



**Ajutised soovitused püsivate
parkmetsapuistute kujundamiseks
Vene NFSV Euroopa-osas**

Tallinn 1969

ARH A-115802

Eesti NSV Kommunaalmajanduse Ministeerium
PI "Kommunaalprojekti" tehnilise informatsiooni osakond

AJUTISED SOOVITUSED PÜSIVATE PARKMETSA PUISTUTE
KIJUNDAMISEKS
VENE NFSV EUROOPA OSAS

Tallinn 1969

Alandusagronoom
AVO AUNAPU

UDK 625.77

A 35

Originaali tiitel:

Временные рекомендации по приемам формирования устойчивых лесопарковых насаждений европейской части РСФСР для отдыха населения городов

Käesolevates soovitudes vaadeldakse puistute paigutust kohtades, kus on rohkesti külastajaid, metsakoosluste püsivust olenevalt nende struktuurist, põõsaste osatähtsust, metsakõdu tähtsust ja kaitset, puistute vastupidavuse suurendamise bioloogilisi meetodeid, metsahoolduse põhiprintsiipe ning valgustatakse parkmetsa puistute taastamise viise ja võtteid olenevalt nende hävimisest ja külastatavusest, puu- ja põõsaliikide valikut, pinnase ettevalmistamist istutusteks, puistute uuendustööde mehhaniseerimist.

Peale selle käsitletakse püsivate parkmetsa puistute kujundamist ja esitatakse mitmesuguseid teatmaterjale.

Käesolev töö on tehtud Kommunaalmajanduse Akadeemia linnade haljastamise sektoris koos akadeemia Rostovi teadusliku uurimise instituudiga.

Koostajad - põllumajandusteaduse kandidaadid I. Matjuk ja J. Boitsenko. Tööst võtsid osa insenerid A. Mironova, A. Vatkovskaja, N. Lavruhhina ja L. Korotenko.

Käesolevad soovitused on tõlgitud eesti keelde, et tutvustada mõningaid parkmetsade kujundamise põhiprintsiipe ja -viise ning võtta nendest positiivne, meie tingimustele sobiv osa kasutusele meie parkmetsade kujundamisel.

Käesolevad soovitused võivad kutsuda esile eri arvamusi, sest parkmetsade kujundamises esineb küllaltki palju subjektiivsust. Iga parkmets nõuab erinevate looduslike tingimuste, kasutamiskiiside ja -külastamisintensiivsuse korral ka erinevat kujundamist. Seepärast tuleb meie parkmetsade kujundamisel suhtuda kriitiliselt käesolevatesse soovitustesse ning mitte rakendada neid sablooniliselt igas parkmetsas.

Eestindamisel on tehtud mõningaid kärpimisi; kasvatada soovitatud puuliikide nomenklatuurist on välja jäetud meil harva esinevad ja külmakartlikud puu- ja põõsaliigid, samuti ainult Vene NFSV Euroopa osa lõunarajoonide parkmetsade kujundamist käsitlevad lõigud.

Toimetajad

Parkmetsadel ja linnalähedastel heakorrastatud metsadel on linnaelanikele suur tähtsus: nad parandavad paikonna sanitaar-hügieenilisi tingimusi, vähendavad tuult ja temperatuuri kõikumisi, suurendavad õhuniiskust ning on linnade ja töölisasulate elanikele väljasõidu- ja puhkekohtadeks.

Parkmetsa puistute organiseerimise ja majandamise põhiprobleemid on metsakoosluste püsivuse, pikaeealisuse, arhitektuurilis-kunstiliste omaduste tõstmine, sanitaarse seisundi parandamine ja linnade, tööstuskeskuste ning töölisasulate elanikele parimate puhkamisvõimaluste andmine. Elanike hästi organiseeritud puhkus soodustab kahtlemata tööviljakuse tõusu ning vähendab riigi kulusid tervishoiule.

Et tähtsamate tööde tegemiseks pole teaduslikult väljatöötatud meetodeid ja võtteid, siis pole tehtud suured kulud parkmetsa puistute majandamisel vajalikku efekti andnud. Peale selle lähevad ebaõigesti rajatud ja puhkamiseks valesti kasutatud parkmetsa puistud kiiresti korrust, ei täida oma tervistavaid funktsioone ja surevad.

Linnalähedaste metsade ja parkide hävimist ja suremist enne piirvanuseni jõudmist täheldatakse nii Moskva parkmetsade võõndis kui ka Vene NFSV Euroopa osa stepiala linnade rohelistes võõndites.

Püsivate parkmetsa puistute kujundamise võtete väljatöötamisel on põhiülesandeks puistute ratsionaalse struktuuri leidmine, mis tagab parima kasvu ja arengu, suurima püsivuse ning metsakoosluste säilitamise koos heade arhitektuuriliste ja kunstiliste omadustega.

ÜLDKÜSIMUSED

1. Kirjanduslike allikate ning 1965. aastal ja varem tehtud uuringute ja vaatluste alusel on kindlaks tehtud parkmetsa puistute hävimise ja suremise järgmised peamised põhjused:

a) üksikute parkmetsaosade ülekoornatus külastajatega, mistõttu pinnase pealmised kihid tunduvalt tihenevad ning mulla vee- ja õhurežiim rikutakse.

Külastatavuselt võib parkmetsa puistuid jagada nelja rühma (inimesi ha kohta): vähekülastatavad - kuni 10; keskmiselt külastatavad - 11...30; rohkesti külastatavad - 31...60; ülemääraselt külastatavad - üle 60.

b) külastajad hävitavad metsakõdu, riisuvad seda kokku ja viivad metsas välja, mille tagajärjel mineraalained ei pöördu loomulikul teel mullasse tagasi ja orgaaniliste elementide varusid ei täiendata süstemaatiliselt;

c) kohalike elanike kariloomad tallavad puistuid, vigastavad mehaaniliselt puutüvesid ja -võrasid;

d) parkmetsa puistuid ei hooldata õigesti ja õigeaegselt, mille tagajärjel toimub puistutes ebasoovitav puuliikide vaheldus, kujunevad vähem vastupidavad puistud, kusjuures kaob puuliikide võsumisvõime;

e) alusmetsa puudumine või selle hävitamine parkmetsa puistutes, mis põhjustab metsa miljöo rikkumist ja soodustab külastajate ülemääraast juurdepääsu kogu metsa territooriumile;

f) peamiste puuliikide vaheline väike kaugus tingib ühtede liikide varjamise ning okste vigastamise teiste liikide poolt ning konkurentsi toitepinna pärast;

g) puistute koosseisus vastastikku konkureerivate liikide olemasolu taimede ebaõige valiku ja paigutuse tõttu kultuuride rajamisel;

h) püsivad, pikaajalised ja tihti korduvad kõrge suveteperatuuriga perioodid, mis põnjustavad suure niiskusedefitsiidi mullas ja vähendavad relatiivse õhuniiskuse kriitiliseni;

i) perioodilised kahjurite massilise paljunemise ja leviku puhangud;

j) mulla sekundaarne sooldumine põhjavee taseme tõusmise tõttu parkmetsa aladel.

2. On kindlaks määratud metsa- ja pargipuistute hävinemise kolm staadiumi: I - terveid puid on 50...90%; II - terveid puid on 20...50%; III - terveid puid on alla 20%.

3. Metsalagendikud, välud, veekogud ja mänguväljakud tuleb ühendada teede ja radadega. Mööda neid toimub külastajate põhimassi liikumine, millega välditakse puistutes mulla tihendamist, kaitstakse puid ja põõsaid vigastuste ning metsakõdu hävitamise eest.

4. Parkmetsade maastikukvaliteeti tuleb parandada liikide kontrastsusega segapuistutes, sujuva ja harmoonilise üleminekuga ühe liigi värvuselt ja vormilt teisele ning puht- ja sega-puudegruppide vaheldumisega metsalagendike ja väludega.

5. Erilist tähelepanu tuleb pöörata nende välude dekoratiivsele kujundamisele, kuhu alati keskendub parkmetsade külastajate põhimass.

6. Puu- ja põõsagruppide istutamisega metsalagendike ümber ja keskele võib muuta viimaste korrapäraseid piirjooni, parandada nende maalilisust ja kujundada varju- rikkaid kohti külastajate kaitsmiseks päikesepaiste eest palavatel suvepäevadel.

7. Puu- ja põõsagrupid peavad metsalagendikel paiknema ebauhtlaselt ja olema hästi vaadeldavad.

LITMESUGUSTE PARKMETSJA PUISTUTE PÜSIVUSE SUU- RENDAMINE

Puistute paigutus intensiivse külastamise kohtades

8. Uute puistute rajamisel, väheväärtuslike ja üleseisnud metsade rekonstrueerimisel ja taastamisel on suur tähtsus puistute ratsionaalsel paigutusel intensiivse külastamise kohtades.

9. Kohtades, kus külastajate kontsentratsioon on kõige suurem, kujundatakse puude grupilise asetusega segapuistud, kusjuures puugrupid on tiheda struktuuri ja alusmetsaga. Puugruppide suhe laste spordiväljakute, metsalagendike, välude ning teede ja radade võrguga kujundatakse orienteerivalt järgmiselt:

a) metsalagendikud, välud, laste- ja spordiväljakud moodustavad metsapiirkondades orienteerivalt 45...50%, stepipiirkonnas - 25...30%;

b) puude ja põõsaste grupid moodustavad metsapiirkondades 45...50% ja stepipiirkonnas - 65...70%;

c) teed ja rajad - 5...6%.

10. Puugruppide paigutamisel parkmetsa puistutes arvestatakse üksikute kohtade külastatavust nii käesoleval ajal kui ka edaspidi.

11. Et puugruppide, metsalagendike ja välude kombinatsioonide maastikulised omadused oleksid paremini näha, peavad nende piirid lõikuma jalutusteedega; see võimaldab paremini esile tuua maastikupiltide vaheldumist ja annab sügava perspektiivi.

12. Eri puuliikide grupid peavad olema erineva konfiguratsiooni ja suurusega ning paiknema ebahühtlaselt; see parandab kogu puistu arhitektuurilis-kunstilisi omadusi.

13. Segakoosseisu ja tiheda struktuuriga (koos põõ-

sastega) puugruppe võib laialdaselt kasutada puistute kujundamisel piki sõidu- ja põhilisi jalakäijate teid kummalgi pool teed 100...200 m kaugusel.

Puistute püsivus olenevalt struktuurist

14. Metsakoosluste struktuuril on parkmetsades aktuaalne tähtsus puistute püsivuse suurendamisel. Liitpuistud (mitmerindelised) on püsivamad kui liitpuistud (ühendindelised).

15. Liitpuistute kujundamisel saab paremini ära kasutada kasvukoha looduslikke omadusi ja suurendada mullaviljakust.

16. Liitpuistud on vastupidavamad tööstuse kahjulikele heitgaasidele, kahjuritele, seenhaigustele, temperatuuri kõikumistele ja lumemurrule; nad täidavad kõige efektiivsemalt veekaitse ja sanitaar-hügieenilist osa ning neil on head arhitektuurilis-kunstilised omadused.

17. Metsakoosluste alumised rinded ei lase tekkida umbrohul, soodustavad esimese rinde puude kiiremat kõrguskasvu.

18. Metsapuistute vertikaalne ehitus on üks tähtsaid metsa produktiivse fotosünteesi ja puude ning pinnase vahelise ainevahetuse kiirendamise eeldusi.

19. Puistute püsivuse ja säilivuse suurendamiseks tuleb nad kujundada mitmerindelistena, segakoosseisuga, tiheda struktuuri ja pöösaliikidega, et säilitada puisturinde all metsa miljöõ.

Pöösaliikide osatähtsus parkmetsa puistutes

20. Pöösastel on metsakooslustes eelkõige mullakaitse osa:

- a) nad takistavad metsale ohtlike umbrohtude teket;
- b) nad soodustavad mulla sömeralise struktuuri ku-

junemist ja säilimist, mis suurendab mulla viljakust;

c) nad kujundavad eeldusi huumuse suurendamiseks ja akumulereerimiseks ning mulla pealmiste kihtide värskuse säilimiseks;

d) neil on suur erosioonivastane tähtsus reljeefsetel aladel;

e) nad nõrgendavad pinnase tihendamist küllastajate poolt ning säilitavad metsa miljöö.

21. Põõsaste lisamine parkmetsade puistutesse tõstab puugruppide, metsaservade, metsalagendike ja välude, samuti teede ja radade maastikukvaliteeti.

22. Puistutesse, mis koosnevad peamiselt harilikust tammest, on otstarbekas kasvatada alusmetsana järgmisi põõsaid: harilik sarapuu, tatari vaher, ginnala vaher, verev kontpuu, harilik liguster, suur läätspuu jt.

23. Eeskätt siberi lenisest ja harilikust männist koosnevatesse puistutesse on soovitatav lisada ka niisuguseid põõsaid, nagu suur läätspuu, kontpuu, punane leedripuu jt.

24. Eeskätt arukaskedest koosnevatesse puistutesse on soovitatav lisada suurt läätspuud, kontpuud, kikkapuud, tatari kuslapuud jt.

Metsakõdu tähtsus ja kaitse

25. Mahakukkunud lentedest, okstest, okastest jt. taimejäänustest koosnev metsakõdu on mullas huumuse lähtematerjaliks. Mulla orgaanilise osa (huumuse) koostises on akumulereeritud suured varud tähtsaid, taimedele vajalikke toitaineid (lämmastikku, fosforit, kaaliumi jt.).

26. Puistute kasvu määravaks, järelikult ka nende püsivuse suurenemise teguriks on mineraalainete loomulik tagasipöördumine mullasse ja orgaaniliste elementide süstemaatiline täiendamine.

27. Huumus on toiteainete reserv, mille vabanemist

tema lagunedes tuleb vaadelda kui üht mullaviljakuse püsivuse tähtsamat tegurit. Selle kõrval on huumusel omadus soodsalt mõjutada mulla füüsikalisi, füüsikalis-keemilisi ja bioloogilisi omadusi, kujundades seega taimedele püsivat keskkonda.

28. Mulda kihina kattev metsakõdu kaitseb seda kuivamise ja pragunemise eest; ta imeb endasse sademetevett nagu käsn ja säilitab kaua, andes teda suvise palavuse ajal järk-järgult mullale.

29. Metsakõdu kaitseb mulla vettjuhtivaid poore muudaga ummistumise eest ja soodustab seega veejuhtivust, mis on tähtis suurte vihmasadude ja sulavee neelamisel ning pindamise äravoolu vähendamisel.

30. Taimede normaalse arenemise üks tähtsamaid eeldusi on mulla soodne õhurežiim. Pinnaseõhk on taimejuurte hingamise hapnikuallikas ning pinnases leiduvate mikroorganismide elutegevuses hapniku- ja lämmastikuallikas. Mulda õhurežiimi hoidmise ja parandamise põhiabinõu on metsakõdu säilitamine ja pinnase tihenemise vältimine.

31. Puistute kasvu ja arenemist soodustavate põhi-komponentide hulka kuuluvad mikroorganismid, kellel on suur tähtsus metsamuldade viljakuse kujunemises. Mikroorganismide sisalduselt on ühel esikohtadest kasemetsakõdu. Okaspuuliikidest täheldatakse kõige väiksemat mikroorganismide arvu männi- ja kuusemetsakõdus, lehisekõdu läheneb selles suhtes lehtpuuliikidele.

32. Mikroorganismide osatähtsus metsamuldade viljakuse loomises on väga suur. 1 g kõdu kuivaines on palju kordi rohkem mikroorganisme kui 1 g mullas. Mikroorganismide sisaldus on maksimaalne ülemises A_1 horisondis ning väheneb järsult alumistes A_2 ja B_1 horisontides. Metsakõdu hävitamine ja mulla pealmiste kihtide tihenemine vähendab tunduval määral mikroorganismide elutegevust, halvendab mullaviljakust ja põhjustab parkmetsa puistute hävinemist.

33. Enamike okaspuuliikide (männi, kuuse) metsava-

ris laguneb kaks-kolm korda aeglasemalt kui lehtpuuliikide oma. Lehtpuude ja -põõsaste segu okasvarisega kiirendab metsakõdu lagunemist ja soodustab tema humifitseerumist, mis suurendab metsamuldade viljakust. Järelikult on soovitatav männi- ja kuusepuistutele lisada lehtpuuliike.

34. Metsakõdu on tähtis soojusrežiimi reguleerija. Tänu sellele, et ta sisaldab palju õhku ja niiskust, on ta halb soojusjuht. Selle kõrval on metsakõdul suur soojusmahtuvus. Seetõttu vähendab ta temperatuuri ööpäevaseid kõikumisi, soodustab soojuse säilimist ja vähendab pinnase läbikülmumist.

35. Metsakõdu ja mulla kerge mehaanilise koostisega pealmise kihi segamine võib soodustada puu- ja põõsaliikide isekülvi teket vaid siis, kui on olemas lisa-veetoide, sest kapillaarne veeliikumine mulla alumistest mineraalsetest horisontidest segakihti on praktiliselt teostamatu.

36. Metsa olelustingimuste säilitamiseks parkmetsa puistute võrade all on nõutav, et mulla ja metsakõdu struktuuri ei rikutaks. Metsakõdu, lagunenud lehti ja varise teisi taimseid jääke ei tohi kokku riisuda. Samuti ei tohi pinnast tihedaks tallata.

37. Kõige intensiivsema küllastamise kohtades tuleb metsakõdu säilitamiseks rajada grupiti segapuistuid vaheldumisi metsalagendike, välude, laste- ja spordiväljakutega ning teede ja radade võrguga.

38. Parkmetsades ei tohi loomi karjatada, sest selle tagajärjel hävitatakse metsakõdu, tihendatakse pinnast ning vigastatakse puid ja põõsaid.

39. Karjatamise mõjul muutuvad mulla pealmiste tihendatud kihtide suured poorid väikesteks kapillaarideks. See vähendab niiskuse tungimist sügavamatesse kihtidesse, pinnalt aurub rohkesti vett, metsakõdu kaob, muld kamardub, puistute kasv ja olelustingimused halvenevad, mille tagajärjel puistud hävinevad.

Lume ja niiskuse kogumine ning sulavete äravoolu vähendamine

40. Stepipiirkondades, kus sademeid pole küllaldaselt, soodustab puistute püsivuse suurendamist niiskuse ja lume kogumine ning sulavete äravoolu vähendamine selle juhtimisega pindmisest äravoolust pinnasisesse äravoolu.

41. Lund kogutakse ja sulavete äravoolu vähendatakse kuivades stepipiirkondades järgmiselt:

a) liitumata parkmetsa puistutes künatakse enne talve tulekut kultuuride ridade vahele 25...30 cm sügavused vaod, mis koguvad lund ja juhivad sulaveed mullasse. Samasugused vaod künatakse ka vanematesse puhtpuistutesse;

b) vanades alusmetsaga segapuistutes raiutakse sügisel metsaservades põõsad reana maha. Seda tehakse selleks, et lumi, mille tuul lajedalt maalt metsa äärde puhub, metsaservas hange ei kuhjuks, vaid sügavamale puistusse tungiks;

c) talviste sademete niiskuse mullasse kogumiseks tuleb puistute keskele jätta väikesi välusid; nendega on otstarbekas eraldada eri puuliikide grupe.

42. Aktiivne mulla niiskuse kogumise ja soolakute parandamise abinõu on pidev mulla iga-aastane sügisene sügavkünd. Üksikul aastatel suurendab sügisene künd niiskusesisaldust kuni 50% võrreldes kündmata mullaga ning väldib pindmise äravoolu metsakultuuridelt. Noortes kultuurides on soovitatav mulda kultiveerida või kobestada 14...16 cm sügavuselt.

Parkmetsa puistute püsivuse suurendamise bioloogilised meetodid

43. Parkmetsa puistute püsivuse suurendamise bioloogiliste meetodite hulka kuuluvad:

a) metsakooslustesse mulda parandavate puu- ja põõsa-

liikide lisamine;

- b) sipelgate kasutamine metsa kaitseks kahjurite eest;
- c) lindude kasutamine kahjuritõrjeks puistutes.

Metsakooslustesse mulda parandavate
puu- ja põõsaliikide lisamine

44. Parkmetsades on metsa kasvutingimuste parandamisel suur tähtsus mullaviljakuse suurendamise bioloogilistel meetoditel, sest majanduslikust seisukohast pole selleks otstarbeks mineraalväetiste kasutamine mitte alati otstarbekohane.

45. Mulda parandavate liikide hulka võib lugeda arukaske, harilikku pärna, suurt läätspuud, sangleppa, halli leppa, punast leedripuud jt. (lisa 6). Segapuistutesse on soovitatav lisada keskmiselt umbes 20...30% mulda parandavate omadustega liike.

46. Puistutesse, kus valdavaks liigiks on harilik mänd, harilik tamm ja siberi lehis, võib toitumistingimuste parandamiseks lisada arukaske. Kased soodustavad puistutes lämmastiku ja tuhaelementide ringkäiku, mullas liikuva lämmastiku- ja liikuva fosforhappe sisalduse suurendamist.

47. Kaskede lisamine kuusepuistutesse nõrgendab leetumise protsesse, mis on iseloomulikud kuusemetsadele ning suurendab mulla huumusesisaldust, mis on mullaviljakuse suurendamine oluline tegur.

48. Harilik pärn suurendab mullaviljakust, rikastades mulla ülemisi horisonte lämmastiku, lubja jt. elementidega. Seda liiki võib lisada ka hariliku männi, siberi lehise ja hariliku tamme puistutesse.

49. Suurt läätspuud, millel on omadus rikastada mulda (eriti ülemist horisonti) lämmastikuga, on soovitatav lisada puistutesse kullaldase niiskusega piirkondades

(metsatsoonis), kus ülekaalus on harilik mänd, siberi lehis ja harilik tamm.

50. Sanglepp on väärtuslik liik mullaviljakuse suurendamisel. Oma juurtega toimetab ta õhulämmastikku mulda, ehkki tema juured morfoloogiliselt erinevad kaunviljaliste juurtest. Vastupidi kaunviljalistele talub ta paremini mulla happelisust.

51. Sanglepp ei kasva üksnes niisketel madalatel muldadel, vaid ka niisutatud liivpinnastel. Tema kuivanud lehed ei tõmbu keerdu, mistõttu tuul neid ära ei puhu. Puhtpuistuna mänd kasvab vaestel liivpinnastel aeglaselt, sanglepaga segatult aga kiiremini.

52. ~~Hall lepp~~ on väärtuslik kõrvalpuuliik kuuse ja männi kasvu edendamiseks kamar-leetvööndi väheviljakatel muldadel. Ta rikastab mulda lämmastikuga, sest tema peenikeskel juurteil tekivad mikroorganismidega mügarikud, mis omastavad vaba õhulämmastikku.

53. Harilik robiinia on mulda parandav liik. Tema juurteil on lämmastikku omastavate bakterite mügarikud. Teda võib edukalt kasutada Vene NFSV Euroopa osa poolkõrbe- ja stepitsooni parkmetsa puistutes.

54. Punane leedripuu soodustab huumuse ja vees lahustuvate ainete sisalduse suurenemist. Leedripuu lisamine parkmetsa puistutesse võib olla mulla rikastamise teguriks lämmastiku liikuvate vormidega. Seda põõsast võib kasutada puistutes, kus valitsevad okaspuuliigid (harilik mänd ja siberi lehis).

Sipelgate kasutamine metsa kaitseks kahjurite eest

55. Kõige levinumad sipelgaliigid on metsakuklane (*Formica rufa*), röövkuklane (*Formica sanguinea*) ja raudkuklane (*Formica fusca*).

Kõik need liigid, eriti metskuklane, on metsakahjurite hävitamisel kasulikud.

56. On kindlaks tehtud, et üks pesakond metskuklasi hävitab suve jooksul 5...8 miljonit putukat, eriti metsakahjureid. Üks sipelgapesa kaitseb kahjurite eest 0,20...1 ha metsa. Sipelgad söövad järgmisi kahjureid: tammemähkurit, männivaablasi, tõrukärsakaid, vaksiklasi, öölasi jt.

57. Vaatlustel on täheldatud, et 1 ha suurusel pindalal on otstarbekas pidada umbes 4...6 pesakonda sipelgaid, kes hävitavad metsakahjurite põhimassi - igasuguseid tõuke ja putukaid ning hoiavad seega puistuid vajalikus sanitaarses seisukorras.

58. Tihtipeale on metsas sipelgapesi kolooniatena kuni 10 tükki hektari kohta. Kui sipelgapesi on puistutes liiga tihedalt (7...10 pesa 1 ha kohta), võib osa neist viia metsa nendesse osadesse, kus sipelgaid pole üldse või on vähe.

59. Kõige levinum sipelgapesade paljundamise moodus on osa pesa viimine teise kohta. Tavaliselt on soovitatav võtta ühest sipelgapesast 1...5 ämbritäit, kuid mitte üle ühe kolmandiku normaalselt arenenud pesast.

60. Uus koht sipelgapesa jaoks peab olema hästi valgustatud, tema kõrval olgu känd või surnud puu. Nende puudumisel liiuakse 0,5...0,75 m sügavuseks kaevatud auku jäme vai. Seejärel aetakse auk mulda täis, kannule või vaia juurde pannakse mõned kuivad oksad. Uue pesa ümber ei tohi 1 m raadiuses kasvada kõrget rohtu.

61. Sipelgapesade teise kohta viimisel peab silmas pidama, et uue koha ümbruses ei oleks teisi sipelgapesi ja seda ala ei ujutaks üle vesi suurvee või tugeva vihma ajal ning ta ei asuks soisel pinnasel. Sipelgate uues asukohas ei tohi pinnaveed olla liiga lähedal, sest muidu ei saa sipelgad endile talvitumiskäike rajada.

62. Väga soovitatav on paigutada sipelgapesad maha jäetud radade lähedusse, et sipelgatel oleks kergem liikuda. On otstarbekas paigutada sipelgapesad nendest puudest lõuna poole, mida on vaja kahjurite rünnakute eest eeskätt kaitsta.

63. Sipelgapesi on kõige parem viia teise kohta suve esimesel poolel. Sipelgapesade kaitseks rähnide eest on otstarbekas katta nad harvalt raagudega.

Kasulike sipelgate ümberasustamisel ja nende säilimise soodustamisel tuleb kasutada vastavaid juhtnöore, instruktiivseid juhiseid ja muid allikaid.

64. Sipelgad soodustavad mändide ja kuuskede loomulikku seennelist uuenemist. Sipelgate kobestatud muld on isekilviks kõige soodsam. Sipelgate suure kogunemise kohdades (sipelgapesade ligidal) täheldatakse kuuskede parimat järelkasvu.

Lindude kasutamine kahjuritõrjeks puistutes

65. Linnud on metsamajanduses üks tähtsamaid vahendeid võitluses kahjurite vastu. Nad söövad tohutul hulgal kahjureid igas arenemisstaadiumis (mune, tõuke, nukke ja arenenud putukaid). Paljud linnud hävitavad suurel arvul hiiretaolisi närilisi, kes tekitavad metsale olulist kahju.

66. Lindude kõige aktiivsemat tegutsemist täheldatakse pesitsemisperioodil, mis tavaliselt langeb ühte kahjurite paljunemisega. Puukoristaja toidab oma poegi 370...380 korda päevas. Rasvatihane lendab 18 tunni jooksul 332 korda oma pesale, lepalind 20 tunniga 469 korda, hall-kärbsenäpp 484 korda. Rähnid hävitavad kooreüraskeid, puutüvede kahjureid. Käod söövad karvaseid ja mürgiseid röövikuid. Müüripääsuke hävitab päevas üle 7000 sääse, kihulase ja lehetäi. Pääsuke sööb suve jooksul umbes 0,5 miljonit mitmesugust pisikest putukat. Pistrikud, öökullid, loorkullid jt. hävitavad kahjulikke hiiretaolisi närilisi. Kuldnokad söövad väga palju maipõrnikaid, traatusse jt. Vaatlustest on selgunud, et ühe pesakonna kuldnokapojad hävitasid viie päevaga 796 maipõrnikat ja 160 vaneemat tõuku, 27 naksurit ja 12 traatussi.

67. Küllalt tihe alusmets puistu võrade all soodus-

tab lindude pesitsemist, järelkult ka nende paljunemist. Kõige rohkem eelistavad linnud marjapõõsaid.

68. Pesade tegemise ajal ei tohi hooldada puistuid.

69. Pesitsevate lindude arvu suurendamine puistutes annab võitluses metsakahjuritega tohutu suurt efekti, võib vältida kahjurite massilist levikut ja välistada kemikaalide kasutamist, mis on eriti kahjulikud sega- ja mitmerindelistes puistutes.

70. Kunstlike pesitsuspaikade arvu pindalaühiku kohta määravad ala geograafiline asend, pesitsevate lindude liigid ja puistute iseloom. Tihase- ja kuldnokapuuride orienteeriv arv 1 ha kohta võib olla 5...10.

71. Pesitsemiskohtade üldarv 1 ha kohta ei tohi olla üle 15...20; nad peavad olema pindalale jaotatud enam-vähem ühtlaselt, sest suuremal osal lindudel on pesa ümbruses oma toitumispiirkond ja nad ei lase teist sama liiki lindu lähedusse asuda. Erandiks on kuldnokad ja kaelushaid, kellele meeldib pesitseda kolooniatena.

72. Talvel tuleb organiseerida lindude lisatoitlustamist. Eriti on seda vaja teha suure külmega. Lisatoidu paigutamiseks võib kasutada rippuvaid hõreda võrestikuga puure, traatvõrgust kotte, söödalavasid jne.

Vajalikke lisaandmeid lindude kaasatõmbamise kohta võitluses kahjuritega võib saada vastavaist käsiraamatuid ja juhendeist.

Profülaktilisi abinõusid kahjurite ilmumise ja haiguste arenemise vastu puistutes

73. Putukate ja haiguste tekitatud süstemaatilised kahjustused on üks põhjusi, miks parkmetsa puistud enneaegselt hävinevad ja välja surevad.

74. Erinevad puuliigid ei kannata putukakahjustuste all ühtviisi. Lehtpuud on vastupidavamad kui okaspuud. Ent aastast aastasse korduvad putukate rünnakud ja haigused

nõrgendavad puud, mis lõpuks hävivad. Nõrgendatud puud muutuvad kättesaadavaks niisugustele kahjuritele, kes terveid puud ei suuda kahjustada.

75. Paljud putukad toituvad ühest või mõnest sugulasliigist. Mitmesugused haigused tabavad vaid teatud taimeliike. Seepärast võib kahjurite ja haiguste kõige suuremat levikut täheldada puhtpuistutes, vähem segapuistutes.

76. Parkmetsa puistute kaitsmisel kahjurite ja seenhaiguste eest on suur tähtsus profülaktilistel abinõudel, need hoiavad ära kahjurite ja haiguste massilise leviku. Selleks on vaja:

a) kujundada parkmetsades segapuistud; parkmetsades võib puhtpuistuid olla väikestel pindaladel ja nende koosseisu tuleb lisada liike, mida kahjurid ja haigused vähem kahjustavad;

b) lisada puistute koosseisu puuliike, mis vastavad kasvukoha tingimustele;

c) hoida muld noortes puistutes kobe ja mitte lasta neid rohtu kasvada;

d) õigeaegselt kõrvaldada puistutest jalalkuivanud, väljasurevad ja kahjuritest ning seenhaigustest ilmselt kahjustatud puud;

e) puistust kõrvaldamisele kuuluvate puude langetamisel ei tohi vigastada naabruses olevaid terveid eksemplare;

f) parkmetsi ei tohi reostada ega nende territooriumile orgaanilist prahti maha panna;

g) ravida puude haavu, vältides seega puude mädanemist;

h) lülitada kasutamisest 5...10-aastaks välja alad, kus puistud vajavad puhkust ja parandamist; sellistel aladel keelatakse külastajatel liikumine ja rakendatakse abinõud, mis soodustavad puude kasvu ja arenemist;

i) kõrvaldada igal kevadel puistute entomoloogiline ja fütopatoloogiline uurimine, et kindlaks teha kahjurite

paljunemist ja liike, samuti haigusetekitajaid; uurimismaterjalide alusel töötatakse välja abinõud võitluseks kahjurite ja haigustega jooksvaks aastaks.

Parkmetsa puistute hooldamise põhiprintsiibid

77. Metsa hooldamise abinõud ehk puistute kujundusraided on parkmetsade tähtsamaid metsakasvatuse abinõusid. Nad on üks tähtsamaid praktilisi võtteid parkmetsa puistute koosseisu, struktuuri, püsivuse ja dekoratiivsete omaduste reguleerimiseks.

78. Kujundusraideid tehakse peamiselt vastupidavuse suurendamiseks ebasoodsatele kliimatingimustele ja biotiiliste tegurite ning seenhaiguste tekitatud kahjustuste vastu, puude eluea pikendamiseks, sanitaar-hügieeniliste ja arhitektuurilis-kunstiliste omaduste parandamiseks.

79. Kujundusraiate tegemisel üle 10...15-aastastes parkmetsa puistutes on soovitatav juhinduda järgmisest:

a) teha kindlaks parkmetsanduslikult kõige väärtuslikumad puud, mis tuleb alles jätta; nende hulka kuuluvad eeskätt esimest rinnet moodustavate peamiste puuliikide terved eksemplariid, samuti teise rinde terved puud;

b) teha kindlaks kõige väärtuslikumate puude kasvu ja arenemist takistavad puud; siia kuuluvad eeskätt teisejärguliste liikide varju heitvad ja okstega kõige väärtuslikumaid puid puudutavad puud, mis tuleb järelikult maha raiuda;

c) teha kindlaks puud, mis ei sega kõige väärtuslikumate puude kasvu ja arenemist; nad on puistutes reservpuudeks ja jäetakse alles.

80. 10...15- kuni 30...40-aastastes segapuistutes võib peamiste liikide parimate puude kaugus üksteisest olla 3...5 m, 40...70-aastastes puistutes aga 5...8 m, olenevalt kasvukoha tingimustest.

81. Parkmetsa puistute kujundusraiate tegemisel tuleb meeles pidada, et esimese rinde puude võrade liitust

ei tohi vähendada alla 0,6...0,7 m. Sellistes puistutes on välditud ohtlike umbrohtude (orasheina, kastiku jt.) ilmumine ja arenemine.

82. Kujundusraiate tegemisel vegetatiivse päritoluga noorendikes ei tohi võrseid tugevasti harvendada ega jätta peeni tüvesid ühele poole kändu. Liigne hõrendamine võib põhjustada juurte kõdunemist ja väljasuremist, järelikult võsa hävinemist.

83. Vegetatiivse päritoluga puistutes, kus ülekaalus on tammed, tuleb esimest harvendamist teha umbes 10 aasta vanuses, jättes kogu kännu ümber kasvama 3...8 parimat tüve.

84. Suhteliselt jämedamatel kändudel tuleb jätta alles rohkem võsusi kui peenematel. Iga kännu juurde tuleb jätta puhastusraiel (nooremas eas) rohkem võsusi, harvendamisel (vanemas eas) - vähem.

85. Vegetatiivse päritoluga noorendikes peab hooldusabinõude eesmärgiks olema puistute kujundamine väärtuslikemate liikide võsudest ja, kus võimalik ja otstarbekas, minna üle vegetatiiv-seemnetekkelistele metsakooslustele.

86. Intensiivse külastuse tsoonis asuvates puht- ja segapuistutes pole otstarbekas raiuda puudelt ära oksid kuni 2 m kõrguselt, välja arvatud kohad, mis on tuleohtlikud. Alumiste puukoste eemaldamine soodustab inimeste massilist ligipääsu metsakoosluse kogu territooriumile, mis toob endaga kaasa mulla suurema tihenemise ja metsakõdu kadumise. See aga omakorda põhjustab puistute enneaegset hävinemist.

87. Kujundusraied peavad soodustama parkmetsa puistute rajamist, kus puude võrad on hästi arenenud, pea- ja põhiliikidest esimene rinne on mõõdukalt tihe, teine rinne on varjulistest ajepuudest ja alusmets on küllalt selgesti väljendatud.

88. Alusmetsaga metsakultuuride hooldamine peab tavaliselt algama nende põõsaste kännuni tagasilõikamisest, mis peapuuliike varjavad (harilik mänd, siberi lehis, ha-

rilik tamm jt.).

89. Hooldamisel tuleb pöösaid aeg-ajalt kannuni tagasi lõigata, see soodustab nende puhmastumist ja võimaldab hoida tihedat alusmetsa.

HÄVINEMIS- JA SUREMISSTAADIUMIS OLEVATE PUISTUTE TAASTAMINE

**Parkmetsa puistute taastamisviisid ja -võtted
olenevalt hävinemisastmest ja küllastatavusest**

90. Metsa taastatakse eelkõige parkmetsa puistute nendel aladel, kus puistu hävinemisstaadium on tugev või keskmine (terveid puid on alla 50%).

91. Aladel, kus puistud on keskmiselt või tugevasti hävinenud, kujundatakse järgmised puistud, olenevalt küllastatavuse intensiivsusest:

a) kohtadesse, kus küllastatavus on kõige intensiivsem, kujundatakse segakoosseisuga mitmerindelised puude grupilise asetusega metsakooslused, kusjuures grupid on tiheda struktuuri ja alusmetsaga. Niisugused puistud vahelduvad lagendike, välude, spordi- jt. väljakute ning teede ja radade võrguga;

b) kohtades, kus vähe käiakse, taastatakse metsa massiividena, kusjuures rajatakse puude grupilise asetusega mitmerindelised alusmetsaga segapuistud.

92. Üks abinõu parkmetsa puistute hävinemise vältimiseks üksikute alade ülekoormatuse tõttu on intensiivse küllastuse tsoonis spordi- ja mänguväljakute rajamine.

93. Metsapuistute taastamisel tuleb eelkõige vältida ühesugust puude ja pöösaste paigutust. Eri liigid paigutatakse gruppidesse mitmesuguse suuruse ja kujuga väikestele metsalagendikele ja häiludele.

94. Väikestel metsalagendikel tuleb kultuurid paigutada metsaservas asuvatest puudest nii kaugele, et viimased noorte taimede arengut ei takistaks.

Kaugused olenevad metsaservas kasvavate puude liigilisest koosseisust ja kasvukoha tingimustest.

95. Väljasurevates metsamassiivides, mille koosseis-

sus on territooriumi metsakasvutingimustele mittevastavaid puuliike, tuleb taastada nende puuliikide grupiti istutusega, mis moodustavad püsivaid ja pikaealisi metsakooslusi.

96. Üksikute puueksemplaride või -gruppide kuivamisest tingitud suremise algstaadiumis olevates puistutes (terveid puid on vähemalt 50%) ei tohi alaneda puistu liitus sanitaarraiate tagajärjel. Seepärast on soovitatav, kus võimalik ja otstarbekas, istutada maharaiutud puude asemele istikuid nii üksikult kui ka gruppidena, olenevalt puistu hävinemise iseloomust.

Puu- ja põõsaliikide valik

97. Kujundatavate parkmetsa puistute edukat kasvu, püsivust ja pikaealisust määravate tingimuste hulka kuuluvad puude ja põõsaste õige valik ja paigutus metsakooslustes.

98. Igas mullastiku- ja kliimavööndis tuleb puu- ja põõsaliikide valikul arvestada täiel määral kasvukoha tingimustega.

99. Sooldunud mullaga aladel tuleb puistute põhi-liigid valida soolakindlate liikide hulgast (lisa 8).

100. Kahjulikke gaase eraldavatest tööstusobjektidest kuni 4 km kaugusel asuvatesse puistutesse tuleb võtta gaasikindlaid liike (lisa 4).

101. Taastatavatesse parkmetsa puistutesse on soovitatav lisada liike, mis on tolmu kinnihoidvate, fütontsiidsete ja bakteritsiidsete omadustega (lisa 5), s.t. parandavad sanitaar-hügieenilisi tingimusi.

102. Taastatavate parkmetsa maastike kujundamiseks võib soovitada metsaservadesse ja metsalagendikele üksikult või gruppidena istutamiseks järgmisi liike (arvesse võttes looduslikku vööndit ja kasvukoha tingimusi):

a) üksikult istutamiseks - torkav kuusk, virginia kadakas, siberi lehis, harilik elupuu, harilik tamm, puna-

ne tamm, hobukastan, harilik vaher, harilik pärn, kinnapu, hõbepaju, berliini pappel, palsamipappel, kanada pappel;

b) gruppidena istutamiseks - harilik kuusk ja tor-kav kuusk, arukask, pärn (mitmesugused liigid), harilik pihlakas, siberi lehis, hõbevaher, harilik vaher, hõbepaju, hobukastan, must pappel, palsamipappel ja berliini pappel.

Üksikult ja gruppidena istutatavateks pöösasteks tuleb valida taimed, mis on kujult, lehtede, õite ja viljade värvuselt dekoratiivsed (sirel, enelas, ebajasmiin, jasmiin, mahoonia, forsiütia, ginnala vaher jt.).

103. Kerge mehaanilise koostisega mulla ja liiv-aluspõhjaga aladel, kus põhjaveed on taimejuurtele kättesaamatus sügavuses, tuleb puistuid rajada niisugustest puu- ja pöösaliikidest, mis tarvitavad suhteliselt vähe vett transpiratsiooniks ja on põuakindlad. Nende hulka kuuluvad: harilik tamm, tatari vaher, harilik mänd, tatari kuslapuu (lisa 7).

Puu- ja pöösaliikide paigutamine

104. Parkmetsa puistutes tuleb puu- ja pöösaliike paigutada nii, et nendevaheline konkurents oleks nõrk või puuduks üldse, et ühed liigid ei takistaks teisi.

105. Puu- ja pöösaliikide kõigist tuntud paigutusviisidest on parkmetsades suurim tähtsus gruppidel. Liike sel viisil paigutades (segades) kasvavad kõige püsivamad ja pikaealisemad puistud heade sanitaar-hügieeniliste ja arhitektuurilis-kunstiliste omadustega.

106. Puugrupid võivad koosneda ühest või mitmest liigist. Puude arv igas puhtgrupis on 3...40, segagrupis 3...20. Tavaliselt on niisuguste gruppide pindala 4...500 m². 0,05...0,5-ha pindalaga puistud kuuluvad salude, üle 0,5 ha suurused massiivide hulka.

107. Segapuistuid võib moodustada järgmiselt:

a) eri liikide puhtgruppidega, alusmetsaga või ilma;

b) segagruppidega, kus eri liigid vahelduvad ühe ühe ja istutuskohtade vahelkaugused on ühesugused.

Esimest viisi tuleb kasutada keskmise, suure ja liiga suure, osaliselt ka vähese külastatavusega aladel, teist vähese külastatavusega aladel.

108. Segapuistute istutamisel ja kujundamisel tuleb juhinduda järgmistest põhimõtetest:

a) segametsakooslustes peab peapuuliik olema pika-ealine ja moodustama vähemalt 50% ülarinde puudest;

b) segapuistutes peab üks kontrastsust tagav puuliik kui parkmetsa maastikukvaliteedi peaelement moodustama 10...20%;

c) segapuistutes peab mulda parandavaid puuliike olema 20...30%.

109. Segapuistutes on eri puuliikide vahelkaugus üks metsakoosluse püsivuse ja pikaalisuse määravaid tegureid. Kui eri liikide puudevahelised kaugused on optimaalsed, siis välditakse ülalt varjamise ja puuokste vastastikuse mahavaristamise võimalus; see on otsustava tähtsusega metsabioloogiline eeldus elujõuliste, heade sanitaar-hügieeniliste ning arhitektuurilis-kunstiliste omadustega puistute kujundamisel.

110. Istutatavates segapuistutes on soovitatav ülarinnet moodustavate puuliikide (siberi lehis, harilik mänd, harilik tamm, arukask ja harilik pärn) vahele jätta järgmised kaugused olenevalt kasvukoha tingimustest:

a) aladel, kus mullastikutingimused tagavad I...Ia boniteedi puistute efektiivse kasvamise, võib eri liiki puude vahelkaugus olla umbes 5 m;

b) aladel, kus muld võimaldab II boniteedi puistute kasvamisest, võib eri liiki puude kaugus üksteisest olla 4 m;

c) aladel, kus muld võimaldab III...IV boniteedi puistute kasvamisest, võib eri liiki puude kaugus üksteisest

olla umbes 3 m.

111. Teist rinnet moodustavad puuliigid ja põõsad paigutatakse ülarinde puude vahele.

112. Puhtpuugruppidest koosnevate puistute rajamisel võib puude vahekaugus olla 1,25...3,0 m, olenevalt alusmetsa ja teise rinde puude lisamisest:

a) puugruppides ilma alusmetsa ja teise rinde puudeta - 1,25...1,5 m;

b) puugruppides alusmetsa ja teise rinde puudega - 2,5...3,0 m.

113. Puht- ja segapuugruppides võib teise rinde puude ja põõsaste vahekaugus kõikuda 1,25...1,5 m.

114. Uute metsakoosluste rajamisel, väheväärtuslike puistute rekonstrueerimisel ja hävinemis- ja suremisstaadiumis olevate puistute taastamisel võib rakendada puuliikide paigutamist pesiti. Pesitiistutust hinnatakse arhitektuurilis-kunstilises suhtes positiivselt.

115. Pesa erineb grupist taimede paigutuse kompaktsuselt. 1...4 m² suurusele pindalale istutatakse 5...7 4...5-aastast ühe liigi istikut või 8...10 seemikut. Mitmest liigist pesi on soovitatav paigutada ebahütlaselt, vahelduvalt ühesugustest puueksplaridest gruppidega.

116. Parkmetsa keskosadega külgnevaid puistuid soovitatakse taastada istikutega, mis on nii vanad, et neid võib istutada ilma mullapallita juurte ümber. Parkmetsa kaugemates ja vähem vastutusrikastes kohtades võib istutada seemikuid.

117. Et taastamistööl saaks kasutada mehhanisme, tuleb ülepinnalised ja grupiti kultuurid istutada suurte pindaladel ridadena. Istutatud alade lineaarset ühetoonilisust mitmekesitatakse puugruppidega.

118. Kui puistud hävinevad ja surevad mulla tugeva sooldumise tõttu, siis pole sellistel aladel otstarbekas puistuid taastada, vaid jätta legendikeks, kui viimaseid pole parkmetsas küllaldaselt. Vastasel juhul tuleb teha maaparandustöid, misjärel neile aladele istutatakse puud.

Pinnase ettevalmistamine taasmetsastamiseks

119. Pinnase ettevalmistamise viisid olenevad mul-
last, reljeefist, maa-ala suurusest, taimkattest ja majan-
duslikust otstarbekusest. Pinnase ettevalmistamise viisid
võivad olla mitmesugused, olenevalt kohalikest oludest.

120. Metsavööndis võib hävinemis- ja suremisstaa-
diumis olevate 0,2...0,5 täiusega puistute mulla etteval-
mistamine olla ainult osaline - mitmesuguse suurusega au-
kude kaevamine või lappide löömine.

121. Kui metsavööndi parkmetsa alasid ajutiselt ka-
sutatakse põllumajanduskultuuride kasvatamiseks, tuleb
silmas pidada, et mulla üleskündmisel huumuse kogus vähe-
neb, ja seda rohkem, mida kestvam on kündmine; väheneb
mikrofloora koostis ja arvukus ning nõrgeneb mikrobiolo-
ogiliste protsesside intensiivsus. Metsakultuuridele kuju-
nevad soodsad eeldused neil aladel, mida pole põllumajan-
duskultuuride kasvatamiseks kasutatud üle kolme aasta.

122. Vene NFSV Euroopa-osa metsatsoonis on soovita-
tav hävinevates vanades puistutes valmistada pinnast see-
mikute ja istikute istutamiseks ette järgmiselt:

a) vähearenenud rohukattega liiv- ja saviliivmulda-
des kaevatakse 0,5...0,5 m ristlõikega 0,4...0,5 m sügavu-
sed augud. Tugevasti rohtunud aladel valmistatakse pinnas
ette vähemalt 1...4 m² suuruste platsidena;

b) saviliivmuldades ja mehaanilise koostisega savi-
muldades tehakse kuni 20 m² suurused platsid, olenevalt
rohttaimede arenguastmest.

Tugevasti umbrohtu kasvanud kohtades valmistatakse
pinnas ette keskmiselt 12...16 m² suuruste platsidena.

123. Kevadiseks istutamiseks on soovitatav platsid
ette valmistada ja augud kaevata eelmise aasta sügisel,
sügisesteks töödeks aga kevadel, enne kõrreliste heintai-
mede kasvu algust, suve jooksul kobestatakse muld ja hävi-
tatakse umbrohi.

124. Põllumajanduskultuuride all olnud ja juur-

ning seemeumbrohtu mitte täis kasvanud aladel valmistatakse pinnas ette sügiskünniga, mis järgmise aasta kevadel äestatakse ja seejärel istutatakse metsakultuurid.

125. Puistute ülepinna'ise taastamise aladel, kust juuriti kände, tehakse samal aastal plantaazkünd 50 cm sügavuselt. Sellega:

a) tõmmatakse välja mulda jäänud juured, mis võivad hiljem kultiveerimist takistada;

b) künatakse mättad ja umbrohuseemned sügavale maa sisse;

c) luuakse soodsad eeldused niiskuse kogumiseks.

126. Pärast plantaazkündi riisutakse juured juurehaga kokku. Nii jäetakse muld talveks seisma. Järgmisel aastal on soovitatav juuritud ala kasutada rühvelkultuuride all või jätta sügiseni seisma. Esimesel aastal pärast juurimist ei kattu muld peaaegu üldse umbrohuga, seepärast pole teda vaja ka kultiveerida.

Sügisel künatakse muld 30...35 cm sügavuselt ümber ja jäetakse järgmise kevadeni seisma.

Sööti jäetud ala kultiveeritakse teise aasta suve jooksul kaks kuni kolm korda. Sügisel künatakse maa jälle 30...35 cm sügavuselt ümber ja järgmisel kevadel istutatakse kultuurid maha.

127. Kui taastataval alal ei ole hädaohtlikke umbrohte, siis võib mulla ettevalmistus piirduda sügiskünniga varasügisel. Kui kasutatakse suuri istutusmaterjale, siis kaevatakse pärast sügiskündi masinaga augud, mida talveks kinni ei aeta.

128. Kui surevate puistutega alad on kaetud hädaohtlike juur- ja seemeumrohutudega, siis tuleb söödi künnisel kasutada nende lüütmise meetodeid.

129. Umbrohtu kasvanud ala kooritakse teritatud ketastega koorimisadruga 10...12 cm sügavuselt. Pärast seda, kui peenestatud taimejuured hakkavad idandeid ajama, künatakse ala võimalikult sügavalt üle. Seejuures paigutatakse eelkooriga nii, et nõrgestatud juured paisatakse vao

põhja ja kaetakse paksu, juurtest puhastatud mullakihiiga.

130. Orasheina kasvanud alasid tuleb randaalida kevadel enne õitsemist. Suve jooksul kultiveeritakse umb-rohutõrjeks, järgmise aasta sügisel või kevadel istutatakse puud ja põõsad.

Kui orasheina juuri ei õnnestu nõrgestada ühekordse randaalimisega, tuleb pärast rohkete idandite ilmumist teist korda randaalida ja kunda.

Parkmetsa puistute taastamistööde mehhaniseerimine

131. Hävinemis- ja suremisstaadiumis olevate parkmetsa puistute taastamisel tuleb teha suurt tööd puude väljajuurimisel, mulla kündmisel, taimede istutamisel jne. Suures ulatuses ja edukalt saab neid töid teha ainult siis, kui nad on täielikult mehhaniseeritud.

132. Kui surevate parkmetsa puistute alalt on otsarbekas juurida kännud, kasutatakse selleks juurimismasinaid (lisa 10).

133. Raskete muldade kuni 60 cm sügavusel plantaazkännil võib kasutada tugevdatud plantaazatra ППV-50A. Küntakse traktori G-80 või G-100ПI-ga.

134. 2...2,5 m laiusi reavaheid kultiveeritakse kultivaatoriga ПBH-1,8A. Teenindab üks traktorist. Kultiveeritakse traktoriga T-38.

135. Mätastunud või surnud metsakõduga muldasid freesitakse rippfreesiga ФЛH-0,8. Selle haardelaius on 80 cm, töötlemissügavus kuni 15 cm. Freesitakse traktoriga T-38, MT3-5 ja ДT-54A.

136. Väikestel aladel soovitatakse kasutada aianduskombaini ПФ-62 koos freesiga Ф-651 (Tšehhoslovakkia). Aianduskombaine lastakse välja koos ripp- ja haakeseadiste komplektiga: pöördadra, kultivaatori, muldamisadra, vahelharija-rohija, freesi, buldooserinoa, augupuuri, randaali, äkkega jne.

137. Tugevasti mätastunud mulla, samuti mustkesa

harimiseks kasutatakse ripp-ketaskoorimisatra ДДН-2,4Б. Ketaskoorimisadraga töötatakse traktoriga "Belaruss" või ДТ-24.

138. Mätaste purustamiseks ja mulla pindmiseks kobestamiseks kasutatakse äkkeid, mis komplekteeritakse kolmest või neljast lülist. Olenevalt mullast kasutatakse raskeid äkkeid 3-БЗТ-I või 3-БЗТУ-IVõi keskmisi 3-БЗС-I.

139. Parkmetsa puistute lai reavahesid (3, 4, 5 m) haritakse spetsiaalsete kultivaatoritega КСМ-5, 1,5...2 m laiusi reavahesid aga ketaskultivaatoriga ДДКН-6/8. Kultivaator КСМ-5 on mõeldud istutamiseks üleskiintud mulla ja tihendatud mulla kobestamiseks ning puude reavahede kultiveerimiseks. Haardelaius on 3...5 m, olenevalt reavahede tegelikust laiuusest. Rippkultivaatorit ДДКН-6/8 kasutatakse 1,5...2 m laiustes reavahedes mulla kobestamiseks 5...10 cm sügavuselt. Haardelaius 1...1,1 m.

140. Puude ja põõsaste istutusaugud kaevatakse masinaga. Väljalastavate masinate puuride läbimõõdud on 300, 600, 800 ja 1000 mm. Nad on traktorite "Belaruss", ДТ-24, ДТ-20, ДТ-14Б, Т-38 ja Т-18 rippseadised.

141. Augukaevamismasin КПН-100 teeb 0,3...1-m läbimõõduga ja kuni 1 m sügavusi istutusauke. Ta kinnitatakse traktorile МТЗ-5М, Т-38, ДТ-24 või Т-28. Võrreldes masinaga КПН-100, on masina КПН-80 konstruktsioon täiuslikum, tiivikpuuride asemel kasutatakse kruvipuure, mis ei paiska mulda nii laiali, puuri süvistamiskiiruse hüdroregulaator КПН-II võimaldab reguleerida kiirust olenevalt mullast.

142. Augukaevamismasin КПН-60 sobib paremini põõsaste istutusaukude tegemiseks; ta teeb auke, mille läbimõõt on kuni 60 cm ja sügavus 50 cm. Tulevaste istutusaukude tsentritesse pannakse enne töö algust märgid, mille järgi traktorist paigaldab puuri.

Augukaevamismasinatega võib teha nii rida- kui ka grüpiistutust.

143. Mõnikord tuleb parkmetsa puistute taastamisel

külvata puuseemneid (tamm, pähkliviljalised) vahetult maasse. Selleks võib kasutada rippkülvikut МЛТИ-1. Ühe-realise külviku võib haakida traktorite ДТ-14Б, ДТ-20, Т-28, "Belaruss" jt. külge.

144. Seemikute või väikeste istikute istutamiseks parkmetsa puistute taastamisel võib soovitada istutamismasinat СБН-1, mis haagitakse traktorite ДТ-54А ja ТДТ-40 külge.

Masina СБН-1 analoogia järgi on Valgevene Metsanduse Teadusliku Uurimise Instituut konstrueerinud istutusmasina ЖМД-1.

Mõlemad masinad võivad töötada rasketes tingimustes (kändude ja puude vahel).

145. Lisas 10 tuuakse puistute rekonstrueerimistöödeks vajalike masinate ja seadiste näidisloetelu.

Käesolevaid ajutisi soovitusi tuleb rakendada arvestades kohalikke looduslikke tingimusi ning heade sanitaar-hügieeniliste, arhitektuurilis- ja kunstiliste omadustega püsivate ja pikaealiste parkmetsa puistute taastamise ja kujundamise kogemusi.

L I S A D

PARKMETSAMAASTIKE KLASSIFIKATSIOON
(M.Tjulpanovi järgi)

Tüüp	Seeria	Rühm
Nimeta- takse puuliigi, metsa tüübi ja vanuse- rühma järgi	1a - horisontaalse liitusega (0,6...1,0) puistud puude asetus ühtlane	I kinnised alad
	1b - vertikaalse liitusega (0,6...1,0) puistud puude asetus ebahühtlane	
	2a - puude ühtlase asetusega hõrendatud puistud, lii- tus 0,3...0,5	II poolava- tud alad
	2b - puude grupilise asetuse- ga hõrendatud puistud, liitus 0,3...0,5	
	2c - harvikud, liitus 0,1...0,2	

Nimeta-
takse
alade
katego-
riate
järgi
(raiesmi-
kud, aa-
sad, met-
salagen-
dikud,
välud,
veekogud)

3a - üksikute puudega alad või kuni 1 m kõrgused nooren- dikud	III avatud alad
3b - puudeta alad	

PARKMETSAMAASTIKE ISELOOMUSTUS

I Kinnised alad

Seeria la - horisontaalse liitusega puistud. Siia kuuluvad ühevanused ja samakõrgused puistud, kus puud asetsevad ühtlaselt; võrade liitus 0,6...1,0, tihti väikeste, omavahel liitumata häiludega. Neis puistutes on alati palju varju ja vähe soojust.

Seeria lb - vertikaalse liitusega puistud. Need on kahe- ja kolmerindelised, erineva vanuse ja eri kõrgusega puistud. Puude asetus on ebaühtlane; võrade liitus on 0,6...1,0, koosseisult eeskätt segapuistud, väikeste liitumata häiludega.

Sellesse seeriasse kuuluvaid puistuid iseloomustab tavaliselt erineva suuruse, liigilise koosseisu, kõrguse, struktuuri ja liitusega puu- ja pöösagruppide kombinatsioonid, mille vahel on väikesi lagendikke. Võrade üleminek ühest rindest teise on selgesti väljendatud, mis tagab selged jooned ja erilise maalilisuse. Puugruppide vanuse erinevus ja häilud soodustavad gruppide härmiste puude head valgustatust, mille tõttu kujunevad pikad, rohke lehestikuga võrad, mis annab maastikule paremad dekoratiivsed omadused kui seeria la maastikel. Dekoratiivset efekti annab ka suurte puude ning nende võimsate tüvede ja okste kontrastne vaheldumine väikeste puude ja pöösastega.

Iseloomulik on sagedane vaadete, samuti valgustingimuste järsk vaheldumine ühel ja samal ajal.

II Poolavatud alad

Seeria 2a - ühtlase puude asetusega hõrendatud puhta segapuistud, mille võra liitus on 0,3...0,5. Puudel on tavaliselt hästi arenenud, madalale ulatuv, rohke lehesti-

kuga ja suhteliselt lai võra.

Võrastiku madala liituse tõttu on valgustingimused ja rohttaimkatte kvaliteet hea.

Seeria 2b - grupilise puude asetusel hõrendatud puht- ja segapuistud, mille võrade keskmine liitus on 0,3...0,5. Metsa, metsalagendike ja välude vaheldumine on selgesti väljendatud. Puud ja põõsad kasvavad mitmesuguse suuruse ja vabalt kujunenud kujuga gruppides. Iseloomulik on välude hea valgustatus, mis on eriti tähtis puude ja põõsaste võradele.

Seeria 2c - harvikud. Erinevuseks on võrade liitus - 0,1...0,2. Puud on hästi arenenud pikkade ja laiade võradega. Rohttaimkate on rikkalik, esinevad valgust armastavad, tihti värvikate õitega liigid, mis on puudele heaks taustaks. Vaateväli on üsna suur.

III Avatud alad

Seeria 3a - need on peamiselt üksikute puudega metsalagendikud ja aasad või kuni 1 m kõrgused noorendikud. Sellele maastikule on iseloomulik väga hea valgustatus ja kogu territooriumi hea nähtavus. Metsalagendikud ja aasad on parkmetsades ette nähtud puhkekohtadeks. Neil on suur väärtus, sest nad on tihtipeale ainsad kohad, kus saab individuaalselt või kollektiivselt puhata: mängida, spordivõimlemist jms. korraldada.

Seeria 3b - puudeta alad (lagendikud, heinamaad, uuendamata raiesmikud, jäätmaad, veekogud). Iseloomulikud on maastiku samad omadused, mis seerial 3a. Eriti väärtuslikud on lagendikud, aasad ja veekogud, millel on head maastikku kujundavad omadused ja mis tagavad soodsad võimalused massiliseks puhkamiseks.

PUUDE KLASSIFIKATSIOON ELIJÕU VÄLISTE TUNNUSTE

JÄRGI

(M.Tjulpanovi järgi)

1. klass - täiesti terved puistud, millel on head kasvu- ja arenemistunnused, metsa miljöö on neis normaalne, järelkasv, alusmets ja eluskate on head. Terveid puid on vähemalt 90%.

2. klass - terved puistud, kuid ilmselt aeglustunud kasvuga. Terveid puid on vähemalt 50%.

3. klass - teravalt väljenduva aeglustatud kasvu ja arenemisega puistud, mittepüsivad; kahjulike tegurite mõjul algab metsakoosluse hävinemine. Terveid puid on vähemalt 20%.

4. klass - ilmselt väljasurevad puistud, neid on võimatu parandada; metsakoosluse hävinemine on nii kaugel, et metsa miljööd pole märgata. Terveid puid on alla 20%.

PÕHILISTE PUULIIKIDE KLASSIFIKATSIOON PIKAEALISUSE
JÄRGI (PARIMATE METSAKASVUTINGIMUSTEGA MULDADEL)

- I Väga pikaealised puud, mis elavad üle 100 a. vanuseks
- Harilik tamm
 - Siberi lehis
 - Harilik mänd
 - Harilik kuusk
 - Arukask
 - Harilik pärn
- II Pikaealised puud, mis elavad 70...100-aastaseks
- Künnapuu
 - Harilik vaher
 - Harilik elupuu
 - Palsamipappel
 - Hõbepappel
 - Must pappel
- III Keskmise elueaga puud, mis elavad 40...70-aastaseks
- Metsõunapuu
 - Hobukastan
 - Kanada pappel
 - Loorberpappel
 - Lõhnav pappel
 - Harilik pihlakas
 - Hõbepaju
 - Saarvaher
- IV Lühikese elueaga puud, mis elavad kuni 40-aastaseks
- Harilik toomingas
 - Amuuri toomingas

PUULIIKIDE KLASSIFIKATSIOON GAASIKINDLUSE JÄRGI

I Keskmiselt ja vähekahjustatavad, dekoratiivsust kiiresti taastavad liigid

Harilik pirnipuu	Mägimänd
Harilik tamm	Must mänd
Torkav kuusk ja tema vormid (sinikuusk ja hõbekuusk)	Punane tamm
Ginnala vaher	Kanada pappel
Saarvaher	Hõbepappel
Läiklehine pärn	Must pappel
Virginia kadakas	Harilik elupuu
	Hõbevaher

II Keskmiselt kahjustatavad, dekoratiivsust aeglaselt taastavad liigid

Künnapuu	Hiina pappel
Põldjalakas	Must pappel (püramidaalne vorm)
Harilik jalakas	Virginia toomingas
Hõbepaju	Põldvaher
Siberi lehis	Kaukaasia pärn
Hõbepappel	Roheline saar
Palsampappel	Punane saar
Loorberpappel	

III Keskmiselt ja tugevasti kahjustatavad, dekoratiivsust väga aeglaselt taastavad liigid

Arukask	Suurelehine pärn
Harilik valgepöök	Harilik pärn
Harilik kuusk	Hall pähklipuu
Hobukastan	Harilik pihlakas
Harilik vaher	Harilik mänd
Tatari vaher	Harilik toomingas
Harilik saar	

**PUULIIKIDE KLASSIFIKATSIOON SANITAAR-HÜGIEENILISTE
OMADUSTE JÄRGI**

I Tugevasti tolmu kinnihoidvad liigid

Künnapuu	Virginia toomingas
Põldjalakas	Must pähklipuu
Torkav kuusk ja tema vormid	Hõbepappel
Hobukastan	Kanada pappel
Põldvaher	Harilik vaher
Hõbevaher	Must pappel
Harilik toomingas	Must pappel (püramidaalne vorm)
Saarvaher	
Pärn, kõik liigid	Virginia kadakas

II Otsest päikesekiirgust tugevasti vähendavad liigid

Põldjalakas	Põldvaher
Hobukastan	Pärn, kõik liigid
Harilik vaher	Kanada pappel
Harilik vaher (ümar vorm)	Harilik toomingas

III Heade fütontsiidsete omadustega liigid

Arukask	Harilik pihlakas
Harilik valgepõök	Hall mänd
Harilik tamm	Krimmi mänd
Harilik kuusk	Harilik mänd
Harilik vaher	Berliini pappel
Harilik kadakas	Palsampappel
Harilik toomingas	

IV Liigid, mille lehtedel on bakteritsiidsed omadused**Arukask****Harilik pärn****Hõbevaher****Harilik kadakas****Harilik toomingas**

MULDA PARANDAVAD PUU- JA PÕÖSALIIGID

Puuliigid

Arukask

- suurendab mullaviljakust, nõrgendab leetumise protsesse, parandab mulla füüsikalisi omadusi

Harilik lodjapuu

- parandab mulla struktuuri

Harilik vaher

- suurendab mullaviljakust oma varisega

Harilik pärn

- rikastab mulda huumuse, lämmastiku jt. toiteelementidega, parandab mulla füüsikalisi omadusi

Siberi lehis

- parandab mulla struktuuri

Hall pähklipuu

- rikastab mulda lämmastikuga

Harilik pihlakas

- parandab mulla keemilisi ja füüsikalisi omadusi

Harilik toomingas

- rikastab mulda lämmastiku, fosfori ja kaaliumiga

Põõsad

Suur lätspuu

- rikastab mulda lämmastikuga

Naastune kikkapuu ja harilik kikkapuu

- parandavad mulla struktuuri ja rikastavad teda toiteelementidega

Punane leedripuu

- parandab mulla füüsikalisi omadusi ja rikastab teda toiteelementidega

Sarapuu

- parandab mulla struktuuri

Ahtalehine hõbepuu

- rikastab mulda lämmastikuga

PÕUAKINDLAD PUU- JA PÕÖSALIIGID

I Okaspuuliigid

Torkav kuusk	Mägimänd
Siberi lehis	Krimmi mänd
Virgiinia kadakas	Harilik mänd
Sabiina kadakas	

II Lehtpuuliigid

Pöldjalakas	Läiklehine pärn
Harilik pirnipuu	Suurelehine pärn
Harilik tamm	Harilik pihlakas
Hõbepaju (leinapaju vorm)	Kanada pappel
Kirsskontpuu	Hiina pappel
Harilik vaher	Hall pappel
Pöldvaher	Metsõunapuu
Hõbevaher	Roheline saar
Tatari vaher	

III Lehtpõõsad

Harilik kikkapuu	Ahtalehine hõbepuu
Naastune kikkapuu	Astelpaju
Harilik liguster	Euroopa põisakaatsia
Must leedripuu	Punalehine roos
Siberi kontpuu	Peajas toompihlakas
Verev kontpuu	Kurdlehine roos
Tatari kuslapuu	Harilik sirel
Uneemakaline viirpuu	Mage sõstar
Punane leedripuu	Kuldsõstar
Villane lodjapuu	Lumimari
Läikiv tuhkpuu	Enelas (eri liigid)
Must tuhkpuu	Ebajasmiin (eri liigid)
Kirsskontpuu	

SOOLAKINDLAD PUU- JA PÕSALIIGID

Kõige soolakindlamad

Ahtalehine hõbepuu

Väga soolakindlad

Must pappel

Euroopa põisakaatsia

Põldjalakas

Keskmiselt soolakindlad

Harilik pirnipuu

Põldvaher

Astelpaju

Tatari vaher

Harilik liguster

Virgiinia kadakas

Tatari kusalpuu

Must pappel

Arukask

Hilistoomingas

Ginnala vaher

Harilik tamm

MITMBSUGUSTE ROHTTAIMEDE SOOLAKINDLUS

G r u p p

Kultuur

Kõige vähen soolakindlad

Saagikus väheneb järsult, mõned hukuvad, kui sooldumus on 0,1...0,4%

Ristikhein
Lutsern (noor)
Liiv-esparsett
Põldtimut

Keskmiselt soolakindlad

Taluvad sooldumust kuni 0,4...0,6%, kuid saagikuse kvaliteet ja suurus vähenevad

Kamjas orashein
Ohtetu luste
Harilik kerahein
Harilik aruhein
Aasnurmikas
Raikaerik

Väga soolakindlad

Saagikuse suurus ja kvaliteet vähenevad, taluvad sooldumust kuni 0,7...1,0%, sulfaatset sooldumust rohkemgi

Lutsern (täiskasvanud)
Valge mesikas
Nadaheinad
Kõrge raikaerik
(mõnikord)

PUISTUTE REKONSTRUEERIMISTÖÖDE PÕHILISED MASINAD

JA SEADMED

(P.Izjumski andmeil, 1965.a.)

T ö ö	
1	Masinad ja seadmed
1	2
Põõsaste ja väikeste puude lõikamine	Võsalõikur Д-174Б traktoriga C-100
Puukändude juurimine	Juurija-koguja Д210Г, Д496, Д513 traktoriga C-100
Hukkunud noorte kultuuride ja põõsaste juurimine	Sama, võsa- ja sooadrad ПКБ-56 ja ПКБ-2-54 traktoriga C-100
Juurejäänuste rehitsemine pärast juurimist	Juurimisäkked traktoriga C-100, kultivaator - diisel КЕ traktoriga ДТ-54А ja juurereha ВК-1,7 traktoriga ТДТ-40, ДТ-54А, ДТ-75
Mulla randaalimine, juurejäänuste peenestamine	Kaske ketasäke БДТ-2,2 traktoriga ДТ-54, ДТ-54А
Plantaazkünd	Plantaazader ПП-50 traktoriga C-100
27...30 cm sügavune künd	Traktoriadrad П-5-35М, П-5-35У traktoriga ДТ-75
Künd järelsüvendamisega kuni 40 cm sügavuseks	Ader П-3-35П traktoriga ДТ-75
Kündmine juurimata raielankidel	Ketasader ПДН-3-30 traktoriga ДТ-54А, ДТ-75

1	2
Pinnase osaline ettevalmistamine (platsid ja augud)	Mootorpuur БМ-30 ja ПБ-3 augukaevamismasin КПЯ-100 traktoriga МТЗ-5
Liiva istutamiseelne sügavkobestus	Ukraina Metsamajanduse TUI kobesti ja kohandatud ader ПЛ-70 traktoriga С-100
Tammetõrude külvamine	Metsakülvik СЛ-4А hobuveoga; ripp-metsakülvik СЛН-1 traktoriga КДП-35
Istikute istutamine kultuurides	Istutusmasin СЛН-1 traktoriga КД-35; СБН-1, ЛГД-1 traktoriga ТДТ-40, ДТ-54А
Kamara koorimine kultuurides	Hõlmkooriga ЛН-5-25Б traktoriga МТЗ-2 ja МТЗ-5
Kultuuride umbrohutõrje	Kolme seksiooniga kultivaator КЛТ-4-5Б traktoriga КД-35 Kultivaator КОН-2,8 traktoriga КД-35 ja ДТ-24 Ketaskultivaator ДЛКН-6 traktoriga ДТ-20 Rippkultivaator КНТ-1,5 traktoriga ТД-20В; mägikultivaator ПК-2,5 traktoriga МТЗ-2, МТЗ-5
Pinnase ettevalmistamine kuivendamata soodes	Kraavimismasin ЛКА-2

S i s u k o r d

Üldküsimused	5
Mitmesuguste parkmetsa puistute püsivuse suurendamine	7
Puistute paigutus intensiivse külastamise kohtades	7
Puistute püsivus olenevalt struktuurist	8
Põõsaliikide osatähtsus parkmetsa puistutes	8
Metsakõdu tähtsus ja kaitse	9
Lume ja niiskuse kogumine ning sulavete äravoolu vähendamine	12
Parkmetsa puistute püsivuse suurendamise bioloogilised meetodid	12
Metsakooslustesse mulda parandavate puu- ja põõsaliikide lisamine .	13
Šipelgate kasutamine metsa kaitseks kahjurite eest	14
Lindude kasutamine kahjuritõrjeks puistutes	16
Profülaktilisi abinõusid kahjurite ilmumise ja haiguste arenemise vastu puistutes	17
Parkmetsa puistute hooldamise põhiprintsiibid	19
Hävinemis- ja suremisstaadiumis olevate puistute taastamine	21
Parkmetsa puistute taastamisviisid ja -võtted olenevalt hävinemisastmest ja külastavusest	21
Puu- ja põõsaliikide valik	22
Puu- ja põõsaliikide paigutamine	23

Pinnase ettevalmistamine taasmetsastamiseks	26
Parkmetsa puistute taastamistööde mehhaniseerimine	28
Lisad	31
1. Parkmetsamaastike klassifikatsioon ..	32
2. Puude klassifikatsioon elujõu väliste tunnuste järgi	35
3. Põhiliste puuliikide klassifikatsioon pikaealisuse järgi	36
4. Puuliikide klassifikatsioon gaasikindluse järgi	37
5. Puuliikide klassifikatsioon sanitaarmügleeniliste omaduste järgi	38
6. Mulda parandavad puu- ja põõsaliigid	40
7. Põuakindlad puu- ja põõsaliigid	41
8. Soolakindlad puu- ja põõsaliigid	42
9. Mitmesuguste rohttaimede soolakindlus	43
10. Puistute rekonstrueerimistööde põhilised masinad ja seadmed	44

Временные рекомендации по приемам формирования
устойчивых лесопарковых насаждений европейской
части РСФСР

На эстонском языке

Министерство коммунального хозяйства
Эстонской ССР

Таллин, ул. Рахвакохту, I

Tõlkinud U. Liivaku

Toimetajad E.Tappo ja K.Sisask

Trükkimisele antud 11.08.69. MB-05854. Formaat 60x84, 1/16.

Trükipoognaid 3. Tingtrükipoognaid 2,9. Tellim. nr.198-69.

Trükiarv 300.

PI "Kommunaalprojekti" rotaprint, Tallinn, Pikk tn. 7.

Tasuta

