid tuleb koondada kõrgematele kuivadele ja lagedatele kohtadele ning laduda vastavaile alustele korrapärastesse virnadesse või staablitesse, asetades virnakihtide vahele vahepuud. Kaitseks tuleohu vastu tuleb virnad kevadel pärast maa sulamist ümbritseda kaitseribadega, milleks maapind kaevatakse läbi kuni mineraalkihini 1,5 m laiuselt.

5. Küttepuid ja okas- ning lehtpuu raiejäätmeid võib suveks metsa jätta vaid käesoleva juhendi p. 34 ettenähtud tingimustel.

6. Lageraiete teostamisel on keelatud suveks kasvama jätta raietest lõhutud puistuid või raiejääke vähemväärtuslikest või



rikutud puudest. Seepärast tuleb lankidel sügis-talvised raied korraldada nii, et raiekohtade puhastamiseks ettenähtud tähtajaks kõik metsaülestöötamisel purustatud ja rikutud alad oleksid täielikult koristatud ning säärasesse korda viidud, et lähedalasuvad metsad oleksid kindlustatud tule, kahjurite ja seenhaiguste ohu eest (pp. 3, 4 ja 5).

Väheväärtuslikud ja vigadega puud tuleb raiuda ja muuta ohutuks võtetega, mis on näidatud käesoleva juhendi pp. 3, 4. ja 5.

Märkus. P. 6 nõudeid ei laiendata tinglageraietele, mis on ette nähtud ekstensiivse majanduse raie-eeskirjadega.

### Sanitaarraied

7. Sanitaarraiate eesmärgiks on puistute tervisliku seisukorra parandamine, kõrvaldades puistutest kõik puud, mis aitavad kaasa kahjulike putukate ja seenhaiguste arengule ning on metsakahjutulede soodustajaiks.

Sanitaarraiate hulka kuuluvad:

- a) surnud metsa koristamine;
- b) tüvekahjuritest (kooreüraskitest, siklastest, hundmardiklastest jne.) asustatud puude koristamine;
- c) püünispuudeks kasutatavate puude raiumine;
- d) kõrvalasuvaid terveid puustuid ohustavate rikutud puistute (põlendikud, ürasekite alad, raiejäägid jne.) lageraiena koristamine;
- e) nakatatud ja kasvuvigadega puude väljaraiumine metsahooldusraietel;
- f) seenhaigustest nakatatud puude väljaraiumine;
- g) puude ja põõsaste kõrvaldamine, mis osutuvad vahepemeheks kahjurite ülekandmisel põllumajanduslikele kultuurtaimedele või teistele puuliikidele.

### Surnud metsa koristamine

8. Surnud mets (jalalkuivanud, tuuleheite ja tuulemurru puud) koristatakse nii I kui ka II grupi metsades sanitaar-valikraie korras. Puidu koristamine toimub 21. juunil 1945 kinnitatud „Kasvava metsa väljaandmise eeskirjade“ kohaselt.

### Tüvekahjuritest asustatud puude koristamine

9. Tüvekahjuritest (kooreüraskite, siklaste, hundmardikate jne.) poolt asustatud puude valikut teostatakse kevadel ja suvel, kui

kooreüraskite noormardikad ei ole veel väljunud või siklaste ja hundmardiklaste tõugud ei ole veel puitu tunginud. Samaaegselt värskeltnakatatud puude langetamisega tuleb teostada nende täielikku koorimist ja koore ning kahjuritest asustatud puude okste ja latvade põletamist või maasse kaevamist.

10. Tüvekahjuritest värskeltnakatatud puude koristamist kui metsakaitse abinõu teostatakse metsamajandi poolt selleks määratud insener-tehnilise töötaja ning rajoonidevahelise insenerimetsapatoloogi juhtimisel ja kontrollimisel puistu ülevaatusel kindlaksmääratud tähtjaks.

11. Värskeltnakatatud puud koristatakse esmajoones I grupi metsadest ja II grupi puistutest, mis on pinnatule või mõne muu põhjuse tagajärjel nõrgestatud, samuti kõrgeväertuslikest puistutest ning puistutest, mis piirduvad viimaste aastate raielankidega.

### **Püünispuude langetamine**

12. Metsakaitse eesmärgil raiutakse püünispuid metsamajandite poolt rajoonidevahelise insenerimetsapatoloogi üldjuhtimisel ja kontrollimisel. Püünispuudeks võib kasutada ainult nõrgestatud, haigeid, kasvuvigadega, tuulest või tormist heidetud ja murtud puid, kasvuvigadega puid raielankides, latvu või metsahooldusraiate jääke.

### **Rikutud puistute sanitaar-lageraie**

13. Rikutud puistute (põlendikud, kooreüraski alad, raiejäägid jne.) raiumist I grupi metsades ja kaitseribades on lubatud teostada ainult möödapääsemata vajaduse korral metsakahjurite paljunemise ja haiguste levimise ärahoidmiseks. Sellistel juhtudel teostatakse raieid sõltumatult raie ulatusest ainult NSVL Metsamajanduse Ministeeriumi loal, pärast nende puistute erilist uurimist rajoonidevahelise insenerimetsapatoloogi kohustuslikul osavõtul metsamajandi direktori poolt määratud komisjoni poolt, mille koosseisus on metsamajandi vanem-metsaülem, metsaülem ja metsavalve esindaja.

Lehtpuupuistute uurimine peab toimuma lehesoleku ajal, okaspuupuistutes — lumikatte puudumisel.

Raieks projekteeritavate puistute ülevaatusel rajatakse nende metsapatoloogilise seisukorra iseloomustamiseks igas sanitaarlageraieks kavandatavas eralduses ribalised proovitükid. Proovitükkide üldpindala peab moodustama kuni 100 ha suuruse uri-

tava pindala puhul vähemalt 2% sellest, üle 100 ha puhul 0,5 kuni 1%-ni.

Valitsuste sanitaar-lageraie lubamise taotlustele peavad olema lisatud järgmised algdokumendid:

a) komisjoni poolt koostatud sanitaar-lageraieks kavandatud puistute ülevaatus akt, milles näidata metsa grupid (tsoon, kate-gooria), kus asuvad puistud, nende rikkumise põhjused, lageraie vajaduse põhjendused, raie läbiviimise kiirus, metsauuenduse kindlustatus, naaberpuistute rikkumise ärahoidmiseks vajalikud abinõud, nende puistute takseer-iseloomustus (akt peab olema alla kirjutatud kõigi komisjoni liikmete poolt, aktile lisatavad mater-jalid — direktori või selle asetäitja ja inseneri-metsapatoloogi poolt);

b) sanitaar-lageraiet nõudvate rikutud puistute koondaruanne (vt. lisa 1);

c) rikutud puistutes rajatud proovitükkide koondaruanne (lisad 2 ja 3);

d) sanitaar-lageraieks määratud metsatükkide väljavõtted plan-šettidest iga puistu kohta vastava eralduse ja selle pindala ära-tähendamise ja proovitükkide pealekandmisega.

Valitsuste taotlustes peab olema täielikult väljendatud valitsuse enese arvamus ja näidatud vajaliku sanitaar-lageraie ulatus (pind-ala ja mass).

Tähendatud materjalid lähetatakse oblasti (krai, ANSV) valit-suse poolt vastavale liiduvabariigi metsamajanduse ministeeriumile (või NSVL Metsamajanduse Ministeeriumi Metsade Peavalitsusele), kes raie vajalikuks tunnistamise puhul saadab nad oma seis-u-kohaga otsustamiseks NSVL Metsamajanduse Ministeeriumile.

14. Punktis 13 tähendatud rikutud puistutes sanitaar-lageraie läbiviimisel I grupis ja keeluribadel tuleb kinni pidada järgmistest eeskirjadest:

a) lagedaks raiutud ala, kui seal ei esine loomulikku uuendust, tuleb kultiveerida esimeses järjekorras;

b) läheduses olevates tervetes puistutes tuleb läbi viia põhjalik metsapatoloogiline uurimine ning tüvekahjuritest värskestasustatud puud õigeaegselt koristada ning risustus likvideerida.

15. Ükskõik missuguse koosseisuga ekspluateeritava üksuse tuuleheitest ja tormimurrust lõhutud või ladva- ja pinnatulest kah-justatud puistud kui ka pinnatulest kahjustatud kuuse- ja nulu-puistud tuleb eraldada järjekordseks raielangiks ja üles töötada esimesel sügis-talvisel hooajal.

Rikutud puistutes, mis nõuavad viivitamatut raiumist, kuid ei ole veel raieküpsed, samuti juhul, kui raiumine ületab aastase kasutusnormi, lubatakse teostada sanitaar-lageraiet I grupi puistutes ja keeluribades ettenähtud korra kohaselt (käesoleva juhendi pp. 13 ja 14).

Männi, seedrimänni, lehise ja lehtpuu puistuid, mis on rikutud pinnatulest, võib kasvama jätta vaid tingimusel, et järgnevail aastail teostatakse neis põhjalikku metsapatoloogilist uurimist ja õigeaegselt kõrvaldatakse surevad ja tüvekahjuritest asustatud puud.

Metsakahjutule tagajärjel kuivanud järelkasv kuulub likvideerimisele ühes pinnase puhastamisega vastavate eeskirjade kohaselt.

16. Et vältida kahjutulede levikut ja kahjulike putukate arenemist ning säilitada puidu tehnilisi omadusi, töötatakse üles ulatuslikud põlendikud, tuuleheited ja tormimurrud lähemal sügis-talvisel metsaülestöötamise hooajal ning raiekohad koristatakse hoolikalt igasugusest risust ja raiejäätmetest. Neil juhtudel, kui põlendike ning tuule- ja tormiheidete ülestöötamine nende suure ulatuse tõttu ei osutu võimalikuks ühe aasta jooksul, tuleb need alad hiljemalt kahe aasta jooksul üles töötada. Seesuguste alade ülestöötamisega tuleb esimesel aastal alustada ohustatud ala välisäärest ja liikuda keskkoha suunas. Sel teel isoleeritakse terve mets põlendikest, tuuleheitest ja tormimurrust.

17. Okka- ja lehekahjuritest kannatanud okaspuupuistud määratakse raiumisele nii I kui ka II grupi metsades vaid pärast rajoonidevahelise inseneri-metsapatoloogi poolt teostatud ülevaatus. Ülevaatus teostatakse järgmisel suvel pärast okaste kahjustamist. Kui puud on asustatud tüvekahjuritest või omavad tõsiseid kuivamistunnuseid (uute okaste puudumine, kambiumi tumestumine, latvade kuivamine jne.), määratakse puistud raiumisele. Olenevalt puistute nõrgenemise astmest, vanusest, täiusest jne., määratakse raieviisiks kas valik- või lageraie.

Lehtpuupuistutes, kus puude lehed on kahjuritest poolt täielikult söödud, kattuvad puud uuesti lehtedega ning enamikul juhtudel ei kuiva, mispärast neid lageraieks ei määrata.

Nii okas- kui ka lehtpuupuistutes, mis on kannatanud okka- ja lehekahjuritest läbi, tuleb teostada pidevat metsapatoloogilist vaatlust ja igal aastal õigeaegselt kõrvaldada kõik värskeltnakatatud tüvekahjuritest asustatud puud, likvideerida igasugune risu ning vajaduse korral langetada püünispuid.

18. Ekstensiivse metsamajanduse tingimustes võivad rahandus-

osakonnad oblasti (krai, ANSV) metsamajanduse valitsuse ülema loal, kooskõlas oblasti (krai, ANSV) rahandusosakonnaga lubada metsamaadel asuvate surnud, mitteturustatava (surnud, noorendike, tuulemurru, tuuleheite ja muu mittelikkviidse) puidu likvideerimiseks maa-alade puhastamist tulega. Sel puhul on vajalik nende esialgne ülevaatus komisjoni poolt metsamajandi vanem-metsa-ülema, kohaliku täitevkomitee ja rajooni rahandusosakonna esindajate osavõtul. Komisjon koostab ülevaatus akti. Tulega puhastamise läbiviimisel tuleb tingimata silmas pidada tulekaitse eeskirju. Tulega puhastamise tähtajad määratakse liiduvabariikide ministrite nõukogude ja oblasti (krai, ANSV) täitevkomiteede poolt.

19. Sanitaarraiate kõigi rakendusvõtete juures I ja II grupi korrastamata ning kannatanud puistutes (pp. 13—18) tuleb organiseerida neil aladel (kui nimetatud puistud jäävad kasvama) kui ka kõrvalseisvates puistutes iga-aastast hoolsat metsapatoloogilist vaatlust, likvideerida risustunud kohad, õigeaegselt kõrvaldada tüvekahjuritest asustatud puud ning langetada püünispuud.

### **Nakatatud või kasvuvigadega puude väljaraiumine metsahooldusraietel**

20. Kõigil metsahooldusraietel (põimendus-, harvendus-, puhastus- ja valgustusraietel) kõrvaldatakse esmajärjekorras sekundaarsete kahjurit ja seenhaiguste poolt nakatatud puud, mis on ohtlikud tervetele puudele. Samuti kõrvaldatakse kuivanud, kuivanud ladvaga, kõverad ja mehaanilisi vigastusi omavad puud: külmalõhed, vähk, rebitud koor, täkked tüvel, kuivkülgsus, ladvamurrud jne.

Mitteturustatav puit põletatakse kooskõlas rajooni rahandusosakonnaga kohapeal, arvesse võttes tuleohu vältimiseks vajalikke abinõusid ja tähtaegu, mis on ette nähtud liiduvabariikide ministrite nõukogude ja oblasti (krai) täitevkomiteede poolt põletamiseks. Ulejääv puit kuulub viivitamatule väljavedamisele või koorimisele (kui seda välja ei veeta).

### **Seenhaigustest nakatatud puude raiumine**

21. Üldreeglina kõrvaldatakse süstemaatiliselt teostatavalt metsahooldusraietel seenhaigustest (puidumädanik, männi koorepõletik jt.) nakatatud puud, kusjuures tuleb arvesse võtta puistute üldist seisundit, vastupidavust ja täiust.

22. Männi koorepõletiku ulatuslikul levikul männipuistutes (üle 10% puude üldarvust) tuleb puistute äkilise hõrenemise vältimiseks korraga väljaraiutavate nakatatud puude valikul jälgida järgmist orienteeruvat järjekorda: esijoones valitakse välja surnud ja surevad, rõhutud ja kuivanud puud; teises järjekorras valitakse tugevasti nakatatud, hõreda ladvaga, ebanormaalsete okastega, kuid veel eluvõimelise ladvaga puud; viimases järjekorras valitakse puud, mis on nakkuse algstaadiumis, kuid enam-vähem normaalse võra ja tervete okastega.

23. Kui II grupi mets on seenhaigustest (puidumädanik, männi koorepõletik, jalakasurm jt.) nakatatud sellisel määral, et süsteemaatiline hooldamine seda enam ei paranda (haigestunud puud ületavad 40% üldisest puude arvust), siis kuuluvad need puistud pärast rajoonidevahelise inseneri-metsapatoloogi või spetsiaalse metsapatoloogilise uurimissalga uurimise läbiviimist lähematel aastatel raiumisele.

Sääraseid puistuid loetakse I grupi metsades võrdseiks vigastatud puistutega ja need kuuluvad koristamisele sanitaar-lageraie korras p. 13 ettenähtud viisil.

### **Puude ja pöösaste kõrvaldamine, mis osutuvad vaheperemeheks kahjurite ülekandmisel põllumajanduslikele kultuurtaimedele või teistele puuliikidele**

24. Põllumajanduslikult kasutatavate maade läheduses tuleb metsas kukerpuud ja tünnpuud kuni 200 m kauguseni metsaservast hävitada. Need puud on vaheperemeheks kõrsviljakultuure kahjustavate roosteseente eostele.

Puuvillakasvatuse rajoonides tuleb hävitada valge akaatsia, mis osutub viirushaiguse edasikandjaks lehetäide kaudu.

Puude ja pöösaste raiumist teostavad asjast huvitatud organisatsioonid (sovhoosid, kolhoosid jt.) kokkuleppel metsamajanditega NSVL Põllumajanduse Ministeeriumi poolt antavate juhiste kohaselt.

Nende pöösaste kasvatamine veehoiumetsades on keelatud.

25. Üksikjuhtudel kuuluvad väljaraiumisele ka mõned metsapuuliigid, mis soodustavad vaheperemeestena ohustavate seenhaiguste või parasiitide arengut, ohustavad väärspuulike või hinnalisi puistuid. Nii näiteks tuleb kuuse seemnepuistutes kõrvaldada toomingad, mis on vaheperemeesteks epideemilise seenhaiguse — kuuse käbiprooste arenemisel.

## **Sanitaar-abinõud vaigutamiseks määratud puistutes**

26. Vaigutamine on keelatud metsakahjureist nakatatud rüüste-kolletes kuni kahjurite täieliku likvideerimiseni ja kahjutulede, okka- ja lehekahjurite ning ebasoodsate kasvutingimuste tõttu või muil põhjuseil nõrgestatud puistutes.

Liiduvabariikide metsamajanduse ministriumidel on õigus sel-listes puistutes juba alustatud vaigutamist katkestada ilma kompensatsioonita. Vaigutuse keelamise või peatamise vajaduse määrab ülevaatus, mida teostab komisjon (p. 13) asjasthuvitatud organisatsioonide ja rajoonidevahelise inseneri-metsapatoloogi osa-võtul. Ülevaatus tuleb fikseerida vastava aktiga.

27. Vaigutamiseks eraldatud puistutest raiutakse enne vaiguta-mise algust välja kõik kahjuritest asustatud, kuivanud ja kuivama hakanud puud ning koristatakse korralikult risu ja jäätmed. Järg-nevail aastail korraldatakse vaigutamisele tulevates puistutes kõvendatud metsapatoloogilist vaatlust ning kõrvaldatakse õige-aegselt tüvekahjuritest värskestasustatud puud.

Vaigutamisele võetud puistute ebatervislikkuse signaaliks võib olla vaigueraldumise järsk langus. Sellisel juhul moodustatakse käesoleva juhendi p. 13 ettenähtud komisjon, kuhu kutsutakse asjasthuvitatud organisatsioonide esindajad ning selgitatakse vaigu-eraldumise languse põhjused. Vajaduse korral katkestatakse vaigu-tamine ja puistutes teostatakse täielikku metsapatoloogilist vaatlust.

28. Vaigutamiseks eraldatud aladel keelatakse vaigutada seemne- ja eriülesandega puid, IV ja V vanusklassi puid ja puid, mis on nakatatud männi koorepõletikust, kui viimane haarab üle 50% tüve ümbermõõdust.

29. Puistute vaigutamiseks eraldamist ning vaigutamist teos-tatakse NSV Liidu Metsamajanduse Ministeeriumi eeskirjade kohaselt.

## **Sanitaar-abinõud metsamaterjalide säilitamisel ajutistel laoplatsidel, vaheladudes ja vedudel**

30. Et vältida lõppsihtkohta vedamata metsamaterjalide nakata-mist suvekuudel kahjuritest ja seenhaigustest ning materjalide lõhestumist, kasutatakse materjalide säilitamiseks erilisi viise, mis liigitatakse märgadeks, niisketeks ja kuivadeks.

31. Märg säilitamine seisneb metsmaterjalide (koorimata või

kooritud) sobivasse veekogusse vee all paigutamises, kusjuures on soovitatav, et vesi oleks voolav. See viis kaitseb puitu igasuguste kahjustuste (nii kahjurite, seenhaiguste kui ka lõhestumise) eest, mispärast väärub laialdast kasutamist.

32. Niiske säilitamise viis seisneb metsamaterjalide paigutamises suurendatud niiskusse, kuid madalasse temperatuuri, mis on ebasoodne kahjurite pesitsemiseks ning haiguste levikuks. See-sugused tingimused saavutatakse järgmiste võtetega:

a) kasutatakse staabel-jahutajaid; selleks laotakse palgid varjatud kohtades kinnitallatud paksule lumekorrale ilma vahepuudeta, palkide vahele puistatakse peente kuuseokstega segatud lund; palkide otsad määratakse 10% rauavitrioliga. Virn kaetakse kuuse-okstega umbes 0,5 m paksuselt, kusjuures kate kinnitatakse lattidega;

b) metsamaterjalid laotakse ilma vahepuudeta suurtesse tihe-dessesse virnadesse ning kaetakse igast küljest paksult (kuni 1 m) peente kuuseokstega, mis kaitseb puitu kuivamise eest.

Suurtel kontsentreeritud raietel ja lõunatsoonis metsastepi tingimustes ei ole niiske säilitamise moodus kasutatav:

33. Kuiv säilitamisviis (mõõdukalt niiske ja kuiva kliimaga kohtades) seisneb materjalide hoidmises kõrgendatud kuivuses, milline keskkond ei ole soodne kahjurite pesitsemiseks ega hai-gustesse nakkuseks. Selline olukord saavutatakse palkide täieliku või osalise (kuni mähani) koorimisega (mitte juttimisega) ja nende alus- ning vahepuudega korrapäraste ridadena staablitesse asetamistega, mis võimaldab materjalide ühtlast tuuldumist ja kuivamist.

Lõhestumise vältimiseks värvitakse materjalide otsad valge värviga, samuti määratakse virna pealmise kihi välised küljed valge värviga, tõrvaga, lakiga jne.

M ä r k u s. Kirjeldatud säilitamise reeglid ei tühista üleliidu-listes standardites üksikute sortimentide kohta toodud nõudeid ega teisi instruktiivseid korraldusi.

34. Küttepuit laotakse eri laoplatesidele, mis asuvad eemal ehitus- ja mööblitööstuse materjalidest, et seega viimaseid hoida mädanikhaiguste nakkusest.

Küttepuude laoplatsid peavad olema kuivad, päikesele ja tuul-tele avatud, mis takistab seenetuse tekkimist. Kõikide puuliikide (peale haava) suveks metsa jääv küttepuit tuleb tingimata saagida ja lõhkuda halgudeks pikkusega mitte üle 2 m ja jämedusega



mitte üle 14 sm ja asetada sirgetesse virnadesse. Pärast lume sulamist õgvendatakse virnu.

35. Kahjurite poolt asustatud tarbematerjalid tuleb viivitamata koorida ja koor põletada, kusjuures mädanikseentest nakatatud materjalid tuleb virnadest ja staablitest kõrvaldada ja küttepudeks lõigata. Materjalid, mis on ohtlikust majavammist nakatatud, kui see on inseneri-metsapatoloogi poolt vastava aktiga kindlaks tehtud, tuleb viivitamata kohapeal ära põletada.

36. Metsas asuvail laoplatesidel ja laadimiskohtades laotud tarbematerjalid kuuluvad pidevale valvele, et oleks võimalik õigeaegselt tarvitusele võtta vastuabinõusid kahjurite ja seenhaiguste puituasumise või materjalide lõhenemise vastu.

37. Metsakahjurite poolt asustatud materjalide äravedu on keelatud enne materjalide koorimist ja koore põletamist.

38. Kõikidel metsalaoplatesidel, laadimiskohtades, väljaveoteedel jne. tuleb pärast materjalide äravedu teostada täielikku risust, mädapuidu osadest, koortest ja teistest jäätmetest puhastamist ning need põletada ministrite nõukogu ja oblasti (krai) täitevkomitee poolt kindlaksmääratud tähtajaks, võttes tuleohu vältimiseks tarvitusele kõik vajalikud abinõud.

### **Sanitaarmiinimumi juhendi täitmise kontroll**

39. Sanitaarmiinimumi juhend hõlmab kõiki NSVL Metsamajanduse Ministeeriumile alluvaid metsi. Juhendi täitmine on kohustuslik kõigile metsamajanditele kui ka kõigile metsa ülestöötavatele organisatsioonidele ja isikuile, kes teostavad metsa raiumist.

40. Sanitaarmiinimumi eeskirjade ellurakendamise üldist juhtimist, otsest nendest kinnipidamise kontrolli, sanitaarmiinimumi rikkumisel juurdluste toimetamist ja metsarikkujate kohtulikule vastutusele võtmist teostatakse riikliku metsavalve ja metsaadministratsiooni poolt vastavalt juhendi „Metsarikkujate vastutusele võtmise korra kohta riikliku ja kohaliku tähtsusega metsades“ (kinnitatud 22. dets. 1939) pp. 14—15 kohaselt.

41. Sanitaarmiinimumi juhendis ettenähtud raiete määramist ja puidu realiseerimist teostavad metsamajanduse oblasti- (krai-, ANSV) valitsused ja metsamajandid üldises NSVL Metsamajanduse Ministeeriumi poolt kehtiva seadusandluse alusel kindlaksmääratud korras.

42. Raiekohtade ja ülestöötatud metsamaterjalide ülevaatuse

aktidesse tuleb märkida, kuidas on metsavarujad täitnud sanitaarmiinimumi eeskirju.

43. Juhul, kui metsavarujate poolt jäetakse ajavahemikus 1. maist kuni 1. septembrini metsa koorimata materjale, mis on üles töötatud pärast 1. maid, nõutakse nendelt kolm nädalat pärast ülestöötamist sisse leppetrahv kahekordses koorimise eelarvelises maksumuses („Liidulise tähtsusega metsades kasvava metsa väljaandmise eeskirjade“ p. 44, kinnitatud 21. juunil 1945). Peale selle on oblasti metsamajanduse valitsustel lubatud koorimata materjalid üle anda teistele metsavarujatele, kohustades neid teostama viivitamatut koorimist või materjalid metsapiiridest välja vedama vähemalt kahe kilomeetri kaugusele.

Enne seda on metsamajand kohustatud metsavaruja osavõtul koorimata materjali üle vaatama ja koostama akti, näidates, misugune hulk puitu kuulub äravõtmisele.

Eelneva ülevaatusse akti koostamine ei takista metsarikkujate poolt materjalide koorimist või metsa piiridest 2 km kaugusele väljavedamist kuni äravõtmise akti koostamiseni.

Metsamaterjalide äravõtmist metsarikkujalt ja üleandmist teistele metsavarujatele teostatakse metsamajandi poolt üksnes oblasti (krai, ANSV) metsamajanduse valitsuse loal. Loa väljaandmisel on valitsus kohustatud kiiresti sellest informeerima oblasti (krai) plaaniorganeid ja kohalikke Glavsnablesi organeid NSVL Ministrite Nõukogu juures. Metsamaterjalide üleandmist teostatakse vastavate hinnakirjahindadega. Iga kahju eest, mis on tekitatud riiigile koorimata puidu suveks metsa jätmise tõttu (puidu tehniliste omaduste nõrgenemine, kasvava metsa kuivamine või rikumine), tuleb sisse nõuda kahjutasu metsavarujalt kuuluvuse järgi kas rahvakohtu organite või Riikliku Arbitraaži kaudu.

44. Avastatud väärnähtuste kõrvaldamiseks annavad metsaülemad või metsamajandite metsavalve inspektorid metsavarujatele organisatsioonidele, olenevalt tööde mahust, teatud tähtaja, kuid mitte üle 15 päeva.

45. Ettenähtud tähtajaks määratud tingimuste mittetäitmisel on metsaülemad või metsamajandite metsavalve inspektorid kohustatud peatama ebaseadusliku raiumise ja teatama sellest viivitamatult metsamajandi direktorile. Seejuures peavad nad koostama akti vastavalt juhendile „Metsarikkujate vastutusele võtmise korra kohta NSV Liidu riikliku ja kohaliku tähtsusega metsades“. Akt saadetakse vastavatele organitele süüdlaste kohtulikule vastutusele

võtmiseks ja metsarikkujatelt organisatsioonidelt kahjutasu sissenõudmiseks.

Raiumist, mis katkestati metsaülema või metsamajandi metsavalve inspektori poolt, võidakse jätkata üksnes vastava oblasti (krai, ANSV) metsamajanduse valitsuse ülema loal pärast sanitaarmiinimumi eeskirjade rikkumise tagajärgede kõrvaldamist.

№	Категория	Содержание	Дата	Подпись
1	1			
2	2			
3	3			
4	4			
5	5			
6	6			
7	7			
8	8			
9	9			
10	10			
11	11			
12	12			
13	13			
14	14			
15	15			
16	16			
17	17			
18	18			
19	19			
20	20			
21	21			
22	22			
23	23			
24	24			
25	25			
26	26			
27	27			
28	28			
29	29			
30	30			
31	31			
32	32			
33	33			
34	34			
35	35			
36	36			
37	37			
38	38			
39	39			
40	40			
41	41			
42	42			
43	43			
44	44			
45	45			
46	46			
47	47			
48	48			
49	49			
50	50			
51	51			
52	52			
53	53			
54	54			
55	55			
56	56			
57	57			
58	58			
59	59			
60	60			
61	61			
62	62			
63	63			
64	64			
65	65			
66	66			
67	67			
68	68			
69	69			
70	70			
71	71			
72	72			
73	73			
74	74			
75	75			
76	76			
77	77			
78	78			
79	79			
80	80			
81	81			
82	82			
83	83			
84	84			
85	85			
86	86			
87	87			
88	88			
89	89			
90	90			
91	91			
92	92			
93	93			
94	94			
95	95			
96	96			
97	97			
98	98			
99	99			
100	100			

## Sanitaar-lageraieid nõudvate rikutud puistute koondnimekiri

. . . . . valitsuse . . . . . metsamajandis

Metsakond, majandusüksus, metsa grupp	Kvartaali nr.	Osatükk, litera	Pindala ha-des	Osatüki lühike takseer- iseloomustus						Puistu tagavara			Uuenemise kindlustatus
				koossels	vanus	täius	boniteet	keskmise kõrgus	keskmise läbimõõt	1 hektaaril	kokku	sellest tarbe	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Rikutud puistutesse rajatud proovipindade koondimekiri

..... valituse ..... metsamajandis

Metskond, majandus- üksus	Proovi nr.	Kvartaali nr.	Osatükk, litera	Proovi pindala ha-des	Puude jagunemine kategooriatesse, olenevalt nende seisundist (lugejas — arv, nimetajas — protsent proovil olevate puude üldarvust)						Valitsevate kahju rite nimetused		
					puuliik		puud, mida võib jätta kasvama					Kokku proovil	
					I	II	III	IV	V	VI			
					7	8	9	10	11	12		13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

M ä r k u s. I kategooriasse (lahter 7) kuuluvad täiesti terved puud; II kategooriasse (l. 8) — märgatavalt nõrgenenud, kuid veel täiesti elujõulised ja tüvekahjureist ning seentest asustamata; III kategooria (l. 9) — kahtlased, s. o. tugevasti nõrgenenud, kuid veel elujõulised ja tüvekahjureist ning seentest asustamata; IV kategooria (l. 10) — kuivanud, s. o. ilmselt väljasureva võra või tugevate mehaaniliste tüvekahjustustega (faut) või tüvekahjureist ja seentest (torikutest, taeltest) asustatud; V kategooria (l. 11) — eelmisel aastal kuivanud; VI kategooria (l. 12) — vaatlusaastal kuivanud.

## Rikutud puistutesse rajatud proovipindade koondimekiri

. . . . . valitsuse . . . . . metsamajandis

Metskond, majandus- üksus	2	3	4	5	Puude jagunemine kategooriatesse, olenevalt nende seisundist (lugejas — arv, nimetajas — protsent proovil olevate puude üldarvust)						14			
					Proovi nr.	Kvartaali nr.	Osatükik, lütera	Proovi pindala ha-des	puu liik			raiumisele kuu- luvad puud		kokku proovil
									puud, mida võib jätta kasvama			raiumisele kuu- luvad puud		
									I	II		III	IV	
1	6	7	8	9	10	11	12	13	14					

Puistu metsapato-  
loogilise seisundi  
lühike iseloomustus  
(kahjuri liik, nak-  
kuste aste jne.)

Märkus. I kategooriasse (lahter 7) kuuluvad terved, külma ja põua jm. all mittekan-  
tanud puud; II kategooriasse (l. 8) — ilmselt paranenud, s. o. puud, mis omavad enam-vähem  
normaalselt lehtinud võra ilma vesivõsudega tüvel ja võsunditeta juurekaelal; III kategooria  
(l. 9) — kahtlased, enam-vähem normaalselt lehtinud võraga, kuid vesivõsundiga tüvel või  
võsunditega juurekaelal; IV kategooria (l. 10) — kuivvõrralised või kuivladvased (kuivanud vä-  
hemalt  $\frac{1}{4}$  võrast, kuid tüvi on elus, kaetud vesivõsudega; V kategooria (l. 11) — väljasure-  
vad, üksikute elusate võrsetega võras või tüvel; VI kategooria (l. 12) — surnud (jalalkui-  
vanud).

**Trükivigade parandus**

Lk. 26, ülalt 4. ja 5. rida

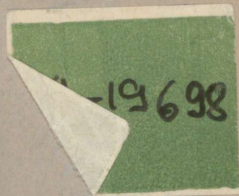
On trükitud

Peab olema

Mullas elunevad ja taimede juuri ning juurelähedasi osi kahjustavad putukad.

(NSV Liidu Metsamajanduse  
Ministeriumi poolt kinnitatud  
2. veebruaril 1952)

Tasuta



TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00359215 3