

EESTI NSV
TEADUSTE
AKADEEMIA
MAJANDUSE
INSTITUUT

A. KASEPALU

PÕLLUMAJANDUSLIKE
KÕLVIKUTE
MASSIIVISTAMISE
MAJANDUSLIKUST
EFEKTIVSUSEST
EESTI NSV-S

R-29975

EESTI NSV TEADUSTE AKADEEMIA MAJANDUSE INSTITUUT

A. KASEPALU, majandusteaduse kandidaat

**PÕLLUMAJANDUSLIKE
KÕLVIKUTE MASSIIVISTAMISE
MAJANDUSLIKUST
EFEKTIIVSUSEST
EESTI NSV-s**

KIRJASTUS «VALGUS» · TALLINN 1969

Kaane kujundanud E. Annus.

Raamatus analüüsitakse statistiliste materjalide ja tööaja kronometreerimise andmete najal põllumajandusmasinate tootlikkust olenevalt põllukontuuride suurusest. Antakse ülevaade põllumajanduslike kõlvikute osatähtsusest ja nende tükeldatusest vabariigi eri piirkondades. Käsitletakse põldude, kultuurkarjamaade ja heinamaade seisundit ning nende massiivistamise mõju tootmisele. Analüüsitakse territooriumi lahusmassiivide mõju majandite tootmistulemustele.

Raamat on mõeldud maakorraldajatele, maaparandajatele ning kolhooside ja sovhooside tootmisjuhtidele metoodiliseks juhendajaks majandite maafondide korrastamisel.

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

SISSEJUHATUS

Sotsialistliku ülesehitustöö aastatel on Eesti NSV põllumajanduses toimunud murrangulised ümberkujundused. Põllumajanduse sotsialistlikul ümberkorraldamisel loodi endiste üksikmajapidamiste asemele tehniliselt mitmekülgsest varustatud sotsialistlikud suurmajandid — sovhoosid ja kolhoosid —, millega avanes avar perspektiiv maa ratsionaalseks kasutamiseks.

NLKP XXIII kongress pidas vajalikuks intensiivistada põllumajandust NLKP Keskkomitee 1965. aasta märtsipleenumil väljatöötatud majanduslike abinõude süsteemi järjekindla ellurakendamiseks. Põllumajanduse arengu peateeks on põllumajanduse intensiivistamine tootmise edasise mehhaniseerimise, elektrifitseerimise ja kemiseerimisega ning laialdase maaparandustööde tegemisega (41). Kongressil kinnitatud NSV Liidu rahvamajanduse arendamise viie aasta plaani direktiivide järgi tuleb Eesti NSV-s kuivendada 240 000 hektarit liigniiskeid maid, sellest dre-naažiga 210 000 hektarit (42). NLKP Keskkomitee 1966. aasta maipleenum, mis kavandas ulatuslikud abinõud maaparanduse tegemiseks, püstitas konkreetse ülesanded maaviljeluskultuuri tõstmiseks, põllumajanduslike kõlvikute saagikuse suurendamiseks, kõikides kolhoosides ja sovhoosides eeskujuliku maakasutuskorra sisseseadmiseks ning igalt hektarilt kõrgete ja stabiilsete saakide saamiseks (43).

Kolhooside ja sovhooside tootmistulemused sõltuvad oluliselt sellest, kuidas kasutatakse põllumajanduses põhilist tootmisvahendit — maad. Vabariigi põllumajanduslikust maast kannatab ligikaudu üks miljon hektarit liigniiskuse all. Looduslikest heina- ja karjamaadest on 43% võsastunud või metsastunud ega anna nimetamisväärt saaki. Vabariigi põllumaadele on iseloomulik suur tükeldatus. Väikestel põllutükkidel töötamisel on traktorite ja teiste põllutöömashinate tootlikkus väike. Seega seisab küsimus mitte üksnes maade parandamises, vaid ka maafondi ja kõlvikute ümberkorraldamises vastavalt mehhaniseeritud suurtootmise nõuetele.

Meie vabariigi põllumajanduse põhisuunaks on piima- ja liha- tootmise kallakuga veisekasvatus ning seakasvatus. Sellesuunalist arengut soodustavad vabariigi looduslikud ja majanduslikud ise-

ärasused. Loomakasvatuse arendamine sõltub karja suvisest ja talvisest söödast. Kuid olemasolevate kultuurrohumaade pindala vabariigis ei rahulda areneva loomakasvatuse nõudeid. Kultuurkarjamaade pindala laiendamise kõrval tuleb kujundada neist loomakasvatustfarmide vajadusteks sobival kaugusel vajaliku suurusega massiivid. Kolhooside ja sovhooside maafondi ümberkorraldamine suurtootmiseks nõuab, et majandi territoorium oleks kompaktne ja vastaks suuruselt kohalikele looduslikele ning majanduslikele tingimustele. Maafondi seisundist sõltuvad oluliselt majandi tootmistulemused ning tehnika ja tööjõu kasutamise efektiivsus.

Eesti NSV-s on senini ulatuslikumalt käsitletud traktoripargi kasutamise organisatsiooniliste vormide mõju tehnika kasutamise efektiivsusele ning looduslike ja majanduslike erinevuste mõju majandite tootmistulemustele. Vähem on käsitletud üksikute majandite maafondis esinevate puuduste (kõlvikute tükeldatuse, lahusmassiivides asetuse) tagajärgi tehnika kasutamisele ja majanduslikule tegevusele.

Käesoleva töö ülesanne on selgitada põllumajanduslike kõlvikute tükeldatuse mõju põllumajandusmasinate tootlikkusele ja ettevõtete majanduslikele tulemustele ning leida majanduslikult põhjendatud teid kõlvikute edasiseks massiivistamiseks Eesti NSV-s. Et nimetatud probleem on ulatuslik ja meie vabariigis varem üksikasjalikult käsitlemata, siis seati käesoleva uurimistöö eesmärgiks välja selgitada: 1) erinevate põllukontuuride suuruse mõju põllumajandusmasinate tootlikkusele ja otstarbekohaseks osutunud põllu suurus mehhaniseeritud harimisel; 2) kultuurrohumaade ja nende massiivistatuse mõju tootmisele; 3) majandi territooriumi lahusmassiivide mõju tootmistulemustele.

Töös antakse ühtlasi ülevaade kolhooside ja sovhooside arengust vabariigis ning iseloomustatakse looduslike tingimuste iseärasusi. Analüüsitakse põllumajanduslike kõlvikute (põllu-, heina- ja karjamaa) osatähtsust ning nende tükeldatust vabariigi eri piirkondades. Selle tõttu annab töö ka mõningaid lähteandmeid põllumajandusliku maafondi ratsionaalse kasutamise planeerimiseks.

Töö koostamisel kasutati Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi Maakorralduse Valitsuse maade arvestuse ja rajoonide põllumajanduslike tootmisvalitsuste majandite maafondi uurimise materjale, kolhooside ja sovhooside aastaaruandeid ning autori poolt mitmetes majandites tehtud tööaja kronometreerimise andmeid. Samuti kasutati Eesti NSV Statistika Keskvalitsusest saadud statistilisi andmeid. Statistilised materjalid, mis haarasid vabariigi kõiki kolhoose, sovhoose ja teisi riiklikke majandeid, rühmitati läbitöötamisel ja analüüsimisel majandite looduslike tegurite ning oluliste majanduslike näitajate järgi. Analüüsiks kasutatud materjalid hõlmavad aastaid 1962—1967.

Töö on koostatud Eesti NSV Teaduste Akadeemia Majanduse Instituudi põllumajandusökonoomika sektoris majandusteaduse doktori Endel Vindi juhendamisel, kellele autor on tänulik heade nõuannete eest. Tänan põllumajandusteaduse doktorit Aleksander Adojaani ja majandusteaduse kandidaati dotsent Leo Lilovert, kelle retsensioonid aitasid kaasa töö sisu parandamisele. Joonised valmistas Vaike Kasepalu, kellele suur tänu. Ühtlasi on autor tänulik kõigile neile, kes oma kaasabiga on käesoleva töö valmimisele kaasa aidanud.

Arvamused ja märkused töö kohta palutakse saata Eesti NSV Teaduste Akadeemia Majanduse Instituuti, Tallinn, Estonia pst. 7.

I. SOTSIALISTLIKE PÖLLUMAJANDUSETTEVÖTETE JA NENDE MAAFONDI KUJUNEMINE VABARIIGIS

1. PÖLLUMAJANDUSE SOTSIALISTLIKU SÜSTEEMI KUJUNEMINE JA UUTELE TOOTMISSUHETELE VASTAVA MAAKASUTUSE ORGANISEERIMINE

Marksismi-leninismi klassikud on korduvalt rõhutanud, et sotsialismi ehitamiseks tuleb põllumajanduslik väiketootmine ümber korraldada ja asendada sotsialistliku suurtootmisega. Arendades edasi Marxi ja Engelsi ideed väiketalupeogade eratootmise muutmisest kollektiivseks, töötas V. I. Lenin välja kooperatsiooniplaani (30), milles ta esitas konkreetseid teed ja meetodid talurahva kaasatõmbamiseks sotsialismi ehitamisele.

Juhindudes leninlikust õpetusest suurtootmise eelistest väiketootmise ees, loodi Nõukogude Liidus endiste eraomanduslike talumajapidamiste asemele sovhooside ja kolhooside näol põllumajanduse sotsialistlik süsteem. Sellesse süsteemi kuulus 1967. aasta lõpul 12 783 sovhoosi ja 36 800 kolhoosi, neist 36 200 põllumajanduslikku artelli (78). Põllumajanduse areng Nõukogude Liidus ja sotsialismimaades kinnitab, et V. I. Lenini ideed põllumajanduse sotsialistlikust ümberkujundamisest on kolhooside ja sovhooside praktikas osutunud otstarbekohaseks.

Nõukogude korra ajal loodi ka Eestis sotsialistlikud suurmajandid — sovhoosid ja kolhoosid. Esimesed sovhoosid tekkisid kohe pärast nõukogude võimu taaskehtestamist Eestis 1940. aastal. 1941. aasta kevadeks oli moodustatud vabariigis juba 109 sovhoosi. Organiseeriti ka esimesed kolhoosid. Saksa fašistlik okupatsioon katkestas Eesti NSV-s alanud hooga sotsialistliku ülesehitustöö.

Pärast Eesti NSV vabastamist taastati nõukogude maareform juba esimestel aastatel. Samaaegselt maa jagamisega talupoegadele organiseeriti sõjajärgsel perioodil uuesti ka sovhoosid. 1945. aasta lõpuks oli loodud juba 70 sovhoosi. Talupoegade abistamiseks põllutööde tegemisel asutati masina-traktorijaamad ja hobu-masinalaenutamise punktid.

Sotsialistlikule suurtootmisele ülemineku tingis vajadus viia tootmissuhted külas vastavusse tootlike jõudude arenguga, nii

nagu see oli toimunud tööstuses. Põllumajanduse sotsialistlik ümberkorraldamine oli komplitseeritud ülesanne, sest küsimus tuli lahendada nii majanduslikust kui ka sotsiaal-poliitilisest aspektist. Sotsialistlikule suurtootmisele üleminekut eesti külas, selle ühiseid jooni vennasvabariikide sotsialistliku suurtootmisega ja kohalikku omapära on asunud uurima Nõukogude Eesti ajaloolased (22). Laskumata üksikküsimustesse, tuleb siinkohal nentida, et üksikmajapidamistes oli raske kasutada ja muretseda vennasvabariikides suurtootmiseks valmistatud põllumajanduslikku tehnikat ning oli piiratud maaparandustööde tegemise võimalus. Kõik see raskendas üksikmajapidamistes põllumajanduse intensiivistamist. Tuginedes vanemate vennasvabariikide kogemustele sai põllumajanduslik artell põllumajanduse kollektiviseerimise aluseks ka Eestis.

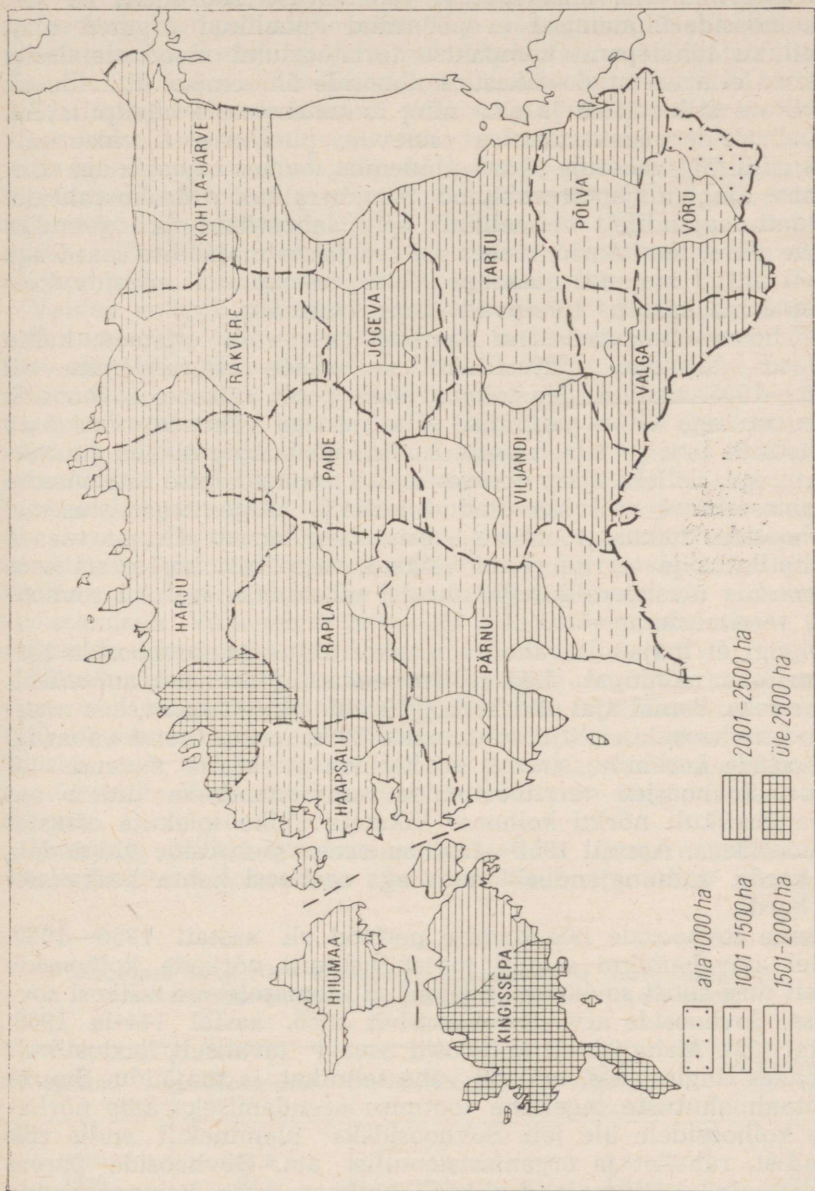
Eesti talupojad ühinesid esimestesse kolhoosidesse 1947. aastal. Sel aastal asutati viis kolhoosi. Põhiline kollektiviseerimine toimus aga 1949. aastal. Kui 1949. aasta 1. jaanuaril oli Eestis 455 kolhoosi, siis sama aasta lõpuks oli neid juba 3007, kuhu oli ühinenud 94 500 talumajapidamist. 1950. aasta suveks oli kollektiviseerunud 81,8% talumajapidamistest, kusjuures nende külvipind moodustas 87,2% kogu külvipinnast (14). 1951. aastaks oli viidud põllumajanduse kollektiviseerimine põhiliselt lõpule.

Massilisel kollektiviseerumisel tekkisid vabariigis esialgu väikesed kolhoosid. Nii tuli 1949. aastal ühe kolhoosi kohta keskmiselt 576 hektarit maad, sellest põllumaad ainult 206 hektarit. Murranguliseks kolhooside arengus olid aastad 1950—1952, millal paljud väikesed kolhoosid ühinesid. Piirkonniti iseloomustab pärast ühinemist kolhooside suurust joonis 1. Ühinemise tulemusena tekkisid kõige suuremad kolhoosid Loode- ja Põhja-Eestis, saartel ning Pärnu piirkonnas. Kõige väiksemad kolhoosid kujunesid Kagu-Eestis ning Vändra, Pärnu-Jaagupi ja Kilingi-Nõmme ümbruses.

Võrreldes 1950. aastaga oli kolhoosi keskmine suurus 1955. aastaks tõusnud 2,6 korda. Ka hiljem on toimunud mõningane kolhooside ühinemine. 1967. aastal oli kolhoosi keskmine suurus 3745 hektarit, olles 1960. aastaga võrreldes suurenenud 1,4-kordseks.

Kuigi suurte ühismajandite juhtimiseks oli vähe kogemusi, saavutasid kolhoosid, kus ühinemisele järgnes majanduslik ja organisatsiooniline tugevdamine, juba oma esimestel tegevusaastatel mõningat edu. Nii andsid kolhoosid 1953. aastal riigile piima 1,6 korda, liha 3,3 korda ja kanamune 2,4 korda rohkem kui 1950. aastal. Ühtlasi suurenes kolhooside külvipind. Ühinenud kolhoosidel oli võimalik kasutada rohkem põllumajanduslikku tehnikat ja olid soodsamad võimalused tootmiskeskuste väljaehitamiseks.

Vabariigi kolhooside ja sovhooside ees seisis ülesanne rajada intensiivne suurtootmine. Kuid seda hakkasid takistama majandite maakasutuses leiduvad puudused: lahustükkide esinemine ja piiride ebakorrapärasus. Sageli koosnes kolhooside territoorium



Joonis 1. Kolhooside suurused põllumajandusliku maa alusel 1952. aastal pärast ühinemist.

10—15, üksikutel juhtudel isegi rohkemast lahustükist. Seda tingis kolhoosidesse astunud talumajapidamiste maade asumine paljudes lahustükkides. Maakasutuse tükeldatust suurendas ka see, et kolhooside ühinemisel ei pööratud kohalikud organid alati vajalikku tähelepanu kompaktsesse territooriumi moodustamisele. Igakord ei arvestatud väikeste kolhooside ühinemisel küllaldaselt kõlvikute killustatust ja elu- ning tootmishoonete laialipillatust.

Kolhooside maakasutustes esinevate puuduste likvideerimiseks viidi läbi vahetult pärast ühinemist, mõnes rajoonis aga ühinemise ajal, majanditevaheline maakorraldus. Maakorraldusel eraldati majanditelt võimalikult kõik lahustükid ja õgvendati nende piire, territooriumi sees asuvad teiste majandite maad aga liideti antud majandi maadega. Selle tulemusena muutus kolhooside maakasutus tunduvalt kompaktsemaks.

Sovhooside maakasutuste suurenemises võib eristada kahte perioodi. Esimene, ulatuslikum sovhooside suurendamine oli 1950.—1955. aastani. See toimus ühelt poolt väikeste sovhooside ühendamise ja ühtse juhtimise alla, millega vähenes mõnevõrra sovhooside arv, ja teiselt poolt sovhoosidele uute maade juurdeandmisega. Selleks ajaks olid sovhoosid majapidamise ratsionaalse organiseerimise abil saavutanud küllalt kõrge tootmistaseme. Sovhoosides hakkas tootmise edasist laiendamist piirama maade laialipillatus ja territooriumi väiksus. Seepärast korrastati koos kolhooside maakorraldusega maade vahetamise teel ka sovhooside territooriume.

Olgugi et majanditevahelise maakorraldusega sovhooside territooriume mõningal määral suurendati, jäid need suhteliselt väikesteks. Samal ajal olid kolhoosid ühinemise tulemusena muutunud sovhoosidest palju suuremaks. 1954. aastal ületas vabariigi kolhooside keskmine suurus sovhooside keskmise suuruse 1,7 korda. Sovhooside territooriumide suurendamiseks liideti osa majanduslikult nõrku kolhoose liikmete üldkoosolekute otsustel sovhoosidega. Aastail 1950—1955 suurenes sovhooside üldpindala 2,5 korda, põllumajanduslik maa aga sovhoosi kohta keskmiselt 2,1 korda.

Teine sovhooside laiendamise periood oli aastail 1956—1960. Sellel ajavahemikul asutati majanduslikult nõrkade kolhooside baasil uusi suuri sovhoose ja laiendati olemasolevaid väikesi sovhoose. Sovhooside arv suurenes 97-lt 1955. aastal 144-le 1960. aastal (69). Mahajäänud kolhoosid asusid tavaliselt looduslikult halvades tingimustes, neil oli vähe tehnikat ja tööjõudu. Suurte kapitaalmahutuste tegemine tootmise arendamiseks käis nõrkade kolhoosidele üle jõu. Sovhoosideks üleminekul andis riik tehnilist, rahalist ja organisatsioonilist abi. Sovhooside parem varustamine põllumajandusliku tehnikaga aitas kompenseerida tööjõu vähesust. Et enamik kolhoose liideti intensiivse tootmisega sovhoosidega, millel oli tugev majanduslik baas ja kogenud kaa-

der, saadi organiseerimiskustest ruttu üle. Ka uute, loodud sovhooside majandus arenes kiiresti.

See aga ei tähenda, et majanduslikult nõrkade kolhooside ümberkujundamine sovhoosideks on ainus tee mahajäämusest ülesaamiseks. Partei on juhtinud tähelepanu mõningatele liialdustele, mis esinevad kolhooside sovhoosideks muutmisel. NLKP XXIII kongressil rõhutati, et põllumajandusliku tootmise organiseerimisel on nii kolhoosi- kui ka sovhoosivorm elujõuline. Seda kinnitavad veenvalt paljude aastate kogemused. Kuid viimastel aastatel on mõnel pool tehtud õigustamatuid katseid reorganiseerida sovhoosideks paljusid kolhoose (4). Ülesanne ei seisa mitte kolhoosliku omanduse piiramises, vaid selles peituvate majanduslike võimaluste igakülgse kasutamises.

Valdav enamik vabariigi kolhoosidest, kus tootmisbaasi pidevalt tugevdati, said majanduslikest raskustest suhteliselt lühikesel ajaga üle. Seda näitavad kolhooside viimaste aastate majanduslikud tulemused, sest sovhooside ja kolhooside keskmised toodangunäitajad nii taime- kui loomakasvatuses on peaaegu võrdsed. Põllumajanduse arendamiseks rakendatud abinõude tulemusena on kolhoosid ja sovhoosid viimastel aastatel oma tegevuses teineteisele lähenenud. Kolhooside majanduse tugevdamisega on nende tootmistase ning töö organiseerimise ja töö tasustamise printsiibid tunduvalt lähenenud sovhooside omale. Kolhoosid on täielikult üle läinud kolhoosnikute töö rahalisele tasustamisele. Väheneb erinevus ka kolhooside ja sovhooside tööviljakuse tasemes.

Mõnikord on majandite territoorium paljude ümberkorralduste tõttu veel juhuslik ega vasta ratsionaalse tootmise organiseerimise nõuetele. Seepärast võiks kolhooside ühendamine ning sovhooside arvu edasine suurendamine toimuda ainult majandite ja nende osakondade territooriumi terviklikuks kujundamise eesmärgil.

Vabariigi põllumajanduse sotsialistlikul ümberkorraldamisel on majandite maakasutuse jaotuses aastate jooksul toimunud

Tabel 1

Muutused Eesti NSV kolhooside, sovhooside ja teiste majandite maakasutuste jaotuses % -des põllumajanduslikust maast (1. novembri seis)

Aastad	Kolhoosid	Sovhoosid	Teised riiklikud majandid	Üksikmaja-pidamiste maa
1950	87,9	4,4	2,2	5,5
1955	92,1	6,1	1,8	(0,02)
1960	68,8	29,4	1,8	—
1965	61,6	34,5	3,9	—
1967	56,4	39,4	4,2	—

olulisi muutusi (tabel 1). On suurenenud sovhooside osatähtsus. Teistest riiklikest majanditest on laienenud eriti teadusliku uurimise instituutide majandite maakasutused. See võimaldab rakendada teadusliku uurimistöö tulemusi otseselt suurmajandites ja lahendada majanduslikke küsimusi, millega uurimisasutused tegelevad. Need majandid on kujunenud kolhoosidele ja sovhoosidele eeskujuks uute eesrindlike võtete juurutamisel tootmisse põllumajanduses. Kolhooside maade osatähtsus on selle aja jooksul tunduvalt vähenenud. Kolhooside ja riiklike majandite osatähtsus erineb ka rajooniti (tabel 2).

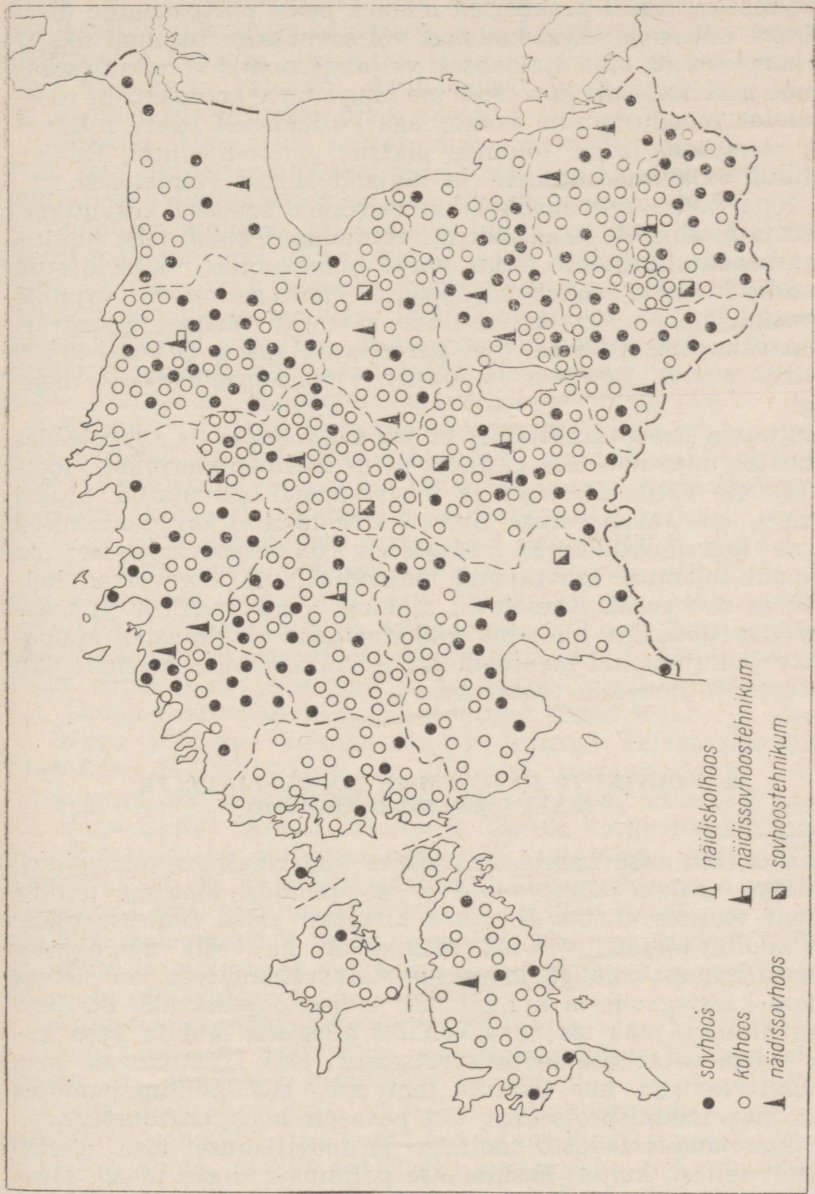
Üle 50% põllumajanduslikust maast on sovhooside ja teiste riiklike majandite kasutuses Võru, Valga, Harju, Kohtla-Järve ja Tartu rajoonis. Suhteliselt väike on riiklike majandite osatähtsus Hiiumaa, Haapsalu, Kingissepa ja Jõgeva rajoonis (joonis 2).

Ehkki sotsialistlike suurmajandite organiseerimisega ja nende maakasutuste korrastamisega loodi tingimused maa ja põllumajandusliku tehnika efektiivseks kasutamiseks, esines ka negatiivseid tegureid, mis ei võimaldanud täielikult realiseerida mehhaniseeritud suurtootmise eeliseid. Põhilisteks takistusteks olid talude hajali asetus, kõlvikute ebaotstarbekohane struktuur ja

Tabel 2

**Kolhooside ja riiklike majandite maakasutuste suhe
Eesti NSV-s 1967. aastal**

Rajoon	Põllumajanduslikust maast kasutatavad %-des		Põllumaast kasutatavad %-des	
	kolhoosid	sovhoosid ja teised riiklikud majandid	kolhoosid	sovhoosid ja teised riiklikud majandid
Haapsalu	74,0	26,0	73,8	26,2
Hiiumaa	80,6	19,4	79,8	20,2
Harju	38,6	61,4	36,0	64,0
Jõgeva	74,8	25,2	76,7	23,3
Kingissepa	72,2	27,8	72,7	27,3
Kohtla-Järve	43,2	56,8	48,1	51,9
Paide	73,0	27,0	71,7	28,3
Põlva	61,3	38,7	64,1	35,9
Pärnu	68,2	41,8	55,5	44,5
Rakvere	49,7	50,3	46,4	53,6
Rapla	55,5	44,5	58,2	41,8
Tartu	45,0	55,0	45,5	54,5
Valga	37,8	62,2	36,8	63,2
Viljandi	66,1	33,9	64,5	35,5
Võru	36,2	63,8	37,9	62,1
Vabariigis keskmiselt	56,4	43,6	55,6	44,4



Joonis 2. Kolhooside ja sovhooside paiknemine Eesti NSV-s 1968. aasta algul.

põldude suur tükeldatus. Sageli olid põllud väga kivised või kannatasid liigniiskuse all. Suurtootmisele üleminek ei muutnud üksiktalude maakasutuses praktiliselt midagi, peale piiripeenarde üleskündmise põllumaal. Igal kolhoosi või sovhoosiga liitunud üksikmajapidamisel oli oma ajalooliselt väljakujunenud kõlvikute suhe. Põldude ja rohumaa korrastamine ning suurte kompaksete maa-massiivide moodustamine nõudis aga küllaldaselt suure masinapargi olemasolu ja sai toimuda pikema perioodi vältel. Esiolgu puudusid vajalikud masinad ja majanduslikud võimalused.

Et luua põllumajanduslikele kultuuridele soodsad kasvutingimused ja masinatele head töötamisvõimalused, tuleb teha ulatuslikke maaparandustöid. Kogu karja koondamine väljaehitatud tootmiskeskustesse nõuab söödabaasi kindlustamiseks vajalike kultuurkarjamaade ja -heinamaade rajamist. Nendel eesmärkidel on vabariigis viimasel ajal parandatud aastas 30 000—40 000 hektarit maad. Edaspidi suureneb maaparandustööde maht veelgi.

Siinjuures peab tunnistama, et kui kolhoosides ja sovhoosides on suurtootmise nõuetele vastaval tööde mehhaniseerimisel, tootmiskeskuste väljaehitamisel ja teistel aladel saavutatud olulisi tulemusi, siis maakasutuse ümberkorraldamisel on saavutused märksa tagasihoidlikumad. Maafondi ümberkorraldamisel on paremaid tulemusi saavutanud majanduslikult tugevamad kolhoosid ja sovhoosid. Käesoleval ajal on maakorralduse ja maaparanduse tähtsaim ülesanne väiketootmise tingimustes ajalooliselt väljakujunenud maafondi ümberkorraldamine sotsialistliku suurtootmise nõuetele vastavaks.

2. KÕLVIKUTE KUJUNEMISE LOODUSLIKUD JA MAJANDUSLIKUD TEGURID

Maa on tootmise kõikides sfäärides materiaalseks eeltingimuseks, ilma milleta tööprotsessid ei saa toimuda. Maa on ühtlasi aktiivne tootmisvahend. K. Marx kirjutas: «Maa (sellesse mõistesse kuulub majandusteaduse seisukohalt ka vesi), mis alguses varustas inimest toiduga ja valmis elatusvahenditega, on olemas inimese kaastegevuseta kui inimtöö üldine objekt» (38, lk. 160). Seega muutub maa tootmisvahendiks alles siis, kui ta koos inimese tööga võtab osa tootmisprotsessist. Kui tööstuses on maa põhiliselt kohaks, kus toimub tootmine, siis põllumajanduses võtab maa tootmisprotsessist osa peaaegu kõigi omadustega.

Põllumajandussaaduste tootmise ja tööviljakuse tase oleneb oluliselt sellest, kuidas kasutatakse põllumajanduses maad. Maafondi kasutamine sõltub aga kohalikest looduslikest ja majanduslikest tingimustest. Tootmise loomulikuks aluseks on looduslikud tegurid, mille kasutamine on tingitud ühiskondlikust toot-

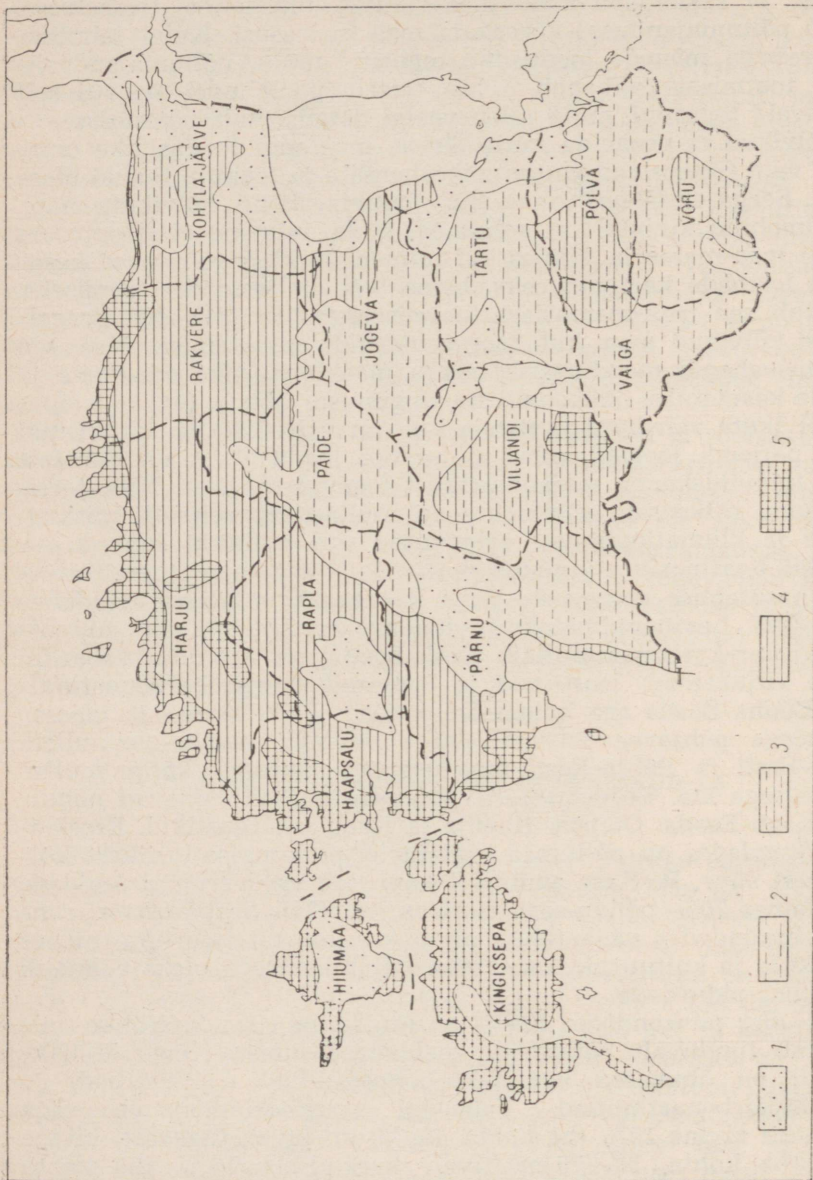
misest. Looduslikud tegurid kas kergendavad või raskendavad tööjõu ja tehnika rakendamist põllumajanduslikus tootmises. Seepärast, et rakendada kõiki maa rikkusi ühiskonna teenistusse, tuleb põllumajanduses arvestada maa iseärasusi. Kuigi tehnilise progressiga mõnede looduslike tegurite mõju põllumajanduslikule tootmisele väheneb, tekib teiselt poolt uusi negatiivselt mõjuvaid tegureid, mida tuleb veelgi detailsemalt arvestada.

Kõlvikud ei peegelda mitte ainult maafondi looduslikke omadusi, vaid fikseerivad ka tootmisvahendite ja töökulu teatud maatüki. Seega eksisteerib maa kui tootmisvahend kõlvikute näol. P. Timohhin kirjutab, et rohumaa, mida inimene ei kasuta, on ainult maa-materiia. Niipea kui inimene hakkab rohumaad kasutama loomade karjatamiseks, heina või haljassööda saamiseks, muutub see maa-materiast tootmisvahendiks (81). Nii peegeldavad kõlvikud maa kui tootmisvahendi kasutamist. Maa kui tootmisvahendi moodustavad seega maa looduslike omaduste ja nende kasutamise ökonoomiliste tingimuste ühtsus (44).

Kõlvikute vahekord ja nende iseloom vabariigis on kujunenud pika perioodi jooksul, olles mõjutatud looduslikest tingimustest ning inimühiskonna majanduslikust tegevusest. Eesti NSV territooriumi väiksusele vaatamata on mullastiku, reljeefi, niiskuse ja kliimatingimuste erinevused siin küllaltki suured.

Eesti territoorium jaguneb mullastiku ja maa põllumajandusliku kasutamise erinevuste järgi kaheksaks mullastikuvaldkonnaks (28). Levinuimateks muldadeks on Loode-Eestis tüüpilised kamar-karbonaatmullad. Kesk-Eestis on levinud vabariigi kõige viljakamad, leostunud ja leetunud kamar-karbonaatmullad, Lõuna-Eestis aga kamar-leetmullad. Eesti lääne- ja idaosas on kõrge põhjavee seisuga aladel levinud kamar-gleimullad. Kesk-Eesti ja Põhja-Eesti moodustavad suurema kõrge mullaviljakusega ala. Erodeerunud kamar-leetmullad esinevad põhiliselt Kagu-Eestis: Otepää, Haanja ja Karula kõrgustikul. Erosioonipiirkondades on põllumaa osatähtsus põllumajanduslikest kõlvikutest suur. R. Kase andmetel kannatab erodeerunud muldades piirkonnas 70% põllumaast erosiooni all (24). Seepärast on nendes piirkondades väga tähtis organiseerida territoorium nii, et kõlvikute ja kultuuride vahekorra kujundamisega oleks võimalik erosiooni pidurdada.

Paljudes piirkondades Eestis on mullastik väga kivirohke, mis takistab tunduvalt põllutööde mehhaniseerimist. Kõige kivirikkamad on õhukesed kamar-karbonaatmullad (rähkmullad) ja huumuskarbonaatmullad. Vabariigi territooriumist on väga tugevasti kivine 15% (ha kohta üle 70 m³ kive), tugevasti kivine 27% (ha kohta 30—70 m³ kive), keskmiselt 13% (ha kohta 7—30 m³ kive) ja nõrgalt kivine ainult 45% (ha kohta alla 7 m³ kive) (63). Suhteliselt kivirikkamad piirkonnad on põhja-, lääne- ja looderannik ning saared. Kivide levikut vabariigi põllumajan-



Joonis 3. Eesti NSV põllumajanduslike maade kivisuse skeem (K. Kildema järgi).

1 — väga nõrgalt kivised mullad; 2 — nõrgalt kivised mullad; 3 — keskmiselt kivised mullad; 4 — tugevasti kivised mullad; 5 — väga tugevasti kivised mullad.

duslikel maadel iseloomustab K. Kildema (27) koostatud kartogramm (joonis 3). Kokku vajab koristamist umbes 30 miljonit m³ kive. Kivide koristamine põllumajanduslikelt kõlvikutelt on tähtis masinate töötamistingimuste parandamiseks ja väikeste maatükide ühendamiseks.

Reljeef koos mullastikuga on otsustavaks teguriks kõlvikute kujundamisel ja kasutamisel. Suur mõju on reljeefil põllumajandusmasinate tootlikkusele. Tänapäeva reljeefivormid Eesti NSV-s on tingitud maapinna geoloogilisest ehitusest. Maapinna suurimad absoluutsed ja relatiivsed kõrgused esinevad vabariigi kaguosas (Haanja ja Otepää kõrgustik) ning põhjaosas (Pandivere kõrgustik). Pandivere kõrgustiku lõunaserval on voorete ala. Vabariigi põhja- ja lääneosa on madalam ning tasasem. Saared ja mandri lääneosa kujutavad endast ulatuslikku madalmikku, mis lõuna pool asendub Sakala kõrgustikuga.

Kliima ja niiskusrežiim nagu mullastik ja reljeefgi on põllumajanduskõlvikute kujunemist ning kasutamist mõjutavateks teguriteks.

Olgugi et Eesti NSV on suhteliselt väike, jaotuvad sademed vabariigi territooriumil ebaühtlaselt. Sademete keskmine hulk aastas on vabariigi territooriumil tavaliselt 700—750 mm. Kõige rohkem on sademeid (kuni 800 mm aastas) kõrgustikel. Lääne suunas sademete hulk väheneb. Saaremaa põhjarannikul ei ületa aastane sademete hulk 500 millimeetrit. Eesti NSV territooriumil tervikuna ületavad aastased sademed aurumise, mis soodustab soostumisprotsessi. Seepärast, et intensiivistada põllumajanduslike kõlvikute kasutamist, on vaja reguleerida maaparandusega mulla niiskusrežiimi.

Maafondi kujundamisel inimese poolt on eelduseks looduslikud tingimused. Inimese mõju maafondi kujundamisel sõltub oluliselt tootlike jõudude arengu tasemest.

Mida enam tootmine areneb, seda suurem on inimese mõju loodusele. Kaasaja inimene koos kõigi tema käsutuses olevate vahenditega on muutunud põhiliseks kõlvikuid kujundavaks teguriks. Inimese poolt maale avaldatud mõju olemus sõltub ka ühiskondlikest suhetest, mille raamides see mõjutamine toimub. Kapitalistlikud tootmissuhted, mis on muutunud piduriks tootlike jõudude arendamisele, põhjustavad sageli maa ühiskondlikult ebamajanduslikku kasutamist. Seevastu sotsialistlikus ühiskonnas, kus vastuolud tootlike jõudude ja tootmissuhete vahel on kõrvaldatud ning maa on üldrahvalik omandus, on maafondi kasutamise eesmärgiks põllumajanduses kogu ühiskonna liikmete vajaduste rahuldamine põllumajandussaadustega. Seepärast on võimalik kasutada sotsialistlikus ühiskonnas maafondi palju paremini kui üheski kapitalistlikus riigis. Sotsialistlikus ühiskonnas, kus on loodud põllumajanduslikud suurettevõtted — kolhoosid ja sovhoosid —, kelle kasutuses on maa ja rikkalik põllumajanduslik

tehnika, ning kus majandeid juhib kvalifitseeritud kaader, on olemas kõik võimalused maa ratsionaalseks kasutamiseks ja põllumajandussaaduste toodangu suurendamiseks.

Kõlvikute muutmine inimese tegevuse mõjul algas juba kauges minevikus. Kui põllundus sai valitsevaks elatusvahendite hankimise allikaks, hakati elukoha valikul hindama ka maa-ala sobivust põllukultuuride kasvatamiseks. Siiski sai inimese mõju kõlvikute kujundamisel määravaks alles masinate kasutuselevõtuga põllumajanduses.

Eesti NSV-s, kus maal elab suhteliselt vähe rahvast (1967. aastal 11,2 inimest 1 ruutkilomeetri kohta), on põllumajanduslike kõlvikute kasutamisel väga oluline tähtsus põllumajandustehnikaga varustatusel. Põllumajandustehnika kasutamine peab kompenseerima maaelanike arvu vähenemise ja tööde mahu kasvu. Andmed näitavad, et aastail 1940—1967 vähenes maaelanikkond 31,7% võrra (15). Kuid see ei iseloomusta otseselt põllumajanduse varustatust tööjõuga. Aasta keskmine põllumajandustöötajate arv Eesti NSV kolhoosides, sovhoosides ja teistes riiklikes majandites oli 1965. aastal 133 000 ja 1967. aastal 131 100. 1967. aastaks, võrreldes 1950. aastaga, oli majandite töötajate arv vähenenud 26,3% (15). Seega tuli vabariigi majandites 1967. aastal 100 hektari põllumaa kohta 17,7 töötajat, mis on väiksem arv kui teistes Balti vabariikides.

Majandite tehnilise varustatuse kasvu iseloomustab mõnevõrra energeetiliste võimsuste kasv põllumajanduses. Kui 1939. aastal oli energeetilisi võimsusi 100 hektari põllumaa kohta 28 hobujõudu, siis 1967. aastal oli juba 243 hobujõudu. Vabariigi põllumajanduses oli 1967. aasta lõpuks 14 520 traktorit (21 457 traktorit 15-hobujõulises arvestuses), 2650 teraviljakombaini ja 855 silokombaini. Ühe traktori kohta tuli 35 hektarit põllumaad ja ühe teraviljakombaini kohta 120 hektarit teravilja külvipinda. Maaparandustöödel töötas 1965. aastal vabariigis 740 ekskavaatorit, 1540 roomiktraktorit ja teisi masinaid. See kõik on võimaldanud suurendada tööde mehhaniseerimise taset põllumajanduses ja teha ulatuslikult maaparandustöid. Maade kuivendamisel on üle mindud drenaažkuivendusele, millega saadakse suured põllud, mis võimaldavad paremini kasutada põllumajandustehnikat.

Siinjuures peab märkima, et vaatamata saavutustele tööde mehhaniseerimisel, tuntakse põllumajanduses ikkagi puudust töökätest ja masinatest. Seepärast peab tööjõu puuduse katmiseks ja kõigi tööde kompleksseks mehhaniseerimiseks vabariigi põllumajanduslik masinapark olema praegusest tunduvalt suurem.

Looduslikud ja majanduslikud tegurid koos moodustavad põllumajandusliku tootmise põhitingimused. Seepärast on vaja luua kolhoosidele ja sovhoosidele põllumajanduslikuks tootmiseks võimalikult ühtlased majanduslikud tingimused. Looduslike ja majanduslike erinevuste mõju tootmisele ning tootmistaseme üht-

lustamise probleemi kolhoosides on põhjalikult analüüsinud M. Bronštein (7). Autor jõuab järeldusele, et põllumajanduse intensiivistamine, ratsionaalne paigutamine ja spetsialiseerimine on majandusliku mullaviljakuse ning tootlikkuse tõstmise tähtsad vahendid. Samal ajal ei kõrvalda need protsessid täielikult looduslike ja majanduslike erinevuste mõju tootmistulemustele (7). Seepärast on tarvis parandada ka põllumajandusliku tootmise looduslike tingimusi. NLKP Keskkomitee 1966. aasta maipleenumil märgiti, et ulatuslik maaparandustööde plaan peab silmas vajadust võtta põllumajanduslikku kasutusse uusi maid, kuid peamiselt vajadust tunduvalt parandada majandamistingimusi maa- del, mida põllumajanduses juba kasutatakse (43).

Järjest suurenevad riigi poolt antavad ja majandite endi poolt eraldatavad kapitaal-mahutused põllumajanduslikule suurtootmisele vastava materiaal-tehnilise baasi loomiseks. Suuri summasid assigneerib riik maaparanduseks. Kõik see on nõudnud ja nõuab edaspidigi põllumajanduslike kõlvikute iseloomu ja vahekorra tunduvat muutmist ning tootmistingimuste parandamist, milles üha selgemini hakkavad avalduma uued, sotsialismiperioodile omased jooned.

3. PÕLLUMAJANDUSLIKE KÕLVIKUTE STRUKTUUR VABARIIGIS

Vabariigi territooriumist (4 521 500 hektarist) kuulus 1967. aastal kolhoosidele, sovhoosidele ja teistele riiklikele majanditele 2 682 500 hektarit ehk 59,3%.

Vabariigi kogu põllumajanduslikust maast (1 669 800 hektarist) oli 1967. aastal põllumajanduslike majandite ühiskondlikus ja individuaalses tootmises kasutada 1 563 500 hektarit ehk 93,6%. Ülejäänud 106 300 hektarit ehk 6,4% põllumajanduslike kõlvikuid kuulus põhiliselt riikliku metsafondi ja riigi tagavaramaade hulka või oli teiste maakasutajate valduses. Majandite põllumajanduslikest kõlvikutest oli 1967. aastal ühiskondlikus tootmises kolhoosidel 850 000 hektarit ehk 54,4%, sovhoosidel 594 200 hektarit ehk 38,0% ja teistel riiklikel majanditel 62 400 hektarit ehk 4,0%. Õue-aiamaid oli majandites kokku 56 900 hektarit ehk 3,6% põllumajandusettevõtete põllumajanduslikest kõlvikutest. Vabariigi põllumajanduslike kõlvikute struktuuri, võrreldes lähemate naabervabariikidega, iseloomustab suhteliselt väike põllu ja suur rohumaa osatähtsus. Majandite ühiskondliku ja individuaalsektori põllumajanduslikest kõlvikutest moodustas 1967. aastal põllumaa 50,4%, puuvilja- ja marjaaiad 0,7%, kultuurrohumaa 13,6% ning looduslikud heina- ja karjamaad 35,2%. Sööte on põllumajanduslikust maast 900 hektarit ehk ligemale 0,1%, mis tuleks lähematel aastatel kasutamisele võtta. Siinjuures olgu mär-

gitud, et Läti NSV-s oli 1965. aastal põllumajandusega tegelevatel majanditel põllumajanduslikest kõlvikutest põllumaad 63,5% (83) ja Leedu NSV-s 1966. aastal 71,9% (84).

Põllumajandustoodangu suurendamine oleneb eeskätt sellest, kuidas kasutatakse põllumajandusettevõtetes maad. Põllumajanduslike kõlvikute vahekorda põllumajandusettevõtetes iseloomustab tabel 3.

Põllumajanduslikud kõlvikud moodustavad majandite maafondist 58,3%, ülejäänud osa maafondist (41,7%) on võsastik, mets, soo jm. Ühistootmises kasutatavatest põllumajanduslikest kõlvikutest oli põllumaad 1967. aastal kolhoosides 48,5%, sovhoosides aga 49,9%.

Heina- ja karjamaade kasutamine on vabariigis senini olnud eksteniivne. Majandite heinamaadest on kultuurseisundis 29,7% ja kultuurkarjamaid on rohumaadel ainult 15,3%. Looduslikest heinamaadest on 33,2% ja looduslikest karjamaadest 12,7% soostunud.

Majandite looduslikest heinamaadest ja karjamaadest oli 1967. aastal võsastunud 42,8%. Peale selle on rohumaad nagu põlludki väikeste tükkidena teiste kõlvikute vahel.

Põllu- ja rohumaade osatähtsus erineb piirkonniti (tabel 4). Kagu-Eestis tuleb hektari põllumajandusliku maa kohta põldu ligemale kaks korda rohkem kui Lääne- ja Edela-Eestis. Kagu-Eestis on põllumajanduslikust maast rohumaade all ainult 38,5%, Lääne- ja Edela-Eestis aga üle 60%.

Tabel 3

Majandite põllumajanduslike kõlvikute jaotus
(1967. a. 1. novembri seis)

Kõlvikud	Kolhooside ühismaa		Sovhoositootmises olev maa		Teiste riiklike majandite ühismaa		Õue-aiamaa kokku kõigis majandites	
	tuh. ha	%	tuh. ha	%	tuh. ha	%	tuh. ha	%
Põld	412,0	48,5	296,7	49,9	32,7	52,4	47,6	83,6
Sööt	0,4	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	—	—
Heinamaa	217,1	25,5	147,8	24,9	14,2	22,8	3,0	5,3
Karjamaa	219,1	25,7	146,9	24,7	14,9	23,9	—	—
Puuvilja- ja marjaaed	1,4	0,2	2,4	0,4	0,5	0,8	6,3	11,1
Kokku põllumajanduslike kõlvikuid	850,0	100,0	594,2	100,0	62,4	100,0	56,9	100,0

Põllumajandusettevõtete kõlvikute struktuur piirkonniti
 %-des põllumajanduslikust maast 1967. aastal*
 (koos individuaal õue-aiamaadega)

Piirkonnad	Põld	Sööt	Puu- vilja- ja marjaaed	Heina- maa	Karja- maa
Lääne- ja Edela-Eesti	37,9	0,1	0,5	26,6	34,9
Loode-Eesti	40,6	0,1	0,5	30,8	28,0
Kirde-Eesti	53,5	—	0,5	23,6	22,4
Kesk- ja Lõuna-Eesti	57,5	—	1,0	21,3	20,2
Kagu-Eesti	60,9	0,1	0,7	21,8	16,5
Vabariigis keskmiselt	50,4	0,1	0,7	24,4	24,3

* Lääne- ja Edela-Eesti — Haapsalu, Hiiumaa, Kingissepa ja Pärnu rajoon; Loode-Eesti — Harju ja Rapla rajoon; Kirde-Eesti — Kohtla-Järve ja Rakvere rajoon; Kesk- ja Lõuna-Eesti — Jõgeva, Paide, Tartu ja Viljandi rajoon; Kagu-Eesti — Põlva, Valga ja Võru rajoon.

Kõlvikute vahekord erineb ka üksikute piirkondade ja rajoonide piirides. Käesolevas töös iseloomustatakse kõlvikute suhet kartogrammidega sõltumatult rajoonide territooriumide administratiivsetest jaotustest. Kartogrammide koostamiseks arvutati kõlvikute struktuur protsentides kõikide kolhooside, sovhooside ja teiste riiklike majandite kohta. Need andmed kanti vastavale skeemile, kusjuures enam-vähem ühesuguse kõlvikute osatähtsusega majandid ühendati ühte piirkonda. Seejuures on kartogrammidel kujutatud ühiskondlikus sektoris kasutatavate kõlvikute suhet 1967. aasta seisuga.

Kuni viimase ajani esines maade arvestuses veel puudusi, mistõttu arvestusandmed ei kajastanud alati tegelikku olukorda. Puudused seisnesid selles, et põllu-, heina- ja karjamaad arvestati põhiliselt selle seisundi järgi, mis oli kujunenud üksiktaludes. Seejuures ei arvestatud seda, et mõningat osa põllumajanduslikest kõlvikutest ei ole sotsialistlikes suurmajandites ökonoomne kasutada nende madala mullaviljakuse, pindala väiksuse ja laialipillatud asetuse tõttu. Sageli olid sellised maatükid põllumajanduslikust käibest praktiliselt välja langenud. Samal ajal on ratsionaalsema maakasutuse otstarbel üles haritud hulgaliselt viljakamaid maid. Seepärast oli vaja viia põllumajanduslike kõlvikute arvestus vastavusse maade tegeliku kasutusega.

Maakorraldusorganid hakkasid kõlvikute arvestust täpsustama aastail 1965—1966, jõudes selle ulatusliku tööga põhiliselt lõpule 1967. aastal. Ülevaatusega looduses määrati kindlaks kultuur- ja looduslike kõlvikute tegelik seisund. Seoses põllumajandusliku tootmise intensiivistamisega on vaja täpsustada edaspidigi põllu-, kultuurheina- ja kultuurkarjamaa kasutamist. See ei muuda aga

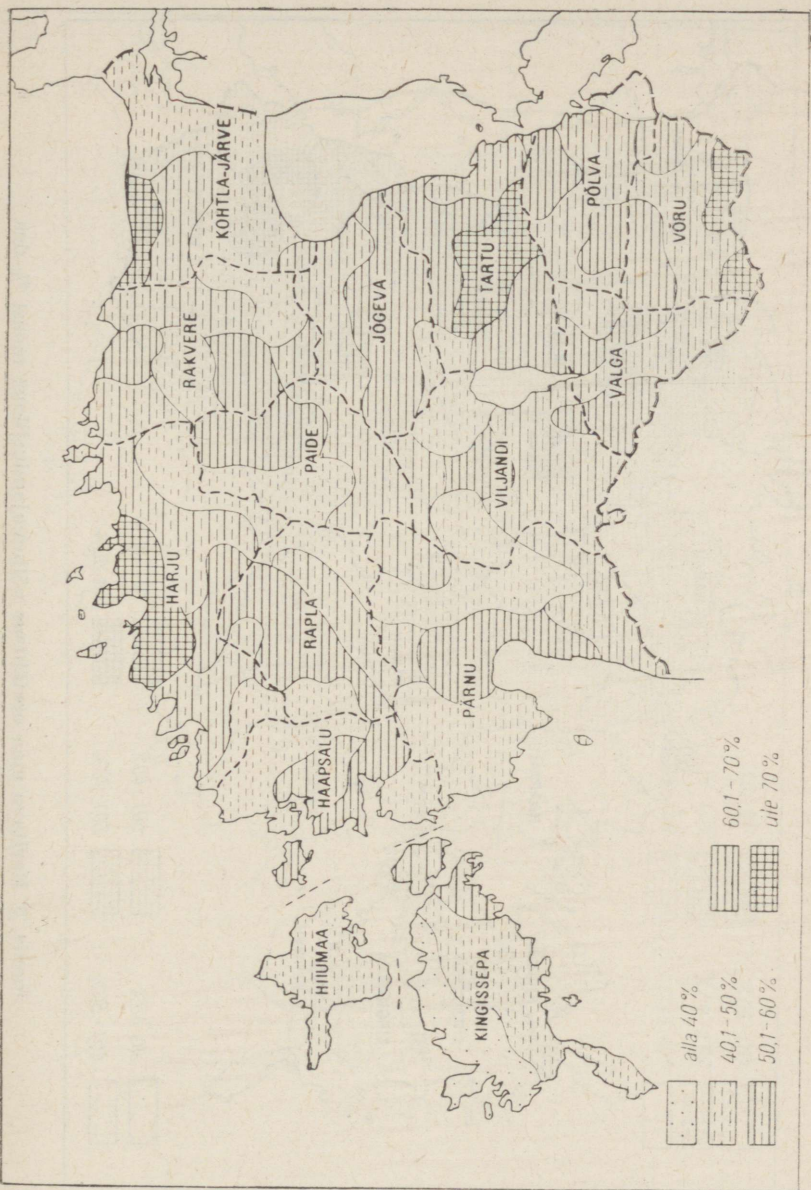
enam oluliselt kõlvikute struktuuri vabariigis. Eelseisvatel aastatel hakkavad kolhooside ja sovhooside kõlvikute struktuuri üha rohkem mõjutama maaparandustööd. Kõlvikute täpsustamisega taotletakse selgust nende pindala suuruse, kasutamise iseloomu ja kasutamist takistavate tegurite kohta. Sellised kõlvikute tegelikku olukorda kajastavad andmed võimaldavad õiget tootmise planeerimist ja maade kasutamises leiduvate reservide väljaselgitamist.

Vabariigi põllumajandusettevõtete ühistootmises kasutatavad põllumajanduslikud kõlvikud moodustasid 1967. aastal keskmiselt 56,2% nende maafondist. Kõige väiksem (alla 40%) on põllumajanduslike kõlvikute osatähtsus Saaremaa lääneosas (joonis 4). Võrreldes 1964. aastaga on käesolevaks ajaks põllumajanduslike kõlvikute struktuur nende täpsustamise tulemusena vabariigi üksikute piirkondade vahel mõnevõrra ühtlustunud (49). Põllumajandusliku maa osatähtsus üldpindalast on vähenenud peamiselt Lääne- ja Loode-Eestis ning saartel, kus võsastunud ja metsastunud looduslikud heina- ja karjamaad, samuti söödid ja põlluribad on nende tegeliku seisundi järgi arvestatud metsamaadeks.

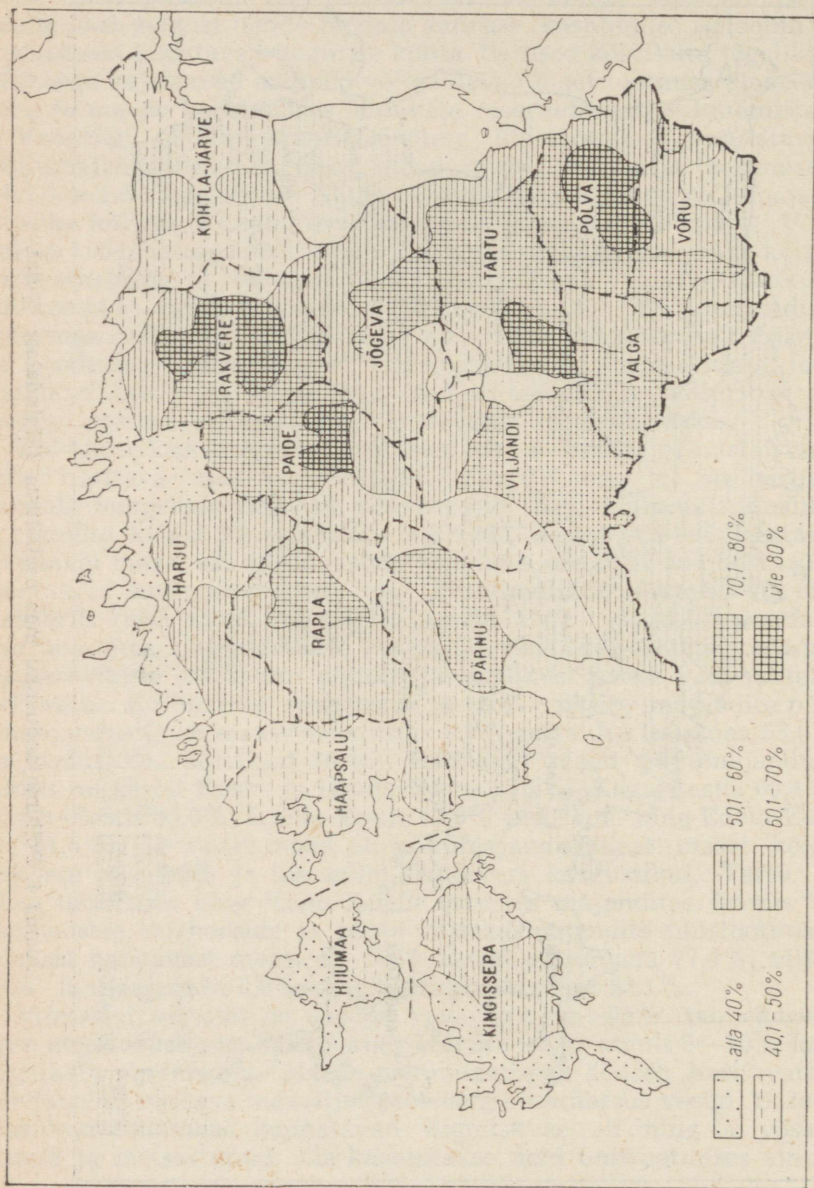
Kõlvikute kasutamise intensiivsust majandites iseloomustab eeskätt haritava maa¹ osatähtsus. Viimastel aastatel on haritav pindala vabariigis pidevalt suurenenud. Kui põllumajanduslike majandite kõigis kategooriates oli 1960. aastal 959 800 hektarit haritavat maad, siis 1967. aastaks suurenes see 1 012 300 hektarini. Seejuures suurenes haritav maa ühiskondlikus sektoris 901 300 hektarilt 1960. aastal 958 400 hektarile 1967. aastal. Vaatamata haritava maa suurenemisele vabariigis viimastel aastatel on kultuurkõlvikute osatähtsus põllumajanduslikust maast veel suhteliselt väike. Kolhooside, sovhooside ja teiste riiklike majandite põllumajanduslikust maast moodustas 1967. aastal haritav maa 63,6% ja looduslikud kõlvikud 36,4%. Haritavat maad põllumajanduslikust maast oli Kesk- ja Lõuna-Eestis 71,5%, Kagu-Eestis 69,4%, Kirde-Eestis 65,9%, Loode-Eestis 57,3% ja Lääne- ning Edela-Eestis 51,5%. Haritavat maad oli põllumajanduslikust maast kõige rohkem (60—70% ja üle selle) Pandivere kõrgustikul, Tartu ja Elva ümbruses ning Kagu-Eestis asuvates majandites (joonis 5). Kolhooside, sovhooside ja teiste riiklike majandite ühistootmises olevast haritavast maast oli 1967. aastal põllumaad 77,4%, viljapuu- ja marjaaeda 0,5% ning kultuurrohumaid 22,1%.

Viimastel aastatel on saadud vabariigis 90—95% taimekasvatuse kogutoodangust haritavatelt kõlvikutelt ja ainult 5—10% looduslikelt pindaladelt. Maade parandamisega tõuseb haritavatelt pindaladelt saadava maaviljelustoodangu osatähtsus veelgi. Et looduslikud rohumaad kannatavad liigniiskuse all ning on võsastunud ja metsastunud, siis kasutatakse neid ühistootmises ainult

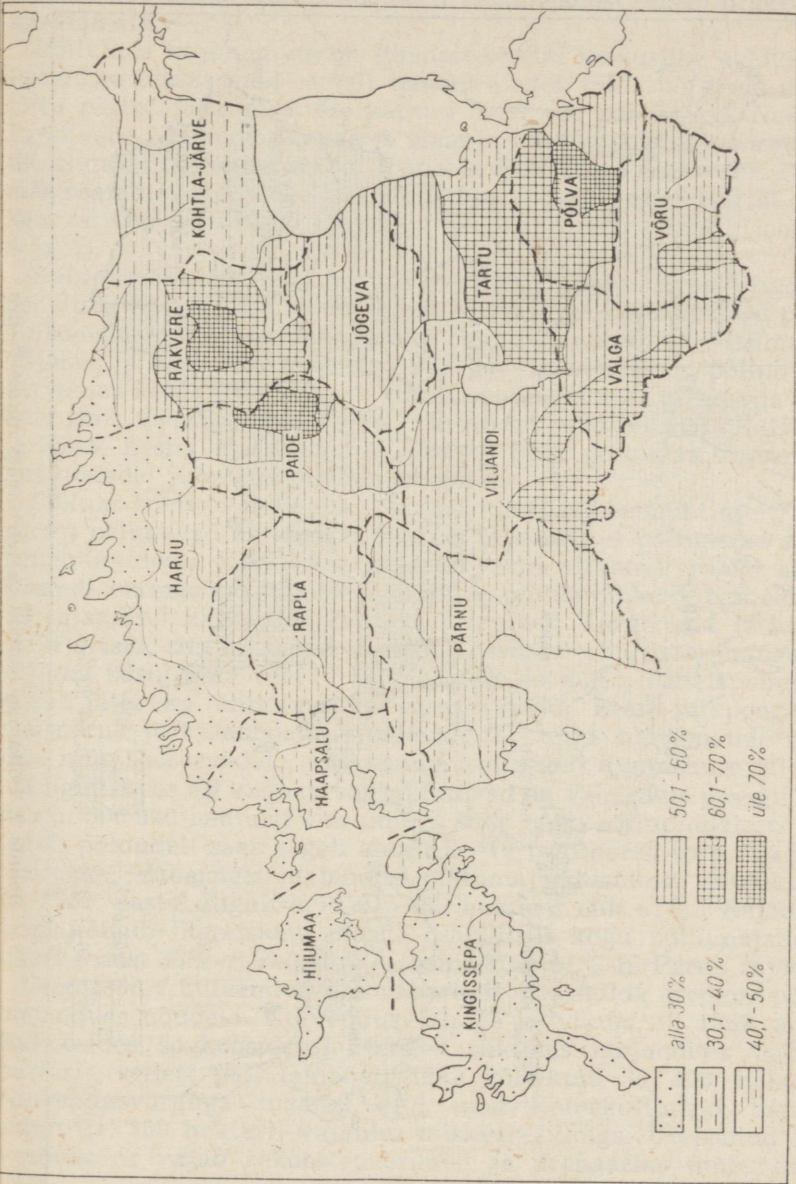
¹ Kategooria «haritav maa» moodustavad viljapuu- ja marjaaiad, künnimaa ning kultuur- ja parandatud rohumaad.



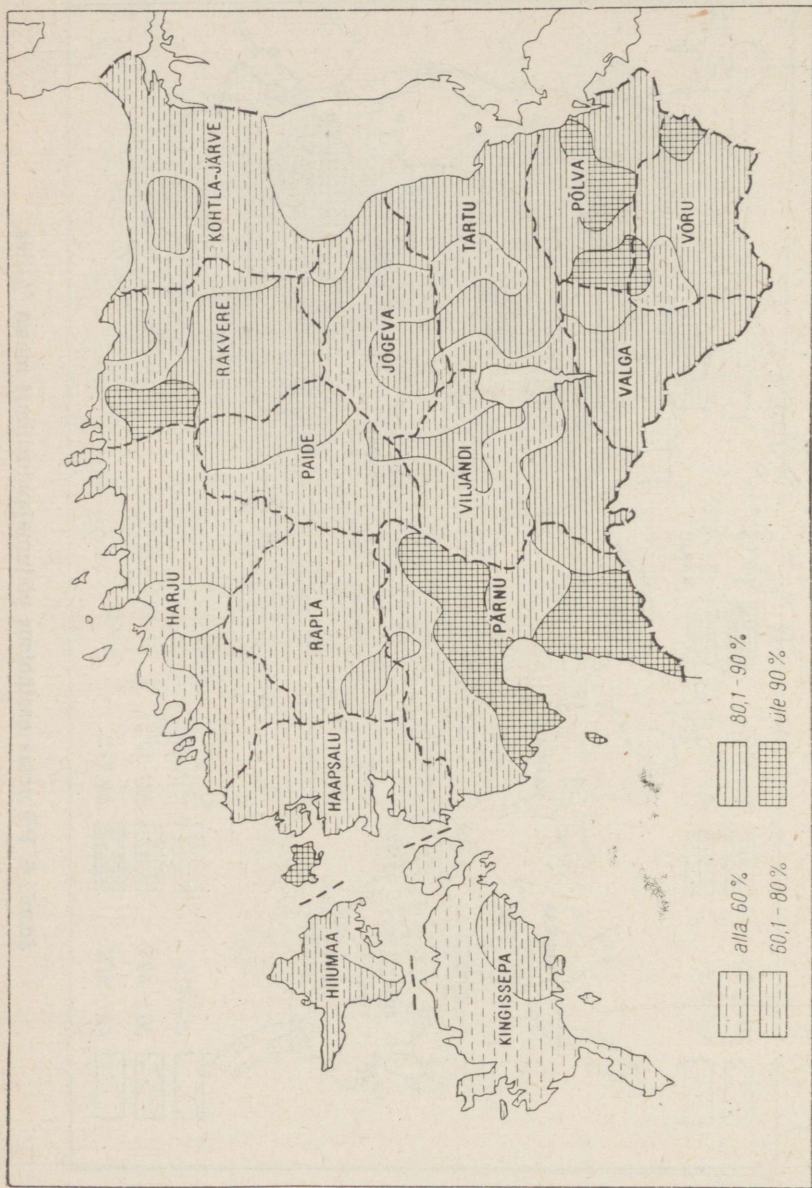
Joonis 4. Põllumajandusliku maa osatähtsus üldpindalast %-des.



Joonis, 5. Haritava maa osatähtsus põllumajanduslikust maast %-des.



Joonis 6. Põllumaa osatähtsus põllumajanduslikust maast %-des.



Joonis 7. Põllumaa osatähtsus haritavast maast %-des.

osaliselt (looduslikest heinamaadest umbes 20% ja looduslikest karjamaadest 50%), kusjuures hektarisaak on vaid 300—400 söötühikut. Ülejäänud osa looduslikest rohumaadest seisab praktiliselt kasutamata.

Põllumaa kujunemine on tihedalt seotud looduslike eeldustega. Põllumaa tekkis meil esmalt nendel aladel, mida kõrgema asendi tõttu pärast jääaega ei ole katnud meri ega paisjärved. Need on Pandivere, Viljandi, Otepää ja Haanja kõrgustik ning vooremaastik. Suured põllualad on ka Paide ja Põltsamaa ümbruses. Põllumaa osatähtsus on väike Lääne- ja Loode-Eestis ning saartel. Rohkem on siin põllumaad Pärnu ja Kasari jõe piirkonnas (joonised 6 ja 7).

Suured põllumassiivid asuvad peamiselt tasasema reljeefiga aladel. Juba XIII sajandi kroonikates märgitakse Eesti avaraid põlde. Tolleaegne kroonikakirjutaja Läti Hendrik märgib, et Virumaa on viljakas ja väga ilus maa ning seal on kenad tasased põllud (35). Järvamaa kohta ütleb vanem riimkroonika, et maa oli ilus ja suur, kuid ilma metsata (65). Sellest nähtub, et juba sel ajal olid Keskja Kirde-Eestis avarad põllud. Ühtlasi tunti põllumaa suurematel levikualadel juba siis puudust metsast.

Põlluks sobivad maa-alad asuvad tavaliselt ebaühtlaselt, seepärast paiknevad ka aegade jooksul ülesharitud põllumaad sageli lahustükkidena. Käesoleval sajandil, eriti viimasel paaril aastakümnel, on maa kasutamises toimunud olulisi nihkeid. Kui eelmistel sajanditel hariti üles põlluks peamiselt kõrgemaid ja kuivemaid alasid, siis hilisemal perioodil, seoses tehnika arenguga, on põlluna kasutusele võetud ka madalamaid maid. Tähelepanemata ei saa jätta ka ühiskondlike suhete mõju. Eesti talupoega on mõisnikud ja külakodanlus pidevalt tõrjunud halvematele maa-dele ning sooservadele, mis kannatasid sageli liigniiskuse all.

Liigniiskuse all kannatavat põllumaad on vabariigis praegu ligikaudu 300 000 hektarit ehk umbes 40% kogu põllupindalast. Sellistelt põldudelt saab sageli ainult 8—10-tsentnerisi teravilja hektarisaake. Vabariigis majandite põllumajanduslikest kõlvikutest oli 1967. aastal liigniiskeid 915 000 hektarit ehk 61%. Rajoonide järgi kõigub liigniiskete maade osatähtsus kogu põllumajanduslikust maast 36%-st Rakvere rajoonis kuni 91%-ni Pärnu rajoonis.

Olemasolev kuivendusvõrk vabariigis ei rahulda areneva põllumajanduse nõudeid. Kuivendusvõrguga kõlvikuid oli 1967. aastal kolhoosides, sovhoosides ja teistes riiklikes majandites 352 300 hektarit, sellest põllumajanduslikke kõlvikuid 307 400 hektarit. Kuivendusvõrguga maadel olid maaviljeluskultuurid tagatud ainult 213 200 hektaril vajaliku niiskusrežiimiga. Ülejäänud kuivendusvõrk vajab rekonstrueerimist ja drenaažiks ümberehitamist.

Maa eraomanduse puhul sõltus maaparandus üksikute maaomanike huvidest. Kuivendussüsteemide otstarbekal projekteeri-

misel olid takistuseks talude juriidilised piirid. Seepärast moodustasid piirnevate talumaade kuivendusvõrgud omavahel enamasti ebakorrapäraseid süsteeme. Väiketootmisel väljakujunenud maa- kasutus rahuldab hobuveojõudu kasutatavate majapidamiste nõudeid, kuid muutus takistavaks mehhaniseeritud suurtootmises. Seega seisab põllumajanduslike kõlvikute kujundamine mehhaniseeritud suurtootmise nõuetele vastavaks alles ees. Maafondi ümberkorraldamine vastavalt suurmajandite nõuetele eeldab kõlvikute parandamist ja nende transformeerimist.

Kõlvikute transformeerimise all mõistetakse nende üleviimist ühest liigist teise. Selle peamine eesmärk on kõlvikute koosseisu ja suhete viimine vastavusse uute tootmisülesannetega, mis tulenevad majandi arendamise perspektiivist (74). Transformeerimise eesmärgiks on tõsta kõlvikute kasutamise intensiivsust. Kuid kõlvikute transformeerimine peab soodustama ka mullaviljakuse tõusu ja vähendama mulla erosiooni. Kõlvikuid transformeeritakse veel selleks, et ühendada paremaks kasutamiseks väikesed, teiste kõlvikute sees asuvad kontuurid põhikõlvikuga. See on eriti oluline meie vabariigis, kus sageli paljud väikesed madala mullaviljakusega põllutükid asuvad teiste kõlvikute sees, mistõttu nende mehhaniseeritud harimine on raske. Kuid põllukultuuride kasvatamiseks vähesobivate, samuti põldude põhimassiividest väga kaugel asuvate ja raskesti juurdepääsetavate põllutükkide transformeerimine teisteks kõlvikuteks on õigustatud ainult siis, kui sellega kaasneb (senise kasutusega võrreldes) pinnaühikult saadava toodangu suurenemine või tootmiskulude kokkuhoid mehhaniseerimistingimuste parandamise tulemusel.

Kõlvikute transformeerimisel nagu uute maade ülesharimiselgi viiakse tavaliselt vähem intensiivsed kõlvikud intensiivsemate hulka. Põhiliseks kriteeriumiks on siin üksikute kõlvikute majanduslik tähtsus.

Eestis on põllumajanduslike kõlvikute struktuur kliimaatiliste ja majanduslike tingimuste tõttu kujunenud vastavaks loomakasvatuse suunale. Seepärast on otstarbekohane hinnata üksikute kõlvikuid nendelt saadavate söötühikute alusel. Ühtlasi tuleb arvestada seda, et majandis kasvatatakse ka vajalikul määral teravilja. Seejuures on oluline, et toodangut saadaks igalt hektarilt võimalikult suuremal hulgal väiksemate tööjõu- ja vahendite kuludega toodanguühiku kohta.

Siinkohal tuleb märkida, et meie niisketes kliimaoludes ei ole vahe üksikute kõlvikute toodangus väga suur. Vabariigi sovhoosides saadi igalt kultuurkarjamaa hektarilt 1965. aastal keskmiselt 1915 söötühikut ja 1966. aastal 2185 söötühikut. Samal ajal ei saadud põllumaalt teiste kõlvikutega võrreldes kuigi palju suuremaid hektarisaake. Maaviljeluse taseme tõusuga väheneb erinevus üksikute kõlvikute saagikuses. Kuid see ei tähenda, et võib eelistada ühte kõlvikut teisele. Nende vahekord peab olema majandis rat-

sionaalne. Kõlvikute transformeerimisel ja korrastamisel on vaja pöörata erilist tähelepanu masinatele soodsamate töötamistingimuste kujundamisele. Põllumajanduslike kõlvikute liigniiskus ja suur tükeldatus põhjustavad põllumajandusmasinate väikest tootlikkust ning suurt kütte- ja määrdeainete kulu. Lõpptulemusena muudab see põllumajandussaaduste omahinna kalliks. Kõik see avaldab negatiivset mõju maaviljelusele, mis aga omakorda mõjutab loomakasvatust. NLKP Keskkomitee 1965. aasta märtsipleenum rõhutas, et on vaja keskendada jõupingutused ja vahendid põllumajanduse taseme tõstmiseks. NLKP Keskkomitee pidas vajalikuks võtta tarvitusele abinõud maakasutuse paremaks korraldamiseks ja maa ebaperemeheliku kasutamise faktide likvideerimiseks (3).

Et tagada ebasoodsate looduslike tingimustega piirkondades püsivaid kõrgeid saake, peavad NLKP Keskkomitee ja Nõukogude valitsus vajalikuks viia ellu ulatuslik maaparandustööde programm, sealhulgas ka Balti vabariikides (4). Nende ülesannete täitmisel etendab tähtsat osa 1965. aasta märtsipleenumi otsuse põhjal vastuvõetud NLKP Keskkomitee ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu ühine määrus (11), mille põhjal kõik kolhooside maaparanduse, happeliste muldade lupjamise ja kultuurtehniliste töödega seotud kulud kaetakse riigieelarve summadest. See loob kolhoosidele avarad perspektiivid maa paremaks kasutamiseks, sest põllumajanduse ja põllumajandusliku tootmise intensiivistamise efektiivsus oleneb eelkõige sellest, kui võrd ratsionaalselt kasutatakse maad kui põhilist tootmisvahendit. NLKP XXIII kongressil rõhutati, et maa on meie ühiskonna jõukuse tohutu allikas, põllumajandusliku tootmise alus (4). Seepärast tuleb maa tootlikule kasutamisele, muldade viljakuse tõstmisele, võitlusele tuule- ja vee-erosiooni vastu ning metsa istutamisele seal, kus see on hädavajalik, vaadata kui tähtsale riiklikule ülesandele, mis on aluseks põllumajandussaaduste tootmise edasisele suurendamisele.

II. OPTIMAALSE SUURUSEGA PÖLDUDE KUJUNDAMINE MAJANDITES

1. PÖLDUDE TÜKELDATUSE PÕHJUSED JA MAJANDITE PÖLDUDE SUURUSED

Sotsialistlik põllumajandus esitab majandite maafondi kasutamisele suuri ja mitmekesiseid nõudeid. Need tulenevad otseselt arenenud ja hästi mehhaniseeritud suurmajapidamise tootmistingimustest. Kui tuulte ja mikrokliima mõju põllukultuuride saagikusele oleneb oluliselt põllumassiivide suurusest, siis põllumajandustehnika kasutamist ei mõjuta niivõrd põllumassiivi, kui võrd üksiku põllutüki suurus. Põldude tükeldatus, väiksus ja ebakorrapärasus on senini tõsiselt takistanud traktorite ning teiste põllumajandusmasinate efektiivset kasutamist.

Olenevalt kohalikest looduslikest ja majanduslikest tingimustest on põldude tükeldatuse põhjused meie vabariigi üksikutes piirkondades erinevad. Üldiselt võib eristada kahesugust põldude tükeldatust: looduslikku ja majanduslikku. Põldude looduslik tükeldatus on tingitud reljeefi, mullastiku ja niiskusrežiimi vaheldumisest väikestel aladel. Nende tegurite tõttu ei ole sageli võimalik suuremaid alasid ühtse põlluna viljelda. Peale selle tükeldavad põlde metsad, soostunud alad ja veekogud (järved, jõed). Tootmise intensiivistumisega muutub majandi territooriumi metsasus ja kuivenduse rajamisega mulla niiskusrežiim. Mullastiku erinevused ja maapinna reljeef aga jäävad peaaegu muutumatuks või muutuvad inimese tegevuse mõjul väga vähe pika aja jooksul. Reljeefist tingitud mulla erosioon tekitab põllumajandusele väga suurt kahju. Erosiooni tagajärjel kandub kallakutelt ära kõige viljakam huumusekiht. Sellega kaasneb põhiliste taimetoitainete vähene mine ja põllukultuuride saagikuse langus. Tunduvalt raskendab reljeef põllumajandusmasinate töötamist. Reljeef põhjustab ka põldude suurt tükeldatust, mis halvendab veelgi põllumajandusmasinate töötamistingimusi. Seepärast peab looduslike tegurite mõju vähendamiseks kujundama majandamissüsteemi nendele vastavalt.

Põllumajandusmasinate täiustamisega ja tootmissuhete arenguga intensiivistub põllumajanduslike kõlvikute, eriti põllumaa kasutamine inimese poolt. Koos sellega muutub põldude majanduslik tükeldatus. Käesoleval ajal tükeldavad põlde lahtine kraavitus, kiviaiad ja teed. Lisaks killustavad meil põlde veel säilinud taluhooned. Kõige rohkem on põllud tükeldatud lahtise kraavituse tõttu.

Põldude tükeldatust saab vähendada lahtise kuivendusvõrgu asendamisel dreanaaziga. Sellele on tähelepanu juhitud juba ammu. O. Karma (23) märgib oma eriuurimuses Eesti maaparanduse ajaloost, et juba XVIII sajandi lõpul väljaantud põllumajanduse käsiraamatutes soovitati rajada lahtise kraavituse asemele dreanaaz, et mitte vähendada ega tükeldada põllumaad. Kuigi dreanaazkuivenduse tähtsus põllumajanduse arengus oli küllalt selge, levis see möödunud sajandi lõpul ja käesoleva sajandi algul väga piiratud ulatuses. Dreanaazkuivendust kasutasid peamiselt mõisnikud, kuna talumaadel leidis see tunduvalt vähem rakendamist. Ka kodanlikus Eestis kuivendati maid põhiliselt lahtise kraavitusega. Suhteliselt kallima dreanaazkuivenduse rajamist takistasid talude piiratud majanduslikud võimalused.

Sotsialistlike suurmajandite asutamisega ja maaparandusmasinate arvu kiire kasvuga avanesid laialdased võimalused maaparanduseks ning üksikmajapidamistest säilinud kuivendusvõrkude ümberkujundamiseks. Kuid kahjuks kuivendati kolhooside olemasolu esimesel aastakümnel maid peamiselt veel lahtise kraavitusega. Seda tingis vajadus — kiiresti taastada ummistunud lahine kuivendusvõrk. Mõnevõrra rohkem rajati dreanaazkuivendust sovhoosides. Kolhoosid ei jõudnudki algusaastail suhteliselt kallist dreanaazkuivendust suurtele pindaladele rajada. Lisaks ei olnud sel ajal vabariigi põllumajanduses veel küllaldaselt dreanaazimasinaid ja -torusid. Seetõttu kolhooside algusaastail kõlvikute tükeldatus ei vähenenud, vaid lahtise kraavituse tagajärjel isegi veidi suurenes. Alates 1958. aastast suurenes maaparanduses dreanaazkuivenduse osatähtsus. Kui aastail 1951—1958 moodustas dreanaazkuivendus kuivendatud pindalast ainult 29,9%, siis 1959.—1964. aastani tõusis dreanaazkuivenduse osatähtsus 69,6%-le (69). Seega on tehtud maade kuivendamisel otsustav samm ka põldude tükeldatuse likvideerimiseks.

Üheaegselt kuivendusvõrgu ümberkorraldamisega alustati kolhoosides ja sovhoosides kivide koristamist põldudel. Esimestel aastatel pöörati peamist tähelepanu põldude puhastamisele kividest, viimasel ajal aga põldudevaheliste kiviaedade koristamisele. Kõige rohkem on kiviaedadest tükeldatud põlde saartel ja lääne- ning looderannikul. Kiviaedadest ja -varedest tingitud põldude ning rohumaade tükeldatus on kohati võrdlemisi suur. Nii näiteks on Kingissepa rajoonis põllutükkide keskmine suurus ainult 2,5 hektari ümber. Mõnedes majandites ei ületa see aga ühte hektarit.

Kiviaedadega piiratud põllud on tekkinud aastasadu tagasi. Agraarajaloolane H. Ligi on piiritülide protokollide järgi kindlaks teinud, et vanasti koguti põldudel koristatud kivid piiripeenardele (31). Alles hiljem kujunesid taludes aiad üksikute põldude vahele. Seda kinnitab ka kivikoristustööde suurem maht endiste piiriaedade jooksva meetri kohta, mida tuleb arvestada põldude ühendamisel kiviaedade koristamisega.

Põlde tükeldeb veel tihe teedevõrk, mida tingib kolhoosi- ja sovhoosiperede laialipillatud asetus majandi territooriumil. Põllud jäävad sageli ka pärast maaparandust peredesse suunduvate teede tõttu liiga tükeldatuks. Põllumajanduskõlvikute tükeldatust ja laialipillatud asetus majandi territooriumil vähendavad masinate töötotlikkust ja suurendavad veokaugusi tootmiskeskuste ning kõlvikute vahel. Veokauguste suurenemine on eriti märgatav Kagu-Eesti kuppelmaastikul, kus majandisest teedevõrku pikendab liigestatud reljeef. Põldude tükeldatust suurendab ka metsade ja soostunud alade tungimine põllumassiividesse.

Põldude tükeldatust põhjustavad looduslikud ja majanduslikud tegurid mõjuvad tavaliselt koos. Vaatamata sellele võib erinevates piirkondades täheldada ühtede või teiste tegurite suuremat mõju. Lääne- ja Edela-Eestis tükeldeb põlde põhiliselt lahtine kraavitus, saartel, loode- ning läanerannikul aga arvukalt säilinud kiviaiad. Reljeefist tingitud tükeldatust esineb suuremal või vähemal määral enamikul vabariigi põllumaast, kuid kõige rohkem Kagu-Eesti rajoonides.

Vabariigi majandites oli 1962. aastal põllutükkide keskmine suurus 2,8 hektarit (tabel 5). Et igal aastal massiivistatakse maaparandusega kolhoosides ja sovhoosides hulgaliselt väikesi põllutükke, siis need suurenevad ka vastavalt. 1967. aastal oli põllutükkide keskmine suurus Eesti NSV Statistika Keskkvalitsuse andmetel 3,4 hektarit, seega 0,6 hektari võrra suurem kui 1962. aastal. Kõige suuremad põllutükid on Rakvere, Paide ja Jõgeva rajoonis. Nendes rajoonides on suhteliselt vähe põllutükke. Näiteks langeb Rakvere rajooni arvele ainult 2,7% põllutükkidest, põllumaa samal ajal moodustab aga 10,7% kogu vabariigi põllupindalast. Väga väikesed põllutükid on Pärnu, Hiiumaa, Haapsalu, Kingisepa, Rapla ja Võru rajoonis. Vabariigi põllutükkide koguarvust oli 1967. aastal 31,0% Pärnu rajoonis. Seejuures moodustas rajooni põllupindala ainult 8,8% vabariigi põllumaast. Üle 75% põllutükkidest on siin tekkinud lahtise kraavituse tagajärjel. Üldiselt on vabariigi põllutükkide koguarvust ligi 50% tingitud lahtisest kraavitusest. Suur osa põllutükkidest langeb ka Haapsalu ja Rapla rajoonile, kus üle 60% põllutükkidest on piiratud lahtiste kraavidega.

Põllutükkide suuruste struktuuri arvestamine üksnes kontuuride pindalade aritmeetilise keskmise järgi ei anna veel täit ettekujutust sellest, milline põldude suurus antud põllutükkide

Põllutükkide keskmine suurus aastail 1962 ja 1967 ning suurusgruppide struktuur 1967. aastal vabariigis rajooniti

(pindala protsentides kogu põllumaast)

Rajoonid	Põllutükki- de keskmine suurus hek- tarites		Põllutükkide suurus hektarites					
	1962	1967	kuni 1,0	1,1— 2,0	2,1— 5,0	5,1— 10,0	10,1— 20,0	üle 20,0
Rakvere	11,7	13,7	0,3	1,1	5,7	12,1	22,4	58,4
Paide	7,9	10,1	0,9	2,1	7,7	15,0	30,0	44,3
Jõgeva	6,3	6,9	1,3	3,4	16,1	20,5	31,3	27,4
Tartu	5,4	5,9	1,9	4,6	19,1	20,7	28,1	25,6
Harju	4,6	5,3	2,4	5,4	19,7	26,0	28,1	18,4
Kohtla-Järve	4,6	4,9	3,1	6,1	19,9	18,3	22,9	29,7
Valga	3,9	4,7	2,6	6,2	24,6	24,8	26,8	15,0
Viljandi	3,8	4,1	4,0	7,9	22,6	23,8	23,2	18,5
Põlva	4,0	4,0	4,6	7,3	25,4	28,6	25,2	8,9
Võru	2,7	3,2	5,8	11,5	28,2	25,3	19,7	9,5
Rapla	1,8	2,8	12,3	7,9	18,6	18,0	23,9	19,3
Kingissepa	2,3	2,6	8,3	15,2	37,0	22,8	13,9	2,8
Haapsalu	1,6	1,9	16,8	18,6	28,0	16,0	15,9	4,7
Hiiumaa	1,2	1,7	20,8	23,1	28,3	11,3	6,6	9,9
Pärnu	0,7	1,0	45,3	15,0	11,5	7,0	9,1	12,1
Vabariigis keskmiselt	2,8	3,4	7,8	7,3	18,7	19,5	23,3	23,4

struktuuri puhul etendab töö- ja toodangumahu seisukohalt mää-
ravat osa. Parema ettekujutuse saame siis, kui toome välja üksi-
kute põllutükigruppide pindalade osatähtsuse protsentides kogu
põllumaa pindalast (tabel 5). Esitatud andmed hõlmavad vabariigi
kolhooside ja sovhooside kogu põllumaad, mis moodustas 1967.
aastal 95% kõikide põllumajandusettevõtete põllumaast. Andmed
puudusid osaliselt abi- ja katsemajandite kohta. Kuid need ei
muuda praktiliselt põldude tükeldatuse pilti vabariigis.

Suurte põllutükkidega Rakvere, Paide ja Jõgeva rajoonis on
vastavalt 58,4%, 44,3% ja 27,4% põllumaast selline, kus põllu-
tükid on suuremad kui 20 hektarit. Alla 5 hektariste põllutükkide
pindala kogu põllumaast on seal suhteliselt väike. Seevastu väi-
keste põllutükkidega rajoonides on üle 20 hektarise pindalaga põl-
lutükke väga vähe. Väga väikeste põllutükkidega Hiiumaa rajoo-
nis on ühel viiendikul, Pärnu rajoonis aga ligemale poolel põllu-
maal keskmine põllutüki suurus isegi alla ühe hektari.

Erinevus kolhooside ja sovhooside põllutükkide keskmistes suurustes on võrdlemisi väike (vastavalt 3,4 ja 3,5 hektarit). Et sovhoosides on kolhoosidega võrreldes tehtud suhteliselt rohkem dreanaazkuivendust ja kivikoristustöid, võib sovhooside põllumaid pidada mõnevõrra paremini massiivistatuteks. Põldude korrastamisel on saavutanud paremaid tulemusi peamiselt vanemad sovhoosid. Kuid väikesed, ebakorrapärased, kraavide ja kiviaedadega tükeldatud põllud on seni veel harilikuks nähtuseks.

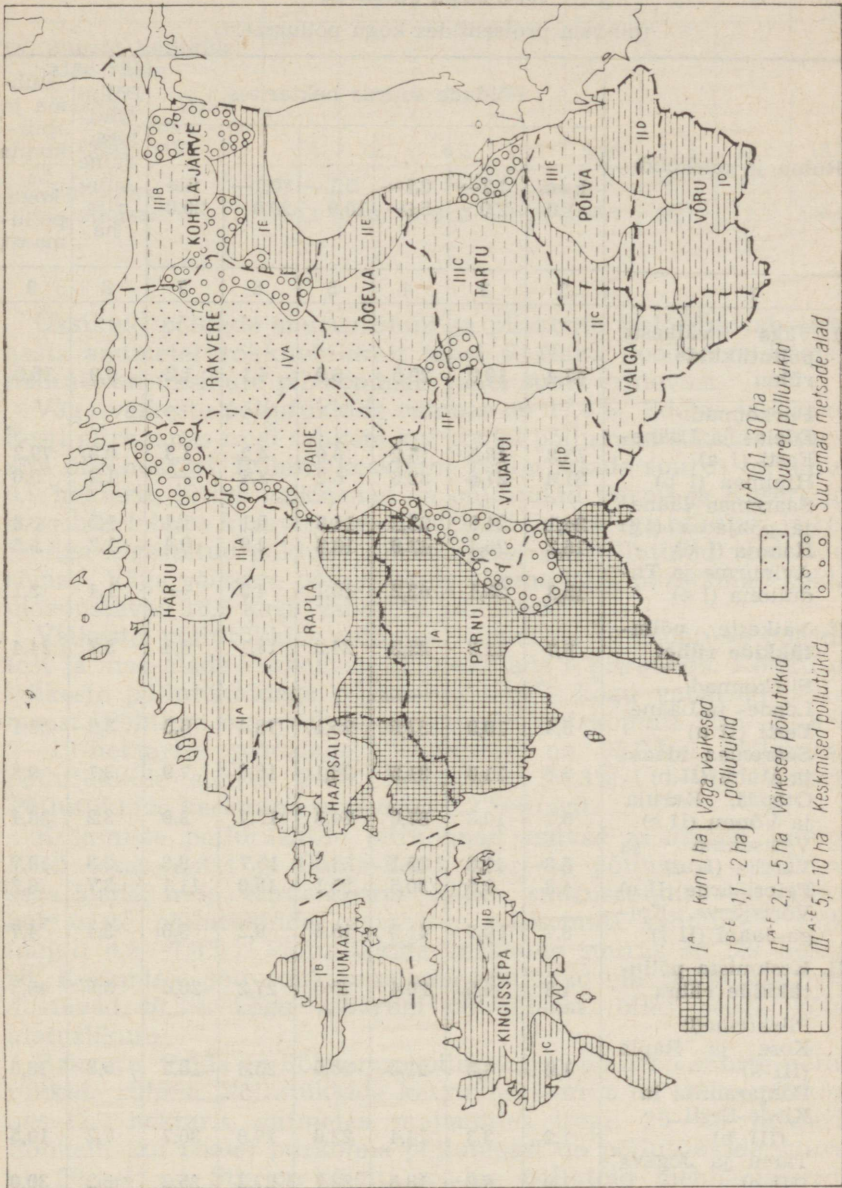
Põldude tükeldatuse on sageli ebaühtlane ka ühe rajooni piirides. Näiteks Rapla rajooni lõunaosas on põllud lahtise kraavituse tõttu väga tükeldatud. Põllud on väikesed ka rajooni metsarikkas loodeosas, seevastu kesk- ja põhjaosas esinevad suured põllutükid. Analoogilisi nähtusi esineb ka kõikides teistes rajoonides. Tõepärasema pildi annab kartogramm, millel põldude tükeldatuse on kujutatud sõltumatult territooriumi administratiivsest jaotusest (joonis 8).

Põldude tükeldatuse piirkondade skeemi koostamiseks kasutati majandite põllutükkide arvu ja põllupinna kohta 1962. aasta andmeid. Andmete põhjal arvutati põllutükkide keskmine suurus majandis. Põldude tükeldatuse täpsemaks kindlaksmääramiseks konsulteeris autor mitmes rajoonis maakorraldajatega ja tegi kohati maastiku omapoolset ülevaatus. Lisaks kasutati piirkondade täpsustamiseks rajoonide kaarte mõõdus 1:50 000. Igas piirkonnas on ka üksikuid majandeid, mille põllud on ümbruskonna põldudest keskmiselt suuremad või väiksemad. Et niisugused põllud moodustasid suhteliselt piiratud ala, siis arvati nad valitseva suurusega põllutükkide piirkonna hulka. Suuremad alad on aga toodud omaette piirkonnana. Kartogrammil on eraldatud ka ulatuslikumad metsade ja soode alad, kus põllumaad ei ole.

Et põldude tükeldatuse skeem on koostatud põhiliselt majandite viisi, ilma majandi territooriumi jaotamiseta põllutükkide erinevate suuruste vahel, siis on see mõnevõrra üldine. Vaatamata märgitud puudusele peaks ta võimaldama orienteeruda põldude tükeldatuse iseärasustes üksikutes piirkondades. Skeemi koostamisel on püütud esile tuua suurema põldude tükeldatusega piirkonnad, kus on vaja pöörata tähelepanu tükeldatuse likvideerimisele, maa-harimise valikule ja põldude transformeerimisele põllumaade senisest paremaks kasutamiseks.

Vabariigi põllumaa võib jaotada põllutükkide keskmiste suuruste alusel nelja suurusrühma: väga väikesed (kuni 2 ha), väikesed (2,1 — 5 ha), keskmised (5,1 — 10 ha) ja suured (10,1 — 30 ha) põllutükid.¹ Nende rühmade leviku järgi võib Eesti NSV-s eristada 6 suurt ja 11 väikest piirkonda (joonis 8).

¹ Kui varem on autor eristanud kolme suurusrühma («Põldude optimaalsetest suurustest», «Põllumajandusökonoomika küsimusi» 4, Tallinn, 1964), siis käesolevas töös jaotatakse väikesed põllutükid kaheks — väikeste ja väga väikeste — põllutükkide rühmaks.



Joonis 8. Eesti NSV põldude tükeldatuse skemaatiline kaart 1962. aasta andmetel.

Põllutükkide struktuur suurusrühmade ja piirkondade viisi
1962. aasta andmetel

(pindala protsentides kogu põllumaast)

Rühm ja piirkond	Põldude suurus hektarites						Põllu- tüki kesk- mine suu- rus ha	Rüh- ma ja piir- konna % kogu põllu- maast
	kuni 1,0	1,1— 2,0	2,1— 5,0	5,1— 10,0	10,1— 20,0	üle 20,0		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I. Väga väikeste põllutükkide rühm	47,4	19,9	20,5	6,9	4,1	1,2	0,9	16,8
Piirkonnad:								
Edela- ja Lääne-Eesti (I a)	53,8	18,5	16,2	6,0	4,2	1,3	0,8	79,2
Hiiumaa (I b)	31,8	27,0	32,6	6,2	2,4	—	1,2	5,6
Saaremaa lääne- ja põhjaosa (I c)	24,1	24,9	33,2	11,3	5,1	1,4	1,5	6,6
Haanja (I d)	16,2	26,1	43,6	10,8	2,9	0,4	1,2	5,5
Avinurme ja Tudulinna (I e)	15,3	23,1	42,2	15,1	4,3	—	1,4	3,1
II. Väikeste põllutükkide rühm	5,7	11,3	35,3	24,3	17,1	6,3	3,2	24,4
Piirkonnad:								
Loode- ja Lääne-Eesti (II a)	5,4	10,9	33,9	25,1	18,4	6,3	3,2	22,1
Saaremaa idaosa ja Muhu (II b)	6,3	11,6	31,5	26,1	16,6	7,9	3,1	9,3
Otepää, Karula ja Võnnu (II c)	5,7	10,8	37,6	24,3	17,7	3,9	3,2	36,4
Vastseliina ja Värskä (II d)	5,3	11,6	35,1	23,5	15,7	8,8	3,3	18,7
Peipsiäärne (II e)	4,8	9,5	30,5	25,1	19,0	11,1	3,7	8,8
Võrtsjärve, Kolga-Jaani (II f)	8,7	18,7	41,0	18,8	9,2	3,6	3,4	4,7
III. Keskmiste põllutükkide rühm	1,8	4,5	20,4	25,5	27,2	20,6	5,9	40,3
Piirkonnad:								
Kose ja Rapla (III a)	1,6	4,3	21,8	28,0	25,8	18,5	5,8	18,5
Põhjarannik ja Kirde-Eesti (III b)	1,2	3,3	14,4	22,6	27,8	30,7	7,2	10,5
Tartu ja Jõgeva (III c)	1,9	4,2	18,8	22,7	27,2	25,2	6,2	30,0
Viljandi, Abja ja Valga (III d)	2,2	5,6	23,7	27,2	24,7	16,6	5,2	30,0
Põlva (III e)	1,2	3,8	18,2	27,2	35,9	13,7	6,1	11,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
IV. Suurte põllutükide rühm								
Rakvere, Paide ja Põltsamaa piirkond (IV)	0,4	1,1	6,2	12,1	26,0	54,2	12,7	18,5
Vabariigis keskmiselt	10,1	8,1	21,3	19,7	20,7	20,1	2,8	100,0

Üksikuid põldude suurusrühmi ja piirkondi iseloomustab 1962. aasta andmetel kokkuvõtlikult tabel 6. Nagu toodud andmetest nähtub, on üksikute piirkondade vahel suuri erinevusi.

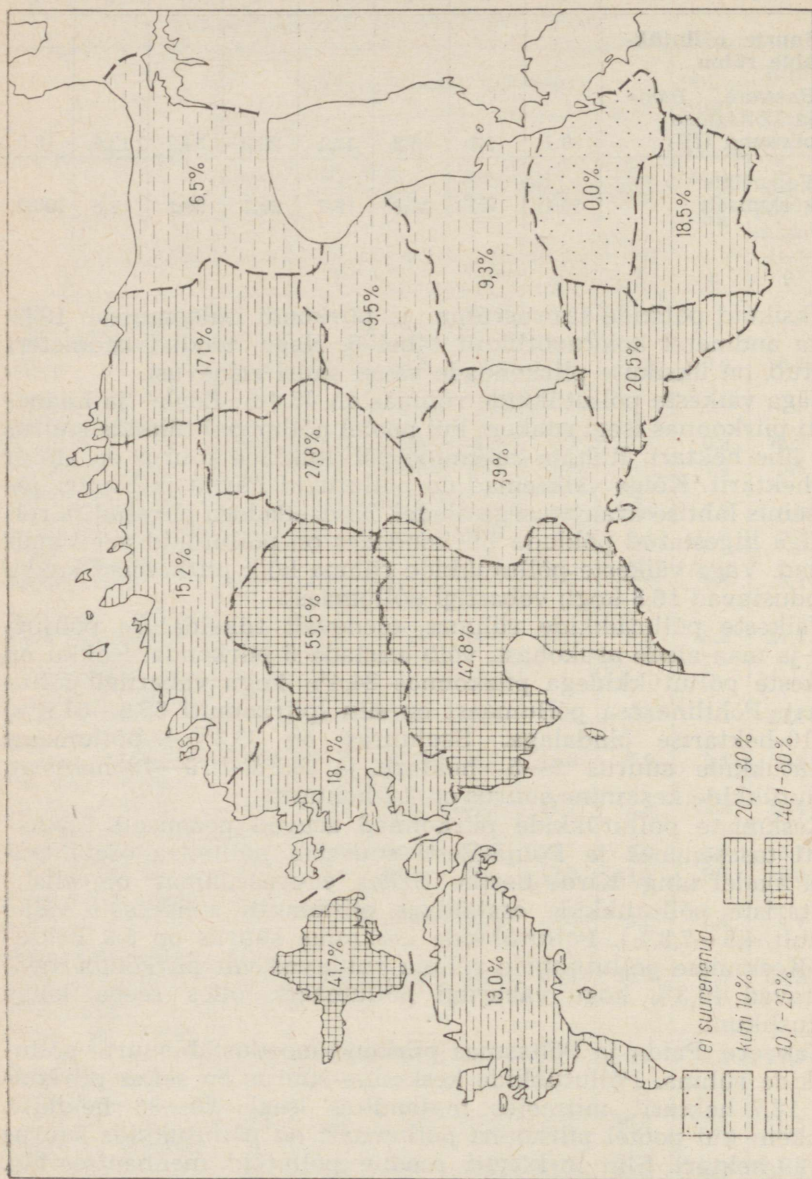
Väga väikeste põllutükkide rühmas on 47,4%, Edela- ja Lääne-Eesti piirkonnas isegi rohkem kui poolel põllumaal tükkide suurus alla ühe hektari. Rühma keskmine põllutükkide suurus on ainult 0,9 hektarit. Kõige väiksemad on põllutükid Pärnu ja Kasari jõe basseinis lahtise kraavitusega aladel. Kiviaedadega piiratud ja reljeefiga liigestatud põldude piirkondades on põllutükid veidi suuremad. Väga väikeste põllutükkide rühma kõik piirkonnad kokku moodustavad 16,8 kogu vabariigi põllumaast.

Väikeste põllutükkide rühmas, olenevalt tükeldatuse põhjustest ja maa-alade asukohast, võib eristada 6 piirkonda. Kokku on väikeste põllutükkidega piirkonnas 24,4% kogu vabariigi põllumaast. Põhiline osa põllumaast on siin (piirkonniti 55,6—61,9%) 2—10-hektarise pindalaga. Seejuures on 35,3%-l põllumaast põllutükkide suurus 2—5 hektarit ja 24,3%-l 5—10 hektarit. Põllutükkide keskmine suurus on 3,2 hektarit.

Keskiste põllutükkide piirkonnad asuvad peamiselt Lõuna-Eesti tasasematel ja Põhja-Eesti suurema põllumaa osatähtsusega aladel ning Kirde-Eestis. Selles suurusrühmas on alla 2 hektariste põllutükkide osatähtsus piirkonniti suhteliselt väike (ainult 4,5—7,8%). Põllutükkide keskmine suurus on 5,9 hektarit. Keskmisse põllutükkide rühma kuuluvad viis piirkonda moodustavad 40,3% kogu vabariigi põllumaast, olles seega kõige ulatuslikum.

Rakvere, Paide ja Põltsamaa piirkond moodustab suurte põllutükkide rühma. Põllutükkide keskmine suurus on selles piirkonnas 12,7 hektarit, mitmetes majandites isegi 20—30 hektarit. Rohkem kui poolel piirkonna põllumaast on põllutükkide suurus üle 20 hektari. Siin on kõigiti soodne põllutöid mehhaniseerida. Ainult 7,7%-l põllumaast on põllutükid alla 5 hektari.

Viie aasta (1963—1967) jooksul suurenes põllutükkide keskmine suurus vabariigis 21,4%. Põldude suurenemine saavutati



Joonis 9. Põllutükkide keskmise suuruse kasv protsentides 1967. aastaks. 1962. aastaga võrreldes.

eeskätt lahtise kraavituse asendamisega dreanaažiga ja väikeste põllutükkide ühendamise ja suurendamisega suurematesse massiividesse. Vabariigi kolhoosides ja sovhoosides kasutatav põllumaa oli 1962. aastal 255 000 lahustükis, 1967. aastal aga 204 000 lahustükis. Seega vähenes põllutükkide arv viie aasta jooksul 51 000 üksuse ehk 20% võrra. Eriti alanen alla ühe hektariste põllutükkide arv, moodustades 80% vähenenud põllutükkide arvust. Kui 1962. aastal kuulus alla ühe hektariste põllutükkide rühma 53,3% põllutükkide arvust, siis 1967. aastal moodustasid need 47,0%. Nii nagu põllutükkide arv ei vähenenud kogu vabariigis ühtlaselt, ei suurenenud ka nende keskmine pindala võrdselt. Põllutükkide keskmine pindala suurenes kõige rohkem Edela- ja Lääne-Eesti kraavitatud aladel, seoses ulatuslike dreanaažitöödega. Peaaegu endise suurusega on jäänud põllud Põlva rajoonis (joonis 9). Aastail 1963—1967 rajati vabariigis 129 800 hektarit dreanaaži. Sellele vaatamata toimub põldude massiivistamine paljudes majandites veel aeglaselt.

2. PÖLDUDE SUURUSE MÕJU MASINATE TOOTLIKKUSELE

Nõuded põldude suurusele tööde mehhaniseerimisel

Tehnilise varustatuse kasv kolhoosides ja sovhoosides tõstab põllumajanduslike tööde mehhaniseerimise taset. Üheaegselt põllumajandusmasinate arvu suurendamisega majandites on vaja neid ka paremini kasutada. See on tööviljakuse tõstmise tähtsamaid reserve.

Et põllumajanduse arengu peamiseks aluseks on mehhaniseerimine, siis on väga tähtis kasutada kolhoosides ja sovhoosides olevat tehnikat otstarbekohaselt. Töö tuleb organiseerida nii, et oleks võimalik tööjõudu ja tehnikat kõige tootlikumalt kasutada. Samal ajal on tarvis luua põldudel ja rohumaadel masinatele töötamiseks soodsad tingimused. Eeskätt tuleb töötamistingimusi parandada põldudel kui kõige intensiivsemalt kasutataval ja kõige rohkem mehhaniseeritud tööd nõudval kõlvikul. Seoses mehhaniseeritud tööde hulga pideva suurenemisega rohumaadel on masinate töötamistingimuste parandamine ka siin olulise tähtsusega.

Võrreldes NSV Liidu keskmise näitajaga on traktorite ja kombainide väljatootused Eesti NSV-s tunduvalt madalamad. Näiteks oli Ukraina NSV-s 1966. aastal ühe 15-hobujõulise traktori väljatootus päevas 2,3 hektarit ja teraviljakombainil 8,6 hektarit. Eesti NSV-s oli aga samal aastal ühe tingtraktori väljatootus päevas ainult 1,8 hektarit ja kombainil 3,8 hektarit. Selle üks põhjus on asjaolu, et mehhaniseeritud tööde seisukohalt on looduslikud tingimused meie vabariigi kolhooside ja sovhooside põlluma-

janduslikel kõlvikutel, eriti aga põllumaal, suhteliselt palju halvemad kui NSV Liidu teistes piirkondades.

Töötamine väikestel põllutükkidel ei vähenda üksnes põllumajandusmasinate tootlikkust, vaid põhjustab ka kütte- ja määrdeainete täiendavaid kulusid. Mida väiksem on põllukontuur, seda halvemad on masinate töötamistingimused. Lisaks kulub masinatele aega ühelt põllult teisele sõitmiseks. Tehnika täiustumisega tavaliselt põllumajandusmasinate liikumiskiirused suurenevad. Kui samaaegselt korrastada ka põldudevahelisi teid, väheneb edaspidi tööajakadu ühelt põllult teisele sõitmisel. Masinate väljatöötuse tõstmisel on järjest suurem tähtsus töötootlikkuse seisukohalt otstarbekohaseks osutunud põldude suurusel. Põllumajandusmasinate tootlikkuse tõstmiseks tuleb põllutükke suurendada maaparandusega ja majandi territooriumi organiseerimisega.

Kuid ka mehhaniseerimisnõuded ei ole püsivad. Põllumajandusmasinate täiustamisega ja uue tehnoloogia kasutuselevõtuga need muutuvad. Seepärast tuleb mehhaniseerimisnõudeid hästi tunda ja nende alusel kujundada maaparandustöödel kuivendusväljad ja organiseerida majandi territoorium.

Põllumajandusmasinad vajavad tööks küllaldase pikkusega põlde. Põldude pikenemisega suureneb põllumajandusmasinate väljatöötus ja alaneb tööde omahind. Siinjuures tuleb arvestada, et liialt pikk tööesi ei suurenda enam masinate tootlikkust ega alanda tööde omahinda, vaid hakkab isegi takistama töö organiseerimist. Keskmise võimsusega traktorite kasutamisel peetakse põllu kõige sobivamaks pikkuseks 1000—1200 meetrit (74, 79). Väikestel põldudel kasutatakse sageli rippmasinatega varustatud väikese võimsusega traktoreid. Need traktorid kulutavad suurtest traktoritest tunduvalt vähem aega pööretele. Seepärast märgib N. Okorokov, kes pikemat aega on uurinud mehhaniseerimisnõudeid põldudel, et loodetsoonis kasutatavad rippmasinatega varustatud väikese ja keskmise võimsusega traktorid võivad töötada edukalt juba 500—700-meetrise tööeega põldudel (79).

Otstarbekohase pikkuse kõrval peab olema põllul ka küllaldane laius. Tööesi ei määra otseselt põllu laiust, vaid see tuleb valida kooskõlas pikkusega. Põld peaks võimaluse korral olema 250—300 meetrit lai, et saaks muuta künni suunda. Vaheldumisi erinevates suundades kündmisega saab põldu ühtlasemalt harida. Ka mõningate rühvelkultuuride (suhkrupeedi, hübriidkaalika jt.) mehhaniseeritud harvendamine (salkamine) ning hilisem kahes suunas (piki ja põiki) vaheltharimine nõuavad, et põld oleks küllalt lai. Rühvelkultuuride mehhaniseeritud vaheltharimine kahes suunas kergendab märksa umbrohutõrjet. Et kitsastel põldudel pole võimalik teha salkamis- ega vaheltharimistöid mehhaniseeritud kahes suunas, siis suureneb käsitsitööde maht. Tööjõu vähesuse korral põhjustab see aga hooldamistööde hilinemise, mis tunduvalt vähendab saaki.

Peale tööee sobiva pikkuse vajavad põllumajandusmasinad edukaks töötamiseks küllalt suurt põllukontuuri pindala. Suurtel põldudel tõuseb põllumajandusmasinate tootlikkus pööretele ja tühisõitudele kuluva aja suhtelise vähenemise arvel. Väikestel põldudel töötamisel kulub sagedastele pööretele rohkesti aega. Peale selle põhjustab tööajakadusid veel ühelt põllult teisele sõitmine. Kündmisel on traktori ДТ-54 töönorm vahetuses poolteist korda suurem, kui on põllutükkide keskmine suurus (3,4 hektarit) vabariigis. Teistel töödel (randaalimine, kultiveerimine, äestamine) ületab agregaadid tootlikkus praeguste põllutükkide keskmine suurus 3—6-kordselt. Selle tõttu kulub traktoriagregaatidel suur osa vahetusajast ülesõitudeks, mis vähendab nende tootlikkust. Tööajakadu muutub eriti suureks siis, kui põllutükid asuvad üksteisest kaugel, juurdepääsuteed neile on halvad ja ühelt põllult teisele sõitmiseks on vaja seada agregaat transpordiasendisse. Sel juhul võivad tööajakaod vahetuses ületada isegi produktiivse aja.

Põllu suurus on eriti tähtis siis, kui põllumajandusmasinad töötavad grupiviisiliselt, s. t. ühel põllul töötab korraga rohkem kui üks masin. Viimastel aastatel on grupiviisiliselt kasutatud vabariigi paljudes majandites kombaine. Väikestel põldudel suureneb kombinidel pöörete ja tühisõitude aeg ning põldude lõpetamisel peavad masinad üksteise järel asjatult ootama.

Väikeste põldude puhul kulub rohkem maad ka põllumajandusmasinatele pöörderibadeks, kui põllu ääres ei ole vaba maad. Ebaühtlase harimise tõttu jääb pöörderibade saagikus madalamaks kui mujal põllul. Kui ühendada praegused väikesed põllud 20-hektaristeks, siis saaks pöörderibade vähenemise ja saagikuse tõusu arvel toota täiendavalt taimekasvatussaadusi.

Põllumajandusmasinate tootlikuks kasutamiseks vajatakse soodsat põldude suurust. Muidugi on see üksikute masinate ja tööliikide jaoks erinev. Määravaks on põhilised tööd, nagu kündmine, külvamine ja saagi koristamine. Põldude suurendamist takistavad meil reljeefi liigestus, mullastiku erinevused, niiskusrežiim jm. Seepärast ei ole vaja alati kujundada väga suuri, vaid optimaalse suurusega põlde, kus arvestatakse põllumajandusmasinate tootlikkuse nõudeid ja looduslikke tegureid. Seejuures ei tarvitse mehhaniseerimise seisukohalt otstarbekas põllu suurus haarata tervet külvikorravälja. Külvikorraväli võib koosneda ka mitmest põllu-kontuurist, mille suurus ja kuju on mullastikutingimustest ning masinate tootlikkusest lähtudes võimalikult otstarbekohane.

Traktoritööde kulud majandites erineva suurusega põldude puhul

Maafondi omadusteks, mis mõjutavad põllumajandusmasinate tootlikkust, on põllumaade tükeldatus ja piiride ebakorrapärasus, kivide rohkus, ebasoodne reljeef, mulla liigne niiskus ja halb mehaaniline koostis. Käesolevas töös ei ole võimalik analüüsida kõikide nende tegurite mõju masinate tootlikkusele, vaid piirduakse ainult põldude suuruse mõjuga.

Põldude erinev suurus vabariigi mitmetes piirkondades ja üksikutes majandites põhjustab erinevuse traktorite väljatöötuses ning tööde omahinnas. Ent põldude suurus ei mõjuta traktorite väljatöötust eraldi, vaid koos teiste teguritega. Seepärast on püütud põldude suuruse mõju teiste tootlikkust mõjutavate tegurite hulgast välja selgitada. Selleks on analüüsitud traktorite väljatöötust erineva põldude suurusega majandite rühmades. Et põldude suuruse mõju masinate väljatöötusele paremini välja selgitada, on teiste tegurite mõju püütud võimalust mööda kõrvaldada. Sel eesmärgil on majandid peale vabariigi rühmitatud ka üksikute piirkondade viisi, mille looduslikud tingimused on enam-vähem ühesugused.

Traktorite väljatöötuse sõltuvust põldude suurusest on selgitatud vabariigi kolhooside ja sovhooside andmetel, küttekulu ja tingkünnihektari omahinna sõltuvust aga ainult kolhooside andmetel. Analüüsiks kasutati kõigi 565 kolhoosi 1963. aasta andmeid ja 155 sovhoosi 1963. ja 1964. aasta traktoritööde andmeid. Majandite küllalt suur arv tasakaalustab organisatsiooniliste tegurite mõju traktorite töötulemustele ja põldude suuruse toime pääseb rohkem mõjule. Põllutükkide keskmiste suuruste järgi jaotati majandid viide gruppi. Vastavalt traktorite erinevale väljatöötusele vaadeldud rühmades erineb ka kütusekulu ja traktoritööde omahind. Rühmitamisel ilmnes, et traktorite väljatöötusel, kütusekulul ja tööde omahinnal on otsene seos põldude suurusega (tabel 7). Traktorite väljatöötus on arvestatud ühe 15-hobujõulise traktori ning kütusekulu ja traktoritööde omahind tingkünnihektari kohta.

Nagu tabelist 7 selgub, oli aastane väljatöötus tingkünnihektarites ühe 15-hobujõulise traktori kohta kolhoosides, kus keskmine põllutükkide suurus ületas 20 hektarit, 34,4—46,4% suurem kui kolhoosides, kus põllutükid olid keskmiselt alla 2 hektari. Kütteinete kulu hektari kohta oli vastavalt 10,2%, traktoritööde tingkünnihektari omahind aga 13,6% võrra madalam. Seejuures olid väikeste põllutükkidega kolhoosid varustatud traktoritega ainult veidi paremini kui suurte põllutükkidega majandid. Kuigi seetõttu tuleb suurte põllutükkidega kolhoosides iga traktorit aasta jooksul mõnevõrra rohkem kasutada, on kõrgem väljatöötus tingitud põhiliselt ikkagi parematest töötamistingimustest.

Põllutööde suuruse mõju avaldub kõige reljeefsemalt traktorite aastases väljatöötuses. Väikseimate ja suurimate põllutükkidega majandites erineb see ühe 15-hobujõulise traktori kohta 90,4—116,7 tingkünnihektari võrra. Seejuures ei kasva väljatöötus proportsionaalselt põldude keskmise suurenemisega, vaid hiljem aeglustub. Nii kasvab traktorite väljatöötus keskmise põllutüki suurenemisel 10 hektarini 20,9—30,2% võrra. Põllutüki suurenemisel 10 hektarist kuni üle 20 hektari kasvab see ainult 13,5—16,2% võrra. Traktorite väljatöötus kasvab eriti kiiresti siis, kui põllud suurenevad kuni 10 hektarini. 10—20 hektari suurustel põllutükkidel kasvab traktorite väljatöötus mõnevõrra aeglasemalt. Seega on põllutükkide suurendamises tähtis reserv traktorite ja teiste põllumajandusmasinate tootlikkuse tõstmiseks.

Ka kütusekulu on väiksem nendes majandite rühmades, kus põllutükid on suuremad. Kolhoosides hakkab kütusekulu vähenema

Tabel 7

Traktorite väljatöötuse, kütusekulu ja tingkünnihektari omahinna sõltuvus põldude suuruselt Eesti NSV kolhoosides 1963. ja 1967. aastal

Näitajad	Rühmad põllutükkide keskmiste suuruste järgi hektarites					Keskmine
	kuni 2,0	2,1—5,0	5,1—10,0	10,1—20,0	üle 20	
Kolhooside arv grupis	122	176	174	72	21	
Ühe 15 hj. traktori väljatöötus:						
a) tingkünnihektarites	251,6	285,5	327,7	342,7	368,3	305,0
b) %-des	100	113,5	130,2	136,2	146,4	
Kütusekulu ühe tingkünnihektari kohta:						
a) kilogrammides	12,8	12,8	12,2	11,7	11,5	12,4
b) %-des	100	100	95,3	91,4	89,8	
Rahalised ja materiaalsed kulud kokku (peale töötasu) ühe tingkünnihektari kohta:						
a) rublades	3,24	3,11	2,68	2,64	2,60	2,84
b) %-des	100	96,0	82,7	81,5	80,2	
Ühe tingkünnihektari omahind:						
a) rublades	4,93	4,60	4,38	4,28	4,26	4,51
b) %-des	100	93,3	88,8	86,8	86,4	
Ühe 15 hj. traktori väljatöötus 1967. aastal:						
a) tingkünnihektarites	262,7	278,9	317,7	331,8	353,1	299,0
b) %-des	100	106,2	120,9	126,3	134,4	

kui keskmine põllutükkide suurus on üle 5 hektari. Suurematel põldudel töötamisel on kütusekulu ühe tingkünnihektari kohta 10,2% võrra väiksem kui alla 5 hektari suurusel põllutükkidel.

Traktorite väljatöötusest ning rahalistest ja materiaalistest kuludest sõltub tingkünnihektari omahind. Üle 20 hektaristel ja 10—20-hektaristel põldudel töötamisel on tingkünnihektari omahind vastavalt 13,6% ja 13,2% madalam kui kahest hektarist väiksematel põllutükkidel. Tingkünnihektari omahinnale mõjuvad veel traktoripargi koosseis, remondikulud, amortisatsioon, mehhanisaatorite töötas jms. Seetõttu on tingkünnihektari omahinna langus mõnevõrra aeglasem kui traktorite väljatöötuse tõus.

Vabariigi kõikides kolhoosides ei ole traktoristide töötasu ühe tööühiku kohta võrdne. Et kõrvaldada töötasu erinevuse mõju, on traktoritööde omahinna kõrval arvestatud ka rahaliste ja materiaalistete kulude suurus (ilma töötasuta) tingkünnihektari kohta. Üle 20 hektariste põllutükkidega majandites on 2 hektariste põllutükkidega majanditega võrreldes rahalised ja materiaalsed kulud peaaegu 20% väiksemad. Seega langevad rahalised ja materiaalsed kulud rohkem kui traktoritööde omahind.

Ainult üksikutes vabariigi kolhoosides oli keskmine põllutükkide suurus üle 30 hektari. Traktorite väljatöötus, kütusekulu ja tingkünnihektari omahind nendes majandites ei erinenud nimetamisväärselt 20—30-hektariste põllutükkidega majandite näitajatest. Seepärast ei ole nad eraldi rühmana välja toodud, vaid on arvatud üle 20 hektariste põllutükkidega majandite rühma. Ühtlasi võib kolhooside andmete analüüsi põhjal öelda, et 20—30 hektarist suuremad põllutükid ei mõjuta tõenäoliselt enam oluliselt traktorite tootlikkust ega tööde omahinda. Edasine traktorite väljatöötuse tõus ja tööde omahinna alanemine saavutatakse töö parema organiseerimisega.

Olenevalt kohalikest looduslikest tingimustest erineb traktorite kasutamine ka vabariigi üksikutes piirkondades. Et paremini välja tuua põldude suuruse mõju traktorite tootlikkusele, on seda analüüsitud piirkonniti (tabel 8). Lähtudes majandite põldude suurus-
test ja reljeefi iseloomust on vabariigi rajoonid traktoritööde järgi jaotatud viide piirkonda: 1) Lääne- ja Edela-Eesti (Haapsalu, Hiiumaa, Kingissepa ja Pärnu rajoon); 2) Loode-Eesti (Harju ja Rapla rajoon); 3) Kirde- ja Kesk-Eesti (Jõgeva, Kohtla-Järve, Rakvere ja Paide rajoon); 4) Lõuna-Eesti (Viljandi ja Tartu rajoon); 5) Kagu-Eesti (Põlva, Võru ja Valga rajoon).

Nii nagu vabariigi kolhoosides tervikuna, kehtib ka piirkonniti üldine seaduspärasus, et suuremate põldudega majandites on traktorite aastane väljatöötus kõrgem. Kirde- ja Kesk-Eestis, kus paiknevad kõige suuremad põllud, on praegu kõige soodsamad tingimused põllumajandusmasinate tootlikuks kasutamiseks. Siin on traktorite aastane väljatöötus 26,4% võrra suurem kui kõige rohkem tükeldatud Lääne- ja Edela-Eesti piirkonnas (tabel 8). Kõik

piirkonnad on haritava maa järgi traktoritega enam-vähem ühtlaselt varustatud. Põldu on traktori kohta kõige vähem Loode-, Lääne- ja Edela-Eestis.

Üksikute piirkondade ühesuuruste põllutükkidega rühmades on traktorite väljatootuse erinevus väiksem kui sama piirkonna erinevates suurusrühmades. Olenevalt põllutükkide suurusrühmast on väljatootuse erinevus üksikute piirkondade vastavate rühmade vahel ainult 10,1—21,2%. Kõige suurem (21,2%) on erinevus 2 hektarist väiksemate põllutükkide rühmas. Suure erinevuse põhjustab asjaolu, et sellesse rühma kuulub enamik Lääne- ja Edela-Eesti majanditest, kus põllud on tasased ja kivideta. Teistes piirkondades mõjutavad traktorite tootlikkust selles rühmas peale põldude väiksuse ka suur kivisus, liigestatud reljeef ja põldude ebakorrapärasus. Põldude kivisus ja reljeefi liigestatus takistavad traktorite tööd rohkem kui mulla raske lõimis (80). Sellega on

Tabel 8

Põldude suuruse mõju traktorite väljatootusele
vabariigi eri piirkondades

Piirkonnad	Põllutükkide keskmine suurus hektarites					15 hj. traktori väljatootus piirkonnas keskmiselt	
	kuni 2,0	2,1— 5,0	5,1— 10,0	10,1— 20,0	üle 20	tingkühnihektarites	%-des kui Lääne- ja Eesti on 100
Ühe 15 hj. traktori väljatootus							
a) tingkühnihektarites:							
Kirde- ja Kesk-Eesti	214,7	284,4	337,0	341,5	368,3	335,1	—
Lõuna-Eesti	255,7	299,8	341,6	322,3	—	320,2	—
Loode-Eesti	229,4	291,2	338,2	382,7	—	301,2	—
Kagu-Eesti	238,3	282,4	291,9	336,3	—	286,7	—
Lääne- ja Edela-Eesti	260,3	262,2	296,1	—	—	265,1	—
b) %-des:							
Kirde- ja Kesk-Eesti	100,0	132,5	157,0	159,1	171,5	—	126,4
Lõuna-Eesti	100,0	117,2	133,6	126,0	—	—	120,8
Loode-Eesti	100,0	126,9	147,4	166,8	—	—	113,6
Kagu-Eesti	100,0	118,5	122,5	141,1	—	—	108,1
Lääne- ja Edela-Eesti	100,0	100,7	113,8	—	—	—	100,0

seletatav ka asjaolu, et Lääne- ja Edela-Eesti 2,1—5,0-hektariste põllutükkide rühmas, kus on põldude kivisus suurem, on traktorite aastane väljatootus ainult 0,7% kõrgem kui alla 2-hektariste põllutükkide rühmas. See näitab, et kivid vähendavad põldudel traktorite tootlikkust, põhjustades täiendavat tööd (ümber kivide manööverdamine, kividest põhjustatud rikete kõrvaldamine jm.).

Suur mõju traktorite väljatootusele on traktoritööde õigel organiseerimisel. Siinkohal tuleb täielikult nõustuda J. Veevoga, kes, analüüsides töö organiseerimise mõju masinate kasutamisele, jõuab järeldusele, et mehhaniseeritud kompleksbrigaadides on masinate kasutamise tootlikkus tervikuna 20—30% kõrgem kui mehhaniseeritud põllumajandusbrigaadidega kolhoosides (66). Kuid masinaid kasutatakse meie majandites ikka veel halvasti, mille tõttu traktorite tootlikkus ei ole suurenenud. Ei saa pidada normaalseks, et 1966. aastaks vähenes kolhoosides traktorite väljatootus 1963. aastaga võrreldes iga 15-hobujõulise traktori kohta 5 tingkünnihektari võrra. Samal ajal traktoritööde omahind ei alanenud, vaid isegi suurenes 16% võrra. Ka sovhoosides ei ole sel perioodil traktorite tootlikkus nimetamisväärselt tõusnud.

Siinkohal peab mainima, et töö parema organiseerimisega saab põldude tükeldatuse negatiivset mõju masinate tootlikkusele kõrvaldada ainult osaliselt. Traktorite ja teiste põllumajandusmasinate tootlikkuse tõstmise põhiliseks võtteks jääb tööks soodsate põldude kujundamine maaparanduse abil.

Traktorite aastane väljatootus sõltub suurel määral nende väljatootusest vahetuses, mis iseloomustab traktorite kasutamist päeva jooksul. Traktoriagregaadi väljatootus vahetuses sõltub töö organiseerimisest, masinate konstruktsioonilistest omadustest ja haritava maatüki seisundist. Töö hea organiseerimise ja tööks sobivate

Tabel 9

Traktorite väljatootus vahetuses erineva põldude suurusega majandites

(ühe 15-hobujõulise traktori kohta tingkünnihektarites)

Põllutükkide keskmine suurus hektarites	Kirde- ja Kesk-Eesti	Lõuna-Eesti	Loo-de-Eesti	Kagu-Eesti	Lääne- ja Edela-Eesti	Vabariigis keskmiselt
Kuni 2,0	1,5	1,4	1,5	1,4	1,6	1,5
2,1—5,0	1,7	1,9	1,8	1,7	1,6	1,8
5,1—10,0	1,9	2,0	2,0	2,0	1,7	1,9
10,1—20,0	1,9	2,0	2,2	2,2	—	2,0
Üle 20	2,1	—	—	—	—	2,1
Keskmine	1,9	1,9	1,9	1,8	1,6	1,8

Kütusekulu sõltuvus põllu suuruselt
(kütusekulu ühe tingkühnihektari kohta)

Piirkonnad	Põllutükkide keskmine suurus hektarites					Kütusekulu piirkonnas keskmiselt	
	kuni 2,0	2,1— 5,0	5,1— 10,1	10,1— 20,0	üle 20	kg	%-des, kui Kirde- ja Kesk-Eesti on 100
a) Kütusekulu kg-des:							
Kirde- ja Kesk-Eesti	15,0	13,3	12,0	12,0	11,5	12,1	—
Lõuna-Eesti	13,5	12,5	12,1	12,1	—	12,3	—
Loode-Eesti	13,5	13,1	12,4	10,2	—	12,5	—
Kagu-Eesti	15,3	13,2	12,8	12,4	—	13,2	—
Lääne- ja Edela-Eesti	12,2	12,2	11,3	—	—	12,1	—
b) Kütusekulu %-des:							
Kirde- ja Kesk-Eesti	100,0	88,7	80,0	80,0	76,7	—	100,0
Lõuna-Eesti	100,0	92,6	89,6	89,6	—	—	101,7
Loode-Eesti	100,0	97,0	91,9	75,6	—	—	103,3
Kagu-Eesti	100,0	86,3	83,7	81,0	—	—	108,3
Lääne- ja Edela-Eesti	100,0	100,0	92,6	—	—	—	100,0

traktoriagregaatide valikuga on võimalik masinaid vahetuse jooksul tunduvalt paremini kasutada. Kõige püsivama iseloomuga teguriteks, mis mõjutavad traktorite väljatootust vahetuses, on haritava põllutüki omadused: mulla mehaaniline koostis ja niiskusrežiim ning põllutüki reljeef, kivisus ja suurus. Analüüsides traktorite väljatootust vahetuses selgus, et põldude suurus mõjutab vahetuse tootlikkust samuti kui aastast väljatootust (tabel 9).

Suurte põldude puhul on traktorite väljatootus vahetuses üle poole hektari suurem kui alla 2 hektarise põllutükkidega majandites. See kinnitab veel kord, et suured põllud sobivad paremini mehhaniseeritud harimiseks kui väikesed.

Vahetuse jooksul ei kasutata põllumajandusmasinaid küllalt intensiivselt. Vabariigi kolhoosides oli 1963. aastal tingtraktori väljatootus 1,8 hektarit vahetuses. See on 0,7 tingkühnihektari võrra normist väiksem. Ka 1967. aastal oli traktorite väljatootus vahetuses kolhoosides ja sovhoosides 1,8 tingkühnihektarit. Toodud andmed näitavad, et koos põldude massiivistamisega on tarvis ka põllumajandusmasinaid senisest tunduvalt paremini kasutada.

Põldude järjest ulatuslikuma massiivistamisega ei ole põllutöomasinade väljatöötuse vähenemisel objektiivseid põhjusi. Seoses traktorite töötamiskiiruste suurenemisega ja rippmasinate laialdasema kasutamise, millega väheneb pööreteks ja tühisõitudeks kuluv aeg, peaks nende väljatöötus tõusma. Seega on vaja majandites rohkem tegelda traktoripargi eksploatatsiooni küsimustega.

Kütusekulu analüüs tingkühnihektari kohta näitas, et sellel on nagu traktorite tootlikkuselgi piirkonniti seos põldude suurusega (tabel 10). Suuremate põldudega kolhoosides kulus piirkonniti kütust tingkühnihektari kohta 10—20% vähem kui alla 2 hektariste põldudega kolhoosides. Kütusekulu tingkühnihektari kohta on kõige suurem Kagu-Eesti majandites. Vaatamata traktorite ebasoodsatele töötamistingimustele Lääne- ja Edela-Eestis, on siin kütusekulu tingkühnihektari kohta suhteliselt väike.

Looduslike tegurite toimet (piirkonniti ja põldude suurusrühmade viisi) iseloomustab ka traktorite tingkühnihektari omahind

Tabel 11

Tingkühnihektari omahind vabariigi üksikutes piirkondades ja eri põllusuurustega majandites

Piirkonnad	Põllutükide keskmine suurus hektarites					Omahind piirkonnas keskmiselt	
	kuni 2,0	2,1— 5,0	5,1— 10,0	10,1— 20,0	üle 20	rbl.	%-des, kui Kird- ja Kesk-Eesti on 100
Ühe tingkühnihektari omahind							
a) rublades:							
Kird- ja Kesk-Eesti	5,17	4,17	4,09	4,30	4,26	4,22	—
Kagu-Eesti	5,02	4,38	4,41	4,29	—	4,44	—
Lõuna-Eesti	4,54	4,59	4,43	4,27	—	4,49	—
Loo-de-Eesti	4,91	4,56	4,48	4,07	—	4,54	—
Lääne- ja Edela-Eesti	4,93	5,28	5,25	—	—	5,06	—
b) protsentides:							
Kird- ja Kesk-Eesti	100,0	80,7	79,1	83,2	82,3	—	100,0
Kagu-Eesti	100,0	87,3	87,8	85,6	—	—	105,2
Lõuna-Eesti	100,0	101,1	97,6	94,1	—	—	106,4
Loo-de-Eesti	100,0	92,9	91,2	82,9	—	—	107,6
Lääne- ja Edela-Eesti	100,0	107,1	106,5	—	—	—	119,9

(tabel 11). Suuremate põldudega majandites on tingkühnihektari omahind piirkonniti madalam. Erandiks on Lääne- ja Edela-Eestis 2—10-hektariste põldudega majandid, kus tingkühnihektari omahind on kõrgem kui alla 2 hektariste põldudega majanditel. Põhjuseks on asjaolu, et siin on ühte piirkonda arvatud rajoonid, kus tingkühnihektari omahind erineb väga palju. Nii oli Haapsalu rajooni kolhoosides tingkühnihektari omahind 14,4% ja Kingissepa rajooni kolhoosides 24,6% kõrgem kui Pärnu rajooni kolhoosides. Üle 90% Pärnu rajooni kolhoosidest kuulus aga alla 2 hektariste põllutükkidega majandite rühma. Haapsalu ja Kingissepa rajooni kolhoosid, kus põllutükid on mõnevõrra suuremad, kuid tingkühnihektari omahind kõrgem, jäid põhiliselt 2,1—5- ja 5,1—10-hektarisse suurusrühma. Kõrget traktoritööde omahinda Haapsalu, Hiiumaa ja Kingissepa rajoonis põhjustab tõenäoliselt peale põldude väiksuse veel suur kivisus. Kuid oluliselt mõjub siin ka traktoripargi struktuur. Pärnu rajooni rasketel savimaadel kasutatakse rohkem roomiktraktoreid, mille tööde omahind on suhteliselt madal. Nii oli Pärnu rajooni traktoripargis 35,4% roomiktraktoreid, Haapsalu, Hiiumaa ja Kingissepa rajoonis aga ainult 30,3%. Ka omahinna suhtes kehtib piirkonniti üldine seaduspärasus, mille järgi tööde omahind on kõrgem väikeste ja madalam suurte põldudega majandites. Omahinna korral ei ole see nii reljeefne kui traktorite väljatöötuse ja kütusekulu puhul. Ilmselt mõjutavad omahinda peale looduslike tingimuste teised tegurid: mehhanisaatorite töötasud, remondikulud ja amortisatsioon, mille tõttu omahind langeb aeglasemalt, kui tõuseb traktorite väljatöötus.

Samasugused seaduspärasused nagu kolhoosides esinevad ka traktoritöödel sovhoosides. Senini sovhoosides kehtivad aastaaruannete vormid ei võimalda traktoritööde omahinda analüüsida. Seepärast on sovhoosides vaadeldud ainult traktorite väljatöötust põldude suurusest sõltuvalt.

Nagu kolhoosid, on ka vabariigi sovhoosid põldude keskmise suuruse järgi jaotatud viide rühma. Peale Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumile alluvate sovhooside on vaadeldud ka neid teadusliku uurimise instituutidele kuuluvaid sovhoose, millel olid andmed põldude keskmise suuruse kohta. Kokku analüüsiti 155 sovhoosist kahe aasta kohta saadud andmeid. Olenevalt sovhooside põldude suurusest on erinevad ka traktorite väljatöötused (tabel 12). Seejuures on üksikutesse rühmadesse kuuluvates sovhoosides traktoreid enam-vähem võrdselt. Sovhoosides on haritavaid maad ühe tingtraktori kohta keskmiselt 57,3 hektarit, olles väikseim (56,0 hektarit) alla 2 hektarit ja suurim (58,1 hektarit) 10,1—20-hektariste põldude rühmas.

Sovhooside traktorite väljatöötuse andmete analüüsimisel saadi samasugused tulemused kui kolhoosides. Ka sovhoosides on traktorite väljatöötuse tõus eriti märgatav väikeste põldude suurene-

mise korral. Nii tõusis 1963. aastal sovhoosides põldude suurenemisel 2 hektarist kuni 10 hektarini kõigi traktorite väljatöötus 23,4% võrra, seejuures roomiktraktoritel 29,8% võrra. Põldude suurenemisel 10 hektarist üle 20 hektari tõusis traktorite väljatöötus 11,2%. Ka 1964. aastal suurenes traktorite väljatöötus eriti intensiivselt (kõigil traktoritel 12,3%) kuni 10 hektaristel põldudel.

Tabel 12

**Traktorite väljatöötuse sõltuvus põldude suurusest
Eesti NSV sovhoosides 1963. ja 1964. aastal**

Põllutükkide keskmine suurus hektarites	Sovhooside % rühmas vabariigi sovhooside üldarvust	Ühe 15 hj. traktori väljatöötus				15 hj. traktori väljatöötuse suurenemine 1964. aastal, võrreldes 1963. aastaga
		1963. aastal		1964. aastal		
		tingkühnihektarites	%	tingkühnihektarites	%	
Kuni 2,0	15,5	242,8	100	278,8	100	114,8
2,1—5,0	31,5	271,5	111,8	285,8	102,5	105,3
5,1—10,0	32,3	299,5	123,4	313,1	112,3	104,5
10,1—20,0	15,5	316,4	130,3	320,3	114,9	101,2
Üle 20	5,2	326,8	134,6	334,0	119,8	102,2
155 sovhoosis keskmiselt	100	286,5		296,9		103,6

Kui võrrelda traktorite tootlikkust sovhoosides 1963. ja 1964. aastal, siis selgub, et 1964. aastal tõusis vaadeldud sovhoosides traktorite väljatöötus keskmiselt 3,6%. Üksikutes rühmades on väljatöötuse kasv erinev. Näiteks tõusis alla 2 hektariste põllutükkidega majandites traktorite väljatöötus 1964. aastal 14,8%, võrreldes 1963. aastaga. Väikeste põllutükkidega majandid asuvad peaaegu kõik Lääne-Eestis. Aastail 1963—1964 tehti nende sovhooside põldudel ulatuslikke maaparandustöid. Kuigi põllutükid sellega mõnevõrra suurenesid, jäid need majandid põllutükkide keskmise suuruse alusel ikkagi samasse rühma. Siiski oli põllumaa massiivistamine üks tegureid, mis võimaldas siin tõsta traktorite väljatöötust tunduvalt rohkem kui teistes rühmades. Kõige vähem tõusis 1964. aastal, võrreldes 1963. aastaga, traktorite väljatöötus 10—20-hektariste põldudega majandites. Rohkem kui pooled selle rühma majanditest on Rakvere rajoonis. Vaatamata põldude soodsale suurusele oli 1964. aastal traktorite väljatöötus Rakvere rajooni sovhoosides 4% madalam kui vabariigi sovhoosides keskmiselt. Tervikuna põhjustas see selle rühma sovhoosides suhteliselt madala väljatöötuse tõusu eelmise aastaga võrreldes.

Teraviljakombainide tootlikkuse sõltuvus põldude suurusest

Suurtel põldudel saab kombainide tootlikkust tõsta pööretele ja tühisõitudele kuluva aja vähendamisega, mille tulemusel suureneb põhitöö osatähtsus koguajas. Selleks et saada ülevaadet, kuidas mõjutab põldude suurus teraviljakombainide väljatöötust, kronometreeriti 1964. aastal kombainide tööd 6 majandis Harju, Paide, Rapla ja Jõgeva rajoonis. Kronometreeriti üksikult ning kahe- ja kolmekaupaga grupis töötavate kombainide tööd. Igas majandis vaadeldi kombainide tööd 2—4 päeva. Vaatlus algas kombainide väljasõitmisel tootmiskeskusest põllule ja kestis õhtul nende tagasijõudmiseni tootmiskeskusse. Tööd kronometreeriti seni, kuni kogu teraviljapõld oli koristatud. Põllud, mille koristamisel vaadeldi kombainide tööd, olid 0,5 kuni 36 hektari suurused. Seetõttu sai vaatlusandmete põhjal analüüsida kombainide kasutamist mitmesuguse suurusega põldudel. Nendel põldudel oli teravilja keskmine hektarisaak punkrikaalus 19,6 tsentnerit, seega 3,2 tsentneri võrra suurem kui teravilja keskmine hektarisaak vabariigis 1964. aastal.

Vaatluspäeval kasutati nendes majandites 62,4—81,8% kombainide tööpäevast produktiivselt, ülejäänud 37,6—18,2% ajast oli aga tööseisakute tõttu eaproductiivne. Kõige suuremaid tööseisakuid põhjustas kombainide tehniliste rikete kõrvaldamine ja organisatsioonilistest põhjustest tingitud seisakud. Vaatlusalustes majandites oleks töö organiseerimisest tingitud seisakute likvideerimisega suurenenud kombainide produktiivne tööaeg keskmiselt 10%.

Produktiivsest ajast moodustas abiaeg majandite viisi 14,6—20,8%. Sellest kulus pööretele ja tühisõitudele keskmiselt 41,3%, üksikute majandite kaupa aga 34,4—60,4%. Pöörete ja tühisõitude aeg oleneb oluliselt põldude suurusest.

Mehhaniseeritud põllutööde normid on meil välja töötatud sõltuvalt põllu keskmisest pikkusest. Põldude keskmiste pikkuste rühmad, mille kohta on antud normid, on valitud kõige sagedamini esinevate eepikkuste põhjal järgmiselt: kuni 150 m, 151—200 m, 201—300 m, 301—400 m ja 401—600 m (48). Kombainide vahetusnormid on antud nii hektarites kui ka tsentnerites vastavalt koristatava kultuuri saagikusele.

Põllu suurusel ja kujul on olemas külgede pikkus ning nende omavaheline suhe. Kõige sagedamini on põldude külgede suhe vabariigi majandites 1:1,5 kuni 1:5. Need põllud on osutunud mehhaniseeritud harimiseks küllalt otstarbekohasteks. Kuid esineb ka suurema külgede suhtega põldusid.

Arvutades kombainide vahetusnormides toodud põldude keskmise pikkuse ja eelmärgitud külgede suhte järgi põllu pindala, saame igale põllu suurusel vastava vahetusnormi. Normid on 7-tunnise tööpäeva kohta, kusjuures nendes on arvestatud põhitöö

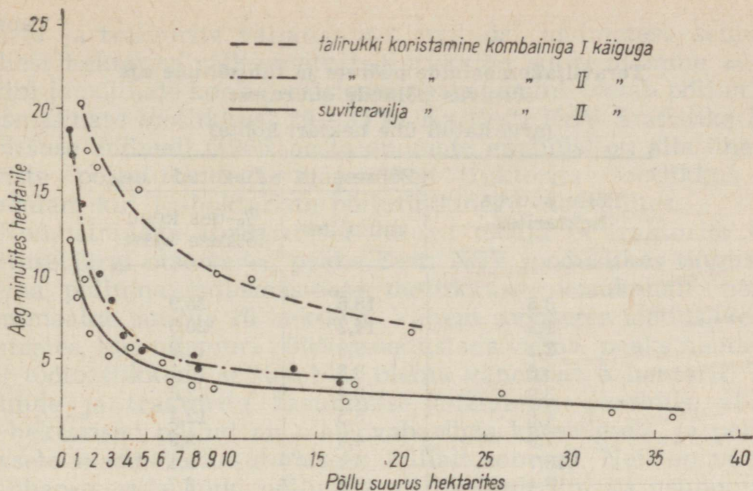
sooritamiseks vajalikud pöörded, kõik töö tehnoloogilistest põhjustest tingitud seisakud ja kombaini tehniline hooldamine põllul. Töönormide väljatöötamisel on lähtutud samuti agrotehnilistele nõuetele vastavast liikumiskiirusest. Taandades vahetusnormide täitmiseks ettenähtud koguaja (420 minutit) võrdluseks ühele hektarile, näeme, et väiksematel põldudel on ajakulu suurem kui suurtel (tabel 13). Samas tabelis on põllu külgede arvutusliku suhte kõrval toodud ka nende põldude külgede suhted, kus vaadeldi kombainide tööd.

Suurtel põldudel saab tootlikkust tõsta pööretele ja tühikäikudele kuluva aja vähendamisega, mille tulemusena paraneb tunduvalt põhi- ning abiaja suhe. Põhitöö osatähtsus peaks kujunema seda suuremaks, mida suurem on põld. Vaatlusandmed näitavad, et pöörete ja tühisõitude aeg ei vähene proportsionaalselt põldude suurenemisega. Väikeste põldude suurenemisel on aja vähenemine järsult märgatav. Teatud suuruse saavutamisel tekib aga olukord, kus põllu edasisel suurendamisel pöörete, tühisõitude ja põhitööaeg nii vähe väheneb, et sellel ei ole enam praktilist tähtsust. Kombainidega teravilja koristamise aja kronometreerimise andmed näitavad, et väikestel, alla 5 hektaristel põldudel kulub lõikusele ja pööretele hektari kohta keskmiselt 30% rohkem aega, kui 15—20-hektaristel põldudel. Põldude suurenemisel 5 hektarist 10 hektarini väheneb kombaini tööajakulu hektari kohta mõnevõrra aeglasemalt. 10 kuni 20 hektari suurustel põldudel ei ole tööajakulu vähenemine nii suur.

Tabel 13

Teraviljakombainide vahetusnormid sõltuvalt põldude suurusest

Põllu suurus hektarites	Arvestuslik		Külgede suhted vaadeldud põldudei	Taliteraviljad, saagikusega 20—28 ts/ha		Suviteraviljad, saagikusega 20—28 ts/ha	
	põllu keskmine pilklus meetrites	põllu külgede suhe		vahetusnorm ha	töökulu minutites ühele hektarile	vahetusnorm ha	töökulu minutites ühele hektarile
1	150	1:2,2	1:1,9—1: 3,3	5,7	73,7	6,1	68,8
2	200	1:2,0	1:1,5—1: 2,8	6,1	68,8	6,6	63,6
5	300	1:1,8	1:1,5—1: 3,5	6,4	65,6	7,0	60,0
10	400	1:1,6	1:1,8—1:10,0	6,7	62,7	7,3	57,5
15	500	1:1,7	1:1,5—1: 1,8	6,8	61,8	7,4	56,7
20	600	1:1,7	1: 3,1	6,9	60,9	7,5	56,0
30	800	1:2,1	1: 2,4	7,0	60,0	7,55	55,6
40	1000	1:2,5	1: 2,9	7,1	59,2	7,6	55,3
60	1500	1:3,8	—	7,2	58,3	7,7	54,5



Joonis 10. Kombaini pöörete ja tühisõitude aja sõltuvus töökiirusest ning põllu suurusest teravilja koristamisel.

Põllud, millel tehti vaatlusi, olid ristkülikukujulised või sellele lähedased ja reljeefi poolest tasased alad. Kui võrrelda sama kuju, kuid erineva suurusega põldudel pööretele ja tühisõitudele kulunud aega hektari kohta, siis selgub, et väikestel põldudel on ajakulu väga suur (tabel 14). Näiteks on pöörete ja tühisõitude ajakulu ühe hektari kohta poolehektarisel põllutükil üle viie korra suurem kui 16-hektarisel. Põldude suurenemisega pöörete ja tühisõitude aeg väheneb pidevalt, kuid suuremate põldude puhul järjest aeglasemalt. Ülevaate sellest annab ka joonis 10, mis on koostatud kombainide töötamise aja kronometreerimise andmetel. Järelikult tuleks põllud kujundada võimalikult suuremad, et pöörete ja tühisõitude aja lühendamise ja suurendamise suurendada teraviljakombainide tootlikkust koristustöödel.

Põldude suurendamine parandab kombainide töötamistingimusi, kuid raskendab põhu ja terade äravedu. Sügiskünni tegemiseks peavad põhukuhjad asetsema korralikult põllu serval või suuremal põllul ka selle keskel reas. Suurtel põldudel tuleb põhk vedada küllalt kaugemale ka siis, kui osa kuhjadest paigutatakse põllu keskele ritta. Põhu ja terade äraveo kohta puuduvad meil vastavad vaatlusandmed, kuid mõningaid teoreetilisi arvutusi on teinud Tšehhoslovakkia Põllumajandusökonoomika Teadusliku Urimise Instituudis (58). Nende esialgsete arvutuste järgi on põldude optimaalne suurus transporttööde seisukohalt umbes 30 hektarit.

Kombainitööde vaatluste põhjal võib öelda, et 20–30-hektaristel põldudel peavad teri vedavad autojuhid jälgima tähelepanelikult kombaini, et õigeaegselt jõuda kombaini juurde, kui punker

**Teraviljakombainide pöörete ja tühisõitude aja
sõltuvus põldude suurusest**

(arvestatud ühe hektari kohta)

Põllu suurus hektarites	Pöörete ja tühisõitude aeg	
	minutites	%-des kogu lõikuse ajast
0,5	18,6	25,9
1,2	14,2	20,5
2,2	9,9	16,9
2,8	8,3	16,1
3,9	6,4	12,6
4,8	5,5	12,4
7,9	4,6	9,9
13,7	4,1	9,1
16,4	3,5	8,7

on täis. Vähemgi tähelepanematus võib põhjustada kombaini 2—3-minutilise seisaku täispunkriga. Suure hektarisaagi puhul tähendab see veerandi punkritäie koristusaja kadu. Eriti hoolikalt peavad autojuhid jälgima kombaine grupiviisilisel töötamisel, kui need ei liigu vahetult üksteise järel, või töötavad samal põllul eri tööetel.

Otstarbekohasest põldude suurusest mehhaniseeritud harimisel

Traktorite väljatöötuse andmete analüüs ja teraviljakombainide tööajakulu erinevus lubavad teha mõningaid järeldusi mehhaniseerimise seisukohalt otstarbekohase põldude suuruse kohta. Analüüs näitas, et traktorite ja kombainide väljatöötus, kütteinete kulu ning tööde omahind on seotud vahetult põldude suurusega.

Traktorite väljatöötus on eriti madal väikeste põldude korral. Väljatöötus ei tõuse aga proportsionaalselt põldude suurenemisega. Väikeste põldude suurenemisel on väljatöötuse kasv kiirem, hiljem see aeglustub. Üle 20 hektariste põllutükkidega majandites traktorite väljatöötus enam nimetamisväärselt ei tõusnud. Sellise suuruse puhul on saavutatud olukord, kus põldude edasine suurendamine tõstab vähe traktorite väljatöötust.

Teraviljakombainide grupiviisilisel töötamisel tehtud kronometreerimise andmed näitasid, et pöörete ja tühisõitude aeg ühe hektari kohta oli 0,5-hektarisel põllutükil üle viie korra suurem kui 16 hektari suurusel põllul. Kombainidega koristamisel kuluva

tööaja ja traktorite väljatöötuse analüüsi andmetest selgus, et kahest hektarist väiksemate põllutükkide suurendamine 20 hektarini ja põldude konfiguratsiooni parandamine tõstab põllumajandusmasinate tootlikkust 20—35%. Ka Eesti NSV Statistika Keskvalitsuse andmeil (1966. aasta andmete analüüs) on alla ühe hektariste põllutükkidega majandites traktorite tootlikkus 30% madalam kui 15-hektariste põllutükkidega majandites.

Kombainidega koristamisel kuluva tööaja ja traktorite väljatöötuse järgi otsustades peaks Eesti NSV looduslikes tingimustes olema põllumajandusmasinate tootlikkuse seisukohalt põldude minimaalne suurus 10 hektarit. Vähem soodsates looduslikes tingimustes, kus nii suuri põlde moodustada ei saa, peaks nende suurus töötootlikkuse seisukohalt olema vähemalt 5 hektarit. Kombainide ja traktorite kasutamise analüüsist järeldus, et juba 20-hektarised põllud on meie vabariigis kaasaegsete ja perspektiivsete masinate kasutamiseks küllalt sobivad. Neil on võimalik mehhaniseerida kõiki põllutüüpe nii üksikult kui ka grupiviisilisel töötamisel. Kohati võib suuremaid põlde kujundada Kirde- ja Kesk-Eesti tasastel aladel, kus mullastik on ühtlasem, kuid masinate tootlikkust see oluliselt enam ei tõsta. Masinate edasist tootlikkust tuleb tõsta töö parema organiseerimisega, eriti aga tööaja produktiivsema kasutamisega.

Enam-vähem samasugustele tulemustele mehhaniseeritud harimiseks otstarbekohase põldude suuruse määramisel on jõudnud viimastel aastatel mitmed Nõukogude Liidu ja sotsialismimaade autorid. Olgugi et toodud seisukohad on eri autoritelt mitmelt maalt, kus looduslikud ja majanduslikud tingimused ei ole ühesugused, võib märgata seisukohtades teatud kokkulangemist.

Põldude otstarbekohase suuruse probleemi on uuritud Nõukogude Liidus mõnda aega. N. Okorokov lähtub põldude optimaalse suuruse määramisel eri tsoonidele sobivatest traktoritest ja nende tootlikkusest põllutööde kompleksel mehhaniseerimisel. Nõukogude Liidu loodetsooni väikeste põldude piirkonnas, kus kasutatakse väikese võimsusega traktoreid, peab ta 20—30 hektari suurusi põlde kõige soovitavaks (79).

Põhja-Kaukaasias, märgivad M. Janjuškin ja M. Kljujev, ei ületa põldude suurus ka kaasaja kõige keerulisema traktoriagregaadiga töötamisel 33 hektarit (86). Minimaalseks tööee pikkuseks peavad nad 600 meetrit.

Meie vabariigis, lähtudes rühvelkultuuride mehhaniseeritud harimise nõuetest, peetakse vajalikuks, et söödakaalikapõllu suurus oleks vähemalt 5—6 hektarit. Nii suur pindala tagab hooldamisel traktoristile ühe päeva töö. Ühele traktoristile on küllaldaselt koormuseks 30 hektarit söödakaalikat (49). Selline pindala tuleks kinnistada kas ühtse põlluna või üksteise lähedal asuvate põllutükkidena.

Siinkohal peab mainima, et kindlate seisukohtade puudumisel

mehhaniseeritud haritavate põldude otstarbekohase suuruse kohta esines Nõukogude Liidus külvikordade projekteerimisel nii väljade liigset killustamist kui ka liiga suurte väljade kujundamist.

Viimasel ajal tegeldakse põldude optimaalse suuruse probleemiga eriti intensiivselt Euroopa sotsialismimaades, kus põllumajanduses on üle mindud sotsialistlikule suurtootmisele. Üldiselt peetakse seal 20—30 hektari suurusi põlde mehhaniseeritud harimisel kõige otstarbekamaks (16, 19). Eriti soodsate looduslike tingimuste korral ja suure võimsusega traktorite kasutamisel võib põldude suurus olla kuni 50—60 hektarit (37). Minimaalseks põldude suuruseks loetakse üldiselt 10 hektarit; keerulistes tootmistingimustes võivad nad olla veelgi väiksemad. Põllutükkide ühendamisel pööratakse sotsialismimaades erilist tähelepanu mullastiku erinevustele ja reljeefile. Erinevate mullaliikidega ja reljeefiga alade ühendamine ühtseks põlluks ei tohi põhjustada saagikuse langust. Palju rõhku pannakse teede ja põldudevaheliste metsaribade õigele paigutamisele.

Viimasel aastakümnel on meie vabariigi põllumajanduses hakatud kasutama mineraalväetiste külviks ja põldude herbitsiididega töötlemiseks lennukeid. Kui 1955. aastal töödeldi lennukitelt ainult 1800 hektarit, siis 1965. aastal juba 64 600 hektarit põllumajandusmaad. Plaani kohaselt suureneb lennukitelt töödeldav pindala 1970. aastaks 170 000 hektarini (29). Peamiselt külvatakse lennukitelt mineraalväetisi, kuid neid kasutatakse ka umbrohutõrjeks ja põllukahjurite hävitamiseks. Ka biotõrje rakendamisel on võimalik kasutada lennukeid. Lennuk pole kindla põllukontuuri suurusega nii tihedalt seotud kui maaharimisriistad, vaid rohkem ühe kultuuride massiiviga. Ometi on põllu suurusel ka siin oluline tähtsus. Põld ja selle lähem ümbrus peavad võimaldama lennukil tõusta külvamiseks vajalikule kõrgusele, põllu suurus aga peab tagama talle teatavaks ajaks tööd.

Meie vabariigis ei ole senini uuritud lennukite kasutamise majanduslikku efektiivsust sõltuvalt looduslikest iseärasustest ega avaldatud seisukohti tööks sobiva maa-ala suuruse kohta. On aga rõhutatud, et lennukite tööks vajatakse suuri põlde. Siinkohal saab esitada ainult kirjanduse andmetel mõningaid kaalutlusi lennukitega töödeldava maa-ala sobiva suuruse kohta.

Leedu NSV-s, kus muldade lupjamisel kasutatakse laialdaselt lennukeid, peetakse lennukit lubiväetiste külviks otstarbekohaseks sel juhul, kui põld on korrapärase kujuga ja laadungi väljakülvamiseks kahe ülelennumaa pikkus on vähemalt 1300 meetrit. Külviee pikkuse vähenemine 1300 meetrilt 450 meetrile põhjustas lennuki töötootlikkuse vähenemise 26% võrra (77).

W. Britt (5) Saksa Demokraatlikust Vabariigist märgib, et sotsialistlikes suurmajandites peab maa-ala suurus lennukitega töötamiseks olema vähemalt 10 hektarit. Teravilja aviokeemilisel

umbrohutõrjel peaks põllu suurus olema üle 25 hektari, et lennuki töö oleks mugav ja produktiivne. Sama autor, käsitledes lennukite kasutamise arengut põllumajanduses, märgib, et lennukitega töödeldud põldude keskmine pindala suurenes 12,2 hektarilt 1957. aastal 18,6 hektarini 1959. aastal (6). W. Gorzel (18) aga nendib, et seoses põldude ühendamisega suurmajandites on suurenenud ka lennukitega töödeldud põldude keskmine pindala. 1958. aastal oli see 10 ha, 1959. aastal 19 ha, 1960. aastal 23 ha ja 1961. aastal 35 ha.

Loomulikult on suurematel põldudel lennukite kasutamine efektiivsem. Eeltoodu näitab, et lennukid võivad põllumajanduses edukalt töötada ka 20—30-hektaristel põldudel. Seega on selline põllu suurus küllaldane mitte üksnes otseselt põllul töötavate masinate, vaid ka lennukite normaalseks tööks põllumajanduses.

3. OPTIMAALSE SUURUSEGA PÕLDUDE KUJUNDAMINE MAJANDITES

Lahtise kuivendusvõrgu likvideerimisest

Üksiktaludes rajatud lahtised kuivendussüsteemid ja 1950-ndate aastate alguses kraaviatradega rajatud kuivendusvõrk ei taga enam kõrgete saakide kasvatamiseks vajalikku kuivenduse intensiivsust ega põllumajandusmasinatele soodsaid töötamistingimusi. Neid nõudeid rahuldab ainult dreanažkuivendus. Seetõttu on otstarbekohase suurusega põldude kujundamine tihedalt seotud kogu põllumaa niiskusrežiimi ja harimistingimuste parandamisega dreanažkuivenduse abil. Dreanažkuivendus ongi viimastel aastatel saanud põhiliseks kuivendusviisiks. Kui 1955. aastal moodustas kuivendatud pindalast dreanažkuivendus ainult 19%, siis 1960. aastaks oli seda kuivendusviisi 66%, 1965. aastal 75% ja 1967. aastal juba 90%. Plaani järgi tuleb käesoleval viisaastakul kuivendada dreanažiga igal aastal keskmiselt 42 000 hektarit. Dreanažkuivendus on saanud valitsevaks kuivendusviisiks nii põllul kui ka kultuurrohumaadel. Lahtist kraavitust kasutatakse põhiliselt ainult seal, kus dreanaži rajamine tehnilistel põhjustel pole võimalik või majanduslikel kaalutlustel ei ole õigustatud.

Kuivendatud maadelt saadakse korraliku harimise ja väetamisega tunduvalt suuremaid saake kui kuivendamata aladelt. Nii oli kuivendatud maade hektarisaak 1964. ja 1965. aastal 1300—1500 söötühiku võrra suurem, kui neilt maadelt saadi enne kuivendamist. Kuivendatud maadelt saadud söötühiku omahind on aga neilt maadelt enne kuivendamist saadud söötühiku omahinnast märksa madalam. Seejuures annavad dreanažiga kuivendatud maad suuremaid saake. Dreanažkuivendusega aladelt saadakse heade niiskusolude tõttu keskmiselt 25—50% võrra suuremaid saake kui

lahtise kraavitusega kuivendatud maadelt. Üksikud majandid kasutavad dreanaažiga kuivendatud maid väga hästi. Nii saadi Tartu rajooni Lenini-nimelises nädissovhoosis igalt dreanaažiga kuivendatud hektarilt keskmiselt 3260 söötühikut, mis oli 2580 söötühikut rohkem kui enne kuivendamist. Dreanaažiga kuivendatud maad oli seejuures peaaegu 1000 hektarit. Iga hektar kuivendatud maad annab 90—100 rubla puhastulu aastas. Maaparanduseks tehtud kulud tasuvad end selles majandis juba kolme aastaga (32).

Eesti NSV Teaduste Akadeemia Majanduse Instituudi uurimised näitavad, et maaparanduse kulud tasuvad end meie vabariigis keskmiselt 4—6 aastaga (21). Väga intensiivselt maid kasutavates majandites on see aeg lühem.

Lahtise kuivendusvõrgu asendamine dreanaažiga ei loo üksnes taimekasvuks soodsaid tingimusi, vaid annab täiendavaid tulusid ka masinate parema kasutamise, töökulu vähenemise ja tootmistulude alanemise arvel. Selle tagajärjel lüheneb maaparanduseks tehtud kulude tasuvuse aeg veelgi. Lisaks suureneb põllumaa pindala. Lahtise kraavituse korral vähendavad kasulikku pindala kuivenduskraavid, kraavikaldad ja masinate töötamisel tekkivad pöördenurgad. Olenevalt kraavituse tihedusest ja kasutamata kraavikallaste laiusest moodustavad pinnakaod keskmiselt 8—12% kuivendatud pindalast. Seega saaksid vabariigi majandid lahtise kuivendusvõrgu likvideerimisega täiendavalt juurde umbes 20 000 hektarit haritavat maad.

Kõige rohkem on vaja lahtist kuivendusvõrku asendada dreanaažiga Lääne- ja Edela-Eestis. Kasari ja Pärnu jõe piirkonnas on kogu põllumaa läbitud tihedast lahtisest kraavitusest, mis jaotab põllud väikesteks tükkideks. Lahtiste kuivenduskraavide vahel on põllutükid siin kõige sagedamini 20—30 meetrit laiad ja 50—300 meetrit pikad, harva ka pikemad. Põllutükkide keskmine suurus on umbes pool hektarit. Kõik see vähendab masinate tootlikkust töötamisel. Seetõttu oli 1967. aastal Kasari ja Pärnu jõe piirkonna majandites ühe tingtraktori väljatöötus vabariigi aastase keskmise väljatöötusega võrreldes 10—15% võrra madalam, tööde omahind aga kõrgem. Seepärast on hädavajalik asendada nendel aladel lahtine kuivendusvõrk dreanaažiga. Dreanaažkuivendus, vaatamata mulla raskele lõimisele ja maapinna tasasusele, on osutunud lahtisest kraavitusest ka rasketel savimaadel efektiivsemaks (25). Vee ärajuhtimise kiirendamiseks tuleb siin rakendada lisaks dreanaažile veel agromelioratiivseid võtteid. Koos kuivendusega peab aga kaasnema korralik maaharimine ja väetamine ning kuivendussüsteemide nõuetekohane korrashoid. Ilma korraliku harimise ja väetamiseta ei loo ka intensiivne dreanaažkuivendus vajalikke tingimusi suurte ja püsivate saakide saamiseks.

Peale maade kuivendamise nõuab sotsialistlik suurtootmine kuivendusvõrgult veel mehhaniseeritud harimise võimaldamist.

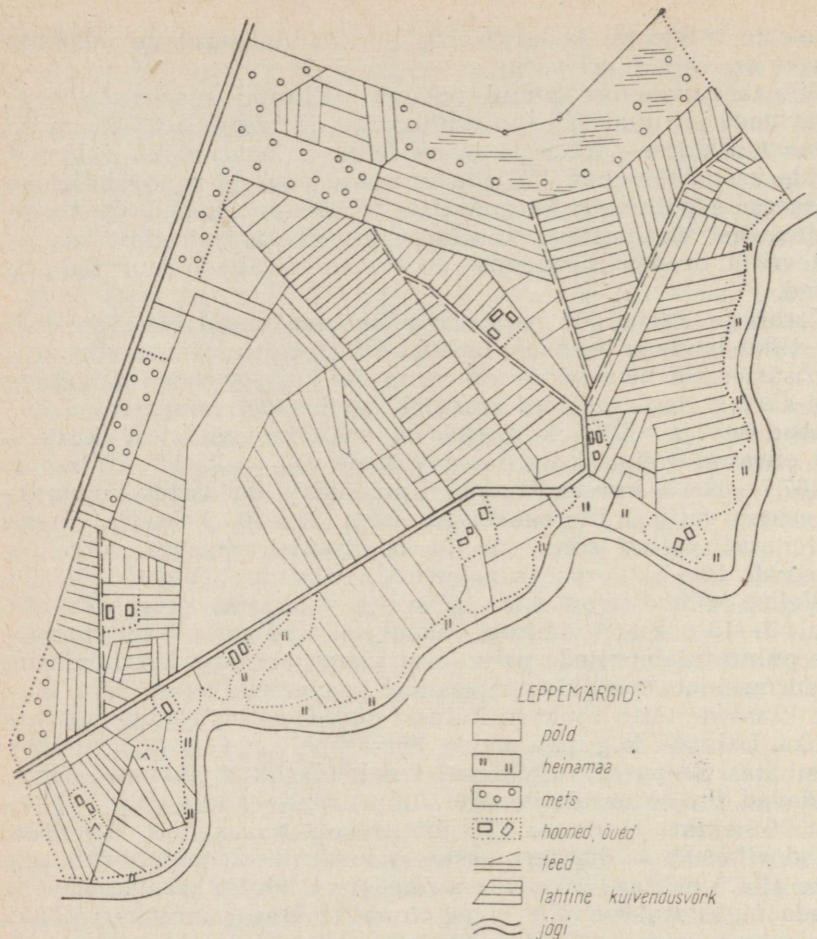
Võimsate traktorite ja laiahaardeliste põllutöomasinate rakendamiseks on vaja suuri välju.

Drenaažkuivenduse puhul määrab põllutüki suuruse lahtiste kraavidega piiratud väli (kuivendusväli). Kuivendusväljad peavad olema küllaldase pikkusega ja nii laiad, et neid oleks võimalik harida ka põikisuunas. Väljade suurused peaksid aga rahuldama kaasaegsete põllumajandusmasinate töötamise nõudeid. Olenevalt looduslikest tingimustest, kasutatavatest drenaažitorudest ja projekteeritud drenaažisüsteemist, on kuivendusväljade suurused erinevad.

Kasari ja Pärnu jõe basseinis nõuab maapinna tasetas sageli kunstliku languga drenaaži kasutamist. Seetõttu jäävad siin drenaažisüsteemid mõnevõrra väiksemateks kui soodsama kallakuga maa-aladel. Rapla rajooni rasketel savimaadel asuvates «Jõu», «Vabaduse» ja «Edu» kolhoosis on enamiku lahtistest kraavidest piiratud drenaažkuivenduse väljade suuruseks 10—20 hektarit (67,7—82,4% kuivendusobjekti pindalast). Soodsates tingimustes esineb välju, mille suurus on isegi 25—30 hektarit. Seega suurenesid põllud siin rasketel savimaadel senisega võrreldes vähemalt 10—20 korda ja rohkemgi. «Sädeme», Vigala, Päärdu ja Velise kolhoosis on kuivendusvälja valdavaks suuruseks aga ainult 5—15 hektarit või isegi vähem kui 5 hektarit. Väikeste väljade puhul tuleb ehitada palju lahtisi kogujakraave. Need raskendavad masinate tootlikku kasutamist ja nõuavad suure arvu lahtiste kraavide tõttu rohkesti kulusid kuivendussüsteemide korrashoiuks. Lahtiste kogujakraavide korrashoid on väga töömahukas ja kulukas. Seepärast tuleks seal, kus looduslikud tingimused võimaldavad, projekteerida ja rajada drenaažkuivenduse väljad vähemalt 20 hektari suurused. Töötotlikkuse seisukohalt ei tohiks väljad olla alla 10 hektari, rasketes looduslikes tingimustes aga mitte alla 5 hektari. Mõnevõrra tihedamat lahtist kraavitust võib pidada õigustatuks ainult liigse pinnavee ärajuhtimiseks väikese kallakuga ja väga raske lõimisega muldadel.

Joonised 11 ja 12 kujutavad üht kuivendusobjekti enne ja pärast drenaažkuivenduse rajamist. Lahtise kraavituse puhul oli siin põllutükkide keskmine suurus 1,25 hektarit, pärast drenaažkuivenduse rajamist aga 18,3 hektarit. Lahtise kraavituse likvideerimisega suurenes ühtlasi põllu kasulik pindala 8% võrra. Joonisel 11 on väga selgesti märgatavad kuivendussüsteemid endiste talude viisi. Kraavideta põllualal oli aga üksikmajapidamise ajast osaliselt rajatud drenaažkuivendus.

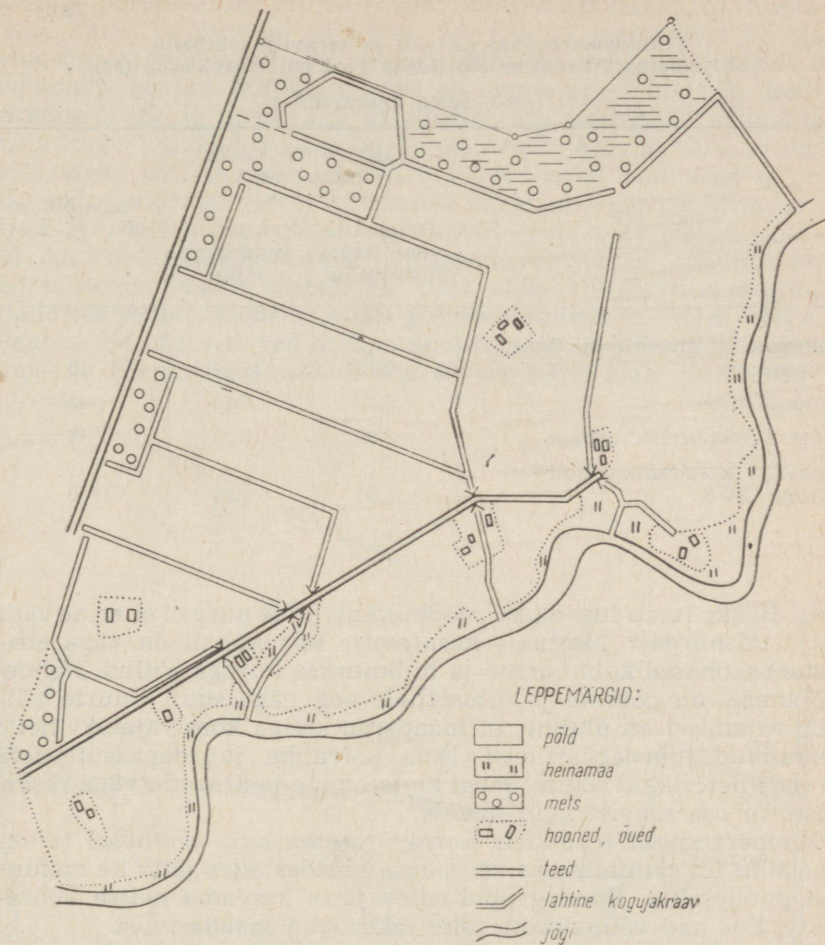
Suure läbimõõduga drenaažitorude kasutamine võimaldab rajada tunduvalt suuremaid drenaažisüsteeme. Kui kasutada kogujakraavide asemel kinnisi kollektoreid, suurenevad kuivendusväljad veelgi. Seega saab maaparandusega küllalt edukalt kujundada 20-hektarisi välju. Nimetatud pindala on tootlikkuse seisukohalt juba sobiv töötamiseks kõikidele põllumajandusmasi-



Joonis 11. Kuivendusobjekt enne dreneažkuivendust.

natele. Sellest lähtudes peetakse ka 1967. aastal ilmunud maa-paranduse õpikus dreneažkuivendusel 20—30-hektarist välja suurst optimaalseks. Seejuures loetakse 200-meetrist välja laiust ja 400-meetrist pikkust orienteerivalt selleks piiriks, millest veel väiksemad mõõtmed on lubatud ainult erilistel juhtudel (56).

O. Kiisi (26) uurimised suurte dreneažisüsteemide majandusliku efektiivsuse kohta, võrreldes väikestega, näitavad, et suurte süsteemidega kuivendatud maa-alade eksploatatsioonikulud on madalamad ja kogutoodang suurem lahtiste kogujakraavide vähenemise tõttu. Seega on suurte dreneažisüsteemide ehitamine ja ühtsete maamassiivide kujundamine tähtis majanduslik võte kuivendatud



Joonis 12. Kuivendusobjekt pärast drenaážkuivendust.

maade kasutamisel ja põllumajandusmasinate tootlikkuse tõstmisel.

Masinate kasutamise efektiivsust drenaážkuivendusega maadel, võrreldes lahtise kraavitusega aladega, iseloomustavad Pärnu rajooni Tori näidissovhoosi andmed (tabel 15). Lahtise kuivendusvõrguga aladel oli põllutükkide suurus 0,2—0,7 hektarit, drenaážiga aladel aga 18—20 hektarit.

Kõrvuti põllutükkide suurendamisega tuleb maaparandusel õgvendada ka põldude piire. Kaasaegsete masinate ja tootmise tehnoloogia rakendamine põllumajanduses nõuab põldudele korrapärase kuju andmist. Sobivaimaks põllu kujuks on ristikülik või tra-

**Traktoriagregaadi (DT-54) ja teraviljakombaini
väljatöötus 7-tunnises tööpäevas Tori näidissovhoosis (34)**

(1965. aasta andmetel)

Tööde liik	Väljatöötus päevas hektarites		Väljatöötuse tõus %-des
	lahtise kuivendusevõrguga põllul	drenaažkuivendusega põllul	
Kevadine kultiveerimine koos äestamisega	10,15	11,44	13
Randaalimine	5,0	7,15	43
Künd 4-korpuselise adraga	2,96	3,33	47
Teravilja koristamine kombiniga CK-3	1,02	2,04	100

pets. Heaks tuleb lugeda ka rööpkülikut, mille nurgad ei erine väga palju täisnurgast. Masinate kasutamise seisukohalt on väga ebatstarbekohased kolmnurkse ja hulknurkse kujuga põllud. Nendel töötamisel on pöörete ja tühisõitude aeg väga suur. Suurte väljade rajamisel on oluline, et maaparandusega koos rajataks neile korralikud juurdepääsuteed. Ilma korralike juurdepääsuteedeta on sademeterikkal sügisel saagi koristamine ja äravedu väga raske, mistõttu osa saagist võib hävida.

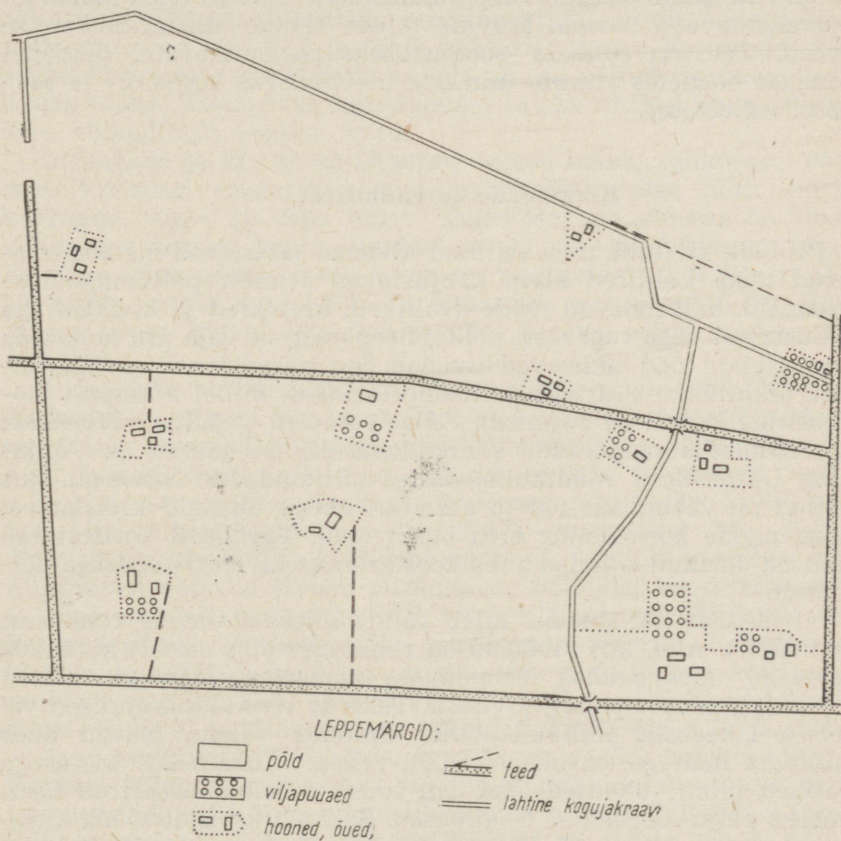
Maaparandusel põldudele korrapärasema kuju andmisel tuleks maastiku ilu säilitamiseks võimaluse piires alles jätta ka mõningad puudesalud. Puudegrupid tuleb jätta kasvama neisse kohtadesse, kus nad võimalikult vähe takistavad maaharimist.

Teataval määral takistavad suurte kuivendusväljade kujundamist ka kuivendusobjektidele jäävad endised talude hooned. Taluhooned ja nende juures olevad õued ning piirdeaiad killustavad kuivendusvälju rohkem siis, kui nad ei asu olemasolevate suuremate teede ääres, vaid kuivendusobjektile laiali. Sel juhul tükelavad hooned ja nende juurde suunduvad teed drenaažväljad uuesti väiksemateks eraldi haritavateks osadeks. Üht sellist drenaažkuivenduse objekti, kus väljad on hoonete ja teede tõttu tükeldatud, kujutab joonis 13. Sellele kuivendusobjektile on jäänud 12 hoonete gruppi. Eriti mitmes osas tuleb harida kuivendatud ala alumist välja, kus taluhooned asuvad välja sees.

Et saada ülevaadet sellest, kuidas kuivendatud alale jäävad taluhooned ja teed tükelavad drenaažkuivenduse välju, analüüsiti mõningaid RPI «Eesti Maaparandusprojekti» poolt koostatud

põllumaa parandamise projekte. Majandid valiti Haapsalu, Rapla, Pärnu, Tartu ja Viljandi rajoonist. Vaadeldud majandites jäi iga dreneažiga kuivendatud 100 hektari põllumaa kohta keskmiselt 8 taluhoonete gruppi. Majandite viisi oli nende arv 5 kuni 13. Hooned koos õuede ja nende juurde suunduvate teedega ei võimalda harida kogu kuivendusvälja tervikuna, vaid jagavad selle eraldi haritavateks põlluosadeks. Seetõttu jäävad need põlluosad palju väiksemateks kui lahtistest kraavidest piiratud dreneažkuivenduse väljad. Kui koos maaparandusega likvideerida parandatud pindalalt ka kuivendussüsteemide ehitamist takistavad taluhooned, õued ja nende juurde suunduvad teed, oleks suurenenud nendes majandites senini eraldi haritava põlluosa suurus 22—44% võrra.

Peale selle halvenevad maaparandusobjektile jäänud töötajate elamis- ja liikumistingimused. Kui kuivendatud alale juurdepää-



Joonis 13. Kuivendusobjektile jäänud taluhoonetest ja teedest tükeldatud dreneažkuivenduse väljad.

suks ehitatakse uusi teid või parandatakse olemasolevaid, siis väljade sees olevaid teid tavaliselt ei parandata. Seetõttu muutuvad need halvemaks ja töökohale minek on raske. Seepärast on vaja teha maakuivendus, kultuurtehnilised tööd, teedeehitus ja suurte kuivendusväljade kujundamine komplekselt.

Et luua soodsad tingimused majanditele drenaažkuivenduse rajamiseks, on 1966. aasta algusest alates kehtestatud kord (9), mille järgi maaparandustööde eelarvetes nähakse ette kulud, mis on seotud perede ümberasustamisega kuivendatavatelt maadelt paiknevatest taludest juhul, kui taluhooned takistavad kuivendus-süsteemide ehitamist. Kolhooside ja sovhooside töötajatele, kes soovivad kuivendataval maal olevatest taludest ümber asuda majandi keskusse, antakse uute elamute ja kõrvalhoonete ehitamiseks pikaajalist laenu, millest 35% kaetakse riigieelarvest. Seega võtab riik, peale otseste maaparandustööde kulude, enda kanda ka kuivendataval maal asuvate talude elanike ümberasustamise kulud. See on suureks soodustuseks parandataval pindadel vanades hoonetes elavate inimeste üleviimiseks kolhoosi- ja sovhoosikeskustesse.

Kiviaedade koristamisest

Põldude kivirohkus ja säilinud kiviaiad takistavad mehhaniseeritud tööd. Lahtised kivid kahjustavad otseselt põllumajandusmasinaid, halvendavad tööde kvaliteeti, kivivared ja kiviaiad aga killustavad väga tugevasti põlde. Seepärast on vaja ära koristada ka masinate tööd takistavad kiviaiad. See võimaldab ühendada väikesi põllutükke suurteks põllukontuurideks, millel masinate töötamistingimused on paremad. Kõige teravam vajadus kiviaedade koristamiseks ja põldude suurendamiseks on saartel ja Põhja- ning Lääne-Eesti rannikulähedastes piirkondades. Sisemaal, kus põllud on vähem kivised ja esinevad ainult üksikud kiviaiad, ei nõua nende koristamine eriti suurt tööd. Tavaliselt koristatakse sellised üksikud kiviaiad juba koos esimese kivikoristamisega põldudelt.

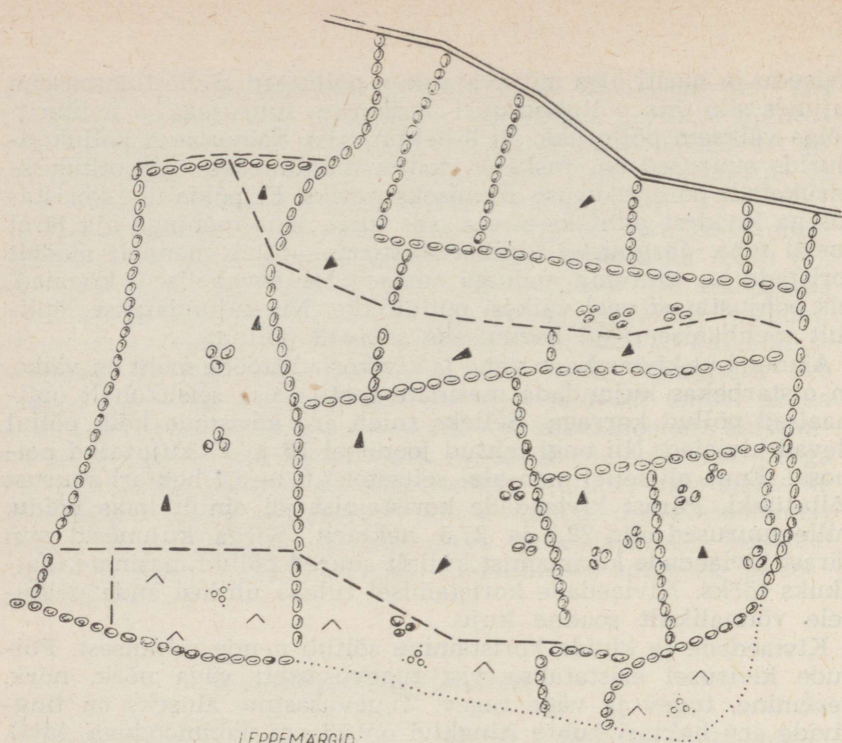
Kiviaedade koristusviis tuleb valida sõltuvalt nende rohkusest ja mahust. Alal, kus kiviaedu on rohkesti, võiks esmalt koristada kiviaedu ühes suunas, eemaldades väiksema mahuga endised talude põldudevahelised kiviaiad. Tekivad riskülikukujulised või sellele lähedased piklikud põllud. Põldude vahele jäävad alles suurema mahuga, tavaliselt enam-vähem paralleelse asetusega endised taludevahelised aiad. Nii luuakse mehhaniseeritud harimiseks palju soodsamad tingimused. Selliselt koristatud ala kujutavad joonised 14 ja 15. Enne kiviaedade koristamist oli sellel alal 16 kiviaedadest ja põlluteedest eraldatud 0,35—6,2 hektari suurust põllutükki. Koos kivide koristamisega põllult koristati ka enamik

kiviaedu ja hariti üles mittevajakud põlluteed. Selle tulemusena kujunes siin viis põllukontuuri keskmise suurusega 6 hektarit. Kõige väiksem põllutükk jäi 3-hektariseks. Saavutatud põllukontuuride suurused on rasketes tootmistingimustes töötotlikkuse seisukohalt põllu suuruse alumiseks piiriks. Et põlde ühe koristamisega kividest puhtaks ei saa, siis tuleb seda mõninga aja järel uuesti teha. Järgmistel kivikoristustöödel tuleb nendelt aladelt koristada ka suurema mahuga endised taludevahelised kiviaiad, mis põhjustavad veel väikesi põllutükke. Nii kujundatakse lõplikult mehhaniseeritud harimiseks sobivad põllud.







Aladel, kus kiviaedu on vähe ja kivikoristustööde maht on väike, on otstarbekas kujundada masinate tootlikkuse seisukohalt optimaalsed põllud korraga. Selleks tuleb ära koristada kõik põllud olevad kiviaiad. Nii ongi tehtud joonistel 16 ja 17 kujutatud põllosal. Enne oli sellel maa-alal seitseteist 0,2—5,7 hektari suurust põllutükki. Pärast kiviaedade koristamist jäi ainult kaks põldu, mille suurused olid 22,3 ja 27,5 hektarit. Seega kujunesid siin pärast kiviaedade koristamist küllalt suured põllud masinate tootlikuks tööks. Kiviaedade koristamisel tuleks ühtlasi anda põldudele võimalikult soodne kuju.

Kiviaedade ja kivide koristamine sõltub nende rohkusest. Põldude kivisusel eristatakse viit tugevusastet: väga nõrk, nõrk, keskmine, tugev ja väga tugev. Tugevusastme aluseks on tingkivide arv hektari kohta (tingkivi on 50 cm läbimõõduga kivi). Kivisuse väga nõrga astme puhul on tingkivide arv hektaril alla 20, nõrga astme korral 20—70, keskmise astme puhul 70—200, tugeva astme korral 200—700 ja väga tugeva astme puhul üle 700 (76).

Kiviaedade koristamise järjekorra määramisel tuleb lähtuda nii kivisuse astmest kui ka mulla viljakusest. Esimeses järjekorras tuleks kiviaiad koristada viljakama mullaga põldudel ning sealt, kus kiviaedu ja kive on vähem. Sellele järgneksid keskmise kivisusega põllud. Keskmise kivisusega aladel jääb kivide alla ja nende ümbert kasutamata umbes 5% põllumaast (76). Sageli võtavad aga kiviaiad ja kivivared enda alla kuni 20% põllumaast. Keskmiselt võtavad kiviste piirkondade põldudel kivid, kivivared ja -aiad enda alla umbes 5—10% territooriumist. K. Kildema (76), kes on uurinud kivisuse mõju saagikusele, väidab, et keskmise kivisusega muldade saagikus on 10—20% ning tugeva kivisusega muldade saagikus kuni 30% ja üle selle väiksem kui kivideta muldadel. Kivistel ja kiviaedadega tükeldatud põldude saak ja põllumajandusmasinate väljatootus on väike ning tööde omahind kõrge. Kivistel põldudel purunevad sageli põllumajandusmasinate üksikud detailid, mille tõttu remondikulud on suured. Eeltoodust järeldub, et kiviaedade ja kivide koristamine on tähtis tegur põllumajandusmasinate tootlikkuse tõstmisel ning saagikuse suurendamisel.



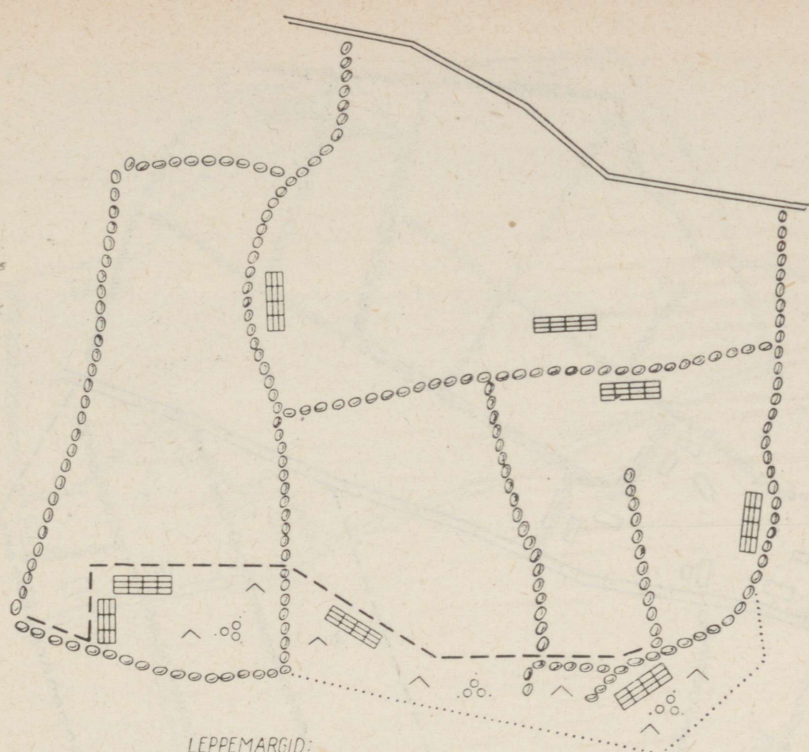
LEPPEMARGID

	põld		kiviaed
	pöösastega karjamaa		kivivare
	teed		üksik suur kivi

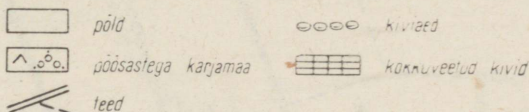
Joonis 14. Enne kiviaedade koristamist aedadega tükeldatud põllud.

Viimastel aastatel on kiviste aladega majandites hakatud põldude puhastamise kõrval ulatuslikult likvideerima ka kiviaedu. Kivikoristustööde kulud tasuvad end tavaliselt juba paari aastaga (76). Kiviaedade koristamiseks tehtud kulude tasuvuse kohta täit selgust veel ei ole. See on üks põhjusi, miks kiviaedade koristamisele ei pöörata majandites vajalikku tähelepanu. Kuigi kiviaedu on koristatud viimastel aastatel alles vähestes majandites, võimaldavad saadud andmed teha juba mõningaid üldistusi. Analüüsiks valitud majandid on kõik Kingissepa rajoonist. Andmed kiviaedade koristamise mahu, maksumuse ja kujunenud põldude suuruse kohta on toodud tabelis 16.

Kiviaedade täieliku koristamise tõttu suurenesid põllutükid «Tuleviku», Kärla ja «Ühenduse» kolhoosis 9—10 korda. «Sõpruse» ja «Homniku» kolhoosis, kus koristati ainult osa kiviaeda-



LEPPEMARGID:

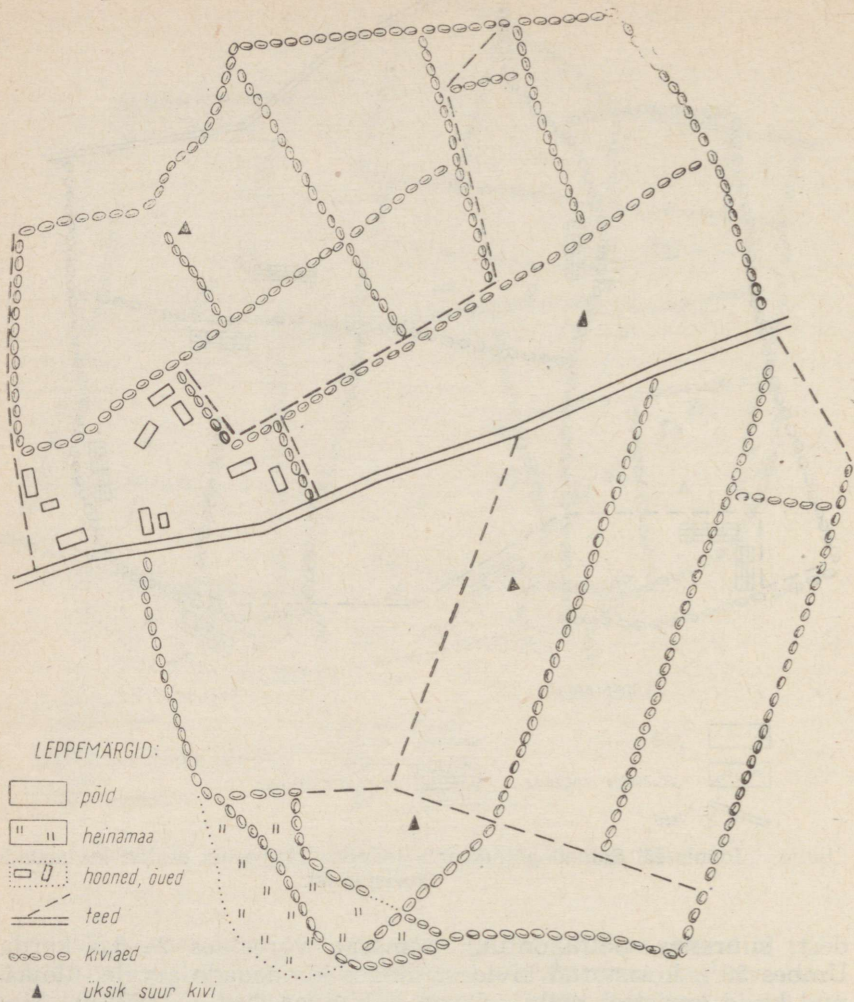


Joonis 15. Samad põllud, mis joonisel 14, pärast osalist kiviaedade koristamist.

dest, suurenes põllukontuur senisega võrreldes 2—3,5 korda. Umbes 50% koristatud kividest langes kiviaedade arvele, ülejäänud kivid koristati põllul olevatest kivivaredest ja põllult. Ühe jooksva meetri kiviaia kohta oli tavaliselt 0,1—0,3 m³ kive, suurte vaheaedade korral aga 0,4—0,6 m³. Kiviaedade koristamise tulemusena toimus olulisi muutusi põllukontuuride struktuuris (tabel 17).

«Ühenduse», «Tuleviku» ja Kärla kolhoosis, kus koristati kiviaiad täielikult, on põllukontuurid nendel põlluosadel 17—25-hektarised. «Hommiku» ja «Sõpruse» kolhoosis on põhiline osa põllutükkidest 5—10 hektari suurused.

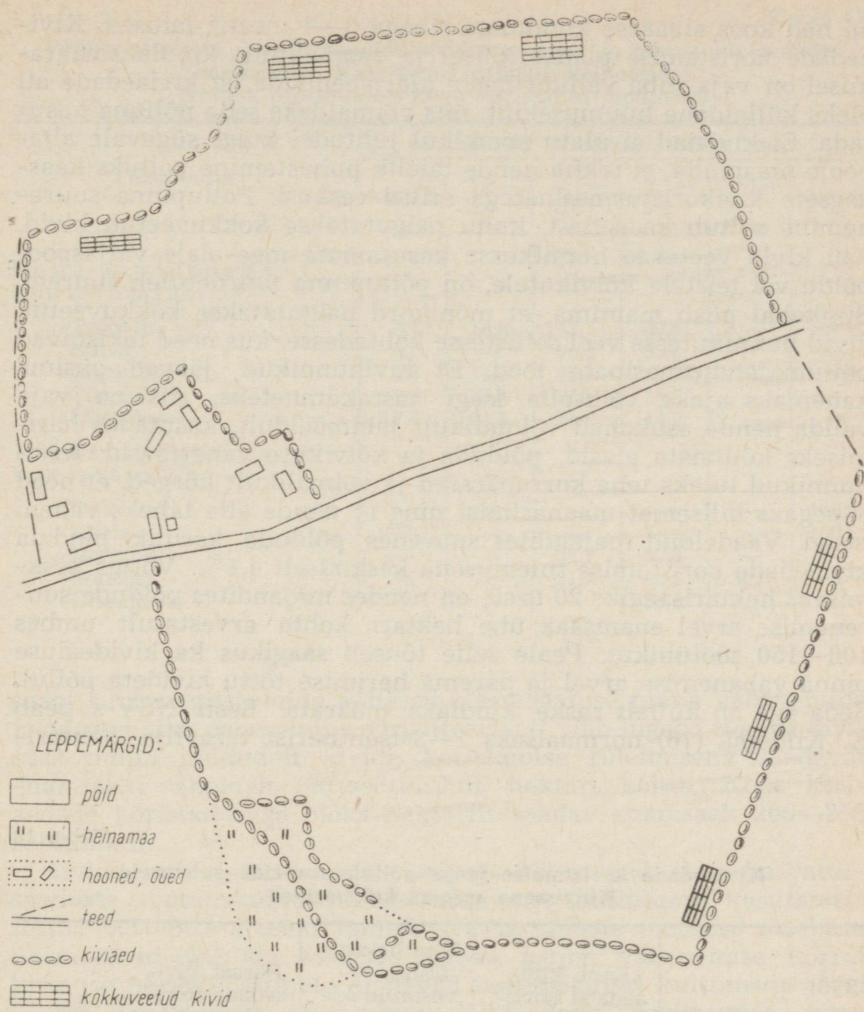
Kiviaedade, nagu kividegi koristamise tasuvust väljendab täiendav tulu, mis saadakse kiviaedade koristamisel lisakulude tegemisest. Enamtulu kujuneb taimekasvatuse enamsaagi ja põllu-



Joonis 16. Enne kiviaedade koristamist aedadega tükeldatud põllud.

majandusmasinate tootlikkuse tõusu arvel. Taimekasvatuse enamsaaki põhjustab põllu pindala suurenemine kiviaedade ja -varede alt saadava maa arvel ning kividest koristatud põllu parem harimine. Tootmiskulude vähenemine saavutatakse põllumajandusmasinate töötamistingimuste parenemisest ja tehnika paremast kasutamisest.

Kiviaedade koristamisega tõuseb põllumajandusmasinate tootlikkus ja alaneb tööde omahind. Kivide koristamise ja põldude suurendamise tulemusena tõuseks vaadeldud aladel traktorite



Joonis 17. Põllud pärast kiviaedade täielikku koristamist.

tootlikkus 25—40% võrra, traktoritööde omahind aga alaneks «Tuleviku», Kärla ja «Ühenduse» kolhoosis umbes 25—35% ning «Sõpruse» ja «Homniku» kolhoosis 15—20%. Põldude puhastamine kividest ja kiviaedadest parandab seega tunduvalt põllumajandusmasinate töötamistingimusi. Sellest tulenevat mõju ei saa väljendada alati otseselt, vaid see ilmneb tervikuna kogu masinapargi paremas kasutamises.

Põllu pindala suurenemine kiviaedade alt vabaneva maa arvel sõltub kiviaedade paiknemise tihedusest ja nende laiuselt. Sageli

on nad koos aiaäärse kändmata rraga 3—4 meetri laiused. Kiviaedade koristamise planeerimisel ja veomahtude kindlaksmääramisel on vaja juba väliuurimiste ajal veenduda, et kiviaedade all oleks küllaldane huumusekiht, mis võimaldaks seda põlluna kasutada. Et kiviaiad ei ulatu enamikul juhtudel kuigi sügavale alla poole maapinda, ei tekita nende täielik puhastamine põlluks kaas-aegsete kivikoristusmasinatega erilisi raskusi. Põllupinna suure-nemine sõltub ka sellest, kuhu paigutatakse kokkuveetud kivid. Kui kivid veetakse hunnikusse kasutamata maa-alale väljaspool põldu või teistele kõlvikutele, on põllupinna juurdetulek suurem. Siinkohal peab mainima, et mõnikord paigutatakse kokkuveetud kivid hunnikutesse veel sellistesse kohtadesse, kus need takistavad põllumajandusmasinate tööd. Et kivihunnikud jäävad püsima kauemaks ajaks, võib-olla isegi aastakümneteks, siis on vaja valida nende asukohad võimalikult läbimõeldult, kasutades hari-miseks kõlbmata alasid, põldude ja kõlvikute vaheribasid. Kivi-hunnikud tuleks teha korrapärased ja võimalikult kõrged, et need ei segaks hilisemat maaharimist ning et nende alla läheks vähem maad. Vaadeldud majandites suurenes põldude kasulik pindala kiviaedade koristamise tulemusena keskmiselt 4,1%. Võttes kesk-miseks hektarisaagiks 20 ts/sü, on nendes majandites põldude suu-renemise arvel enamsaak ühe hektari kohta arvestatult umbes 100—150 söötühikut. Peale selle tõuseb saagikus ka kividealuse pinna vabanemise arvel ja parema harimise tõttu kivideta põllul. Seda aga on küllalt raske kindlaks määrata. Eesti NSV-s peab K. Kildema (76) normaalseks 1—3-tsentnerist teravilja hektari-

Tabel 16

**Kiviaedade koristamise mõju põllukontuuride suurusele
Kingissepa rajooni kolhoosides**

Kolhoosid	Enne kivi-aedade koris-tamist		Ühe hektari kohta ar-vestatud ki-viaedade koristamise		Pärast kivi-aedade koris-tamist		Kasuliku põllupind-ala suuren-damine %-des
	põllu pind-ala ha	põllu-tükkide keskmi-ne suu-rus ha	maht m ³	mak-sumus rbl.	põllu pind-ala ha	põllu-kontuuri suurus ha	
«Tulevik»	48,6	2,9	14,9	22,73	49,8	24,9	2,7
«Kärla»	22,0	2,4	19,0	39,74	22,9	22,9	4,1
«Sõprus»	29,3	1,8	44,8	68,85	31,5	6,3	7,5
«Hommik»	20,9	2,6	46,3	78,54	22,0	5,5	5,3
«Ühendus»	49,5	1,6	60,5	98,63	51,3	17,1	3,6

**Põllukontuuride suurusgruppide struktuur enne ja pärast kiviaedade
koristamist Kingissepa rajooni kolhoosides**
(pindala protsentides kogu koristatud pindalast)

Kolhoosid	Põldude suurused hektarites					
	kuni 1	1,1— 2,0	2,1— 5,0	5,1— 10,0	10,1— 20	üle 20
Enne kiviaedade koristamist:						
«Tulevilk»	3,1	13,6	43,7	39,6	—	—
Kärļa	6,6	—	60,2	33,2	—	—
«Hommiik»	4,3	14,9	80,8	—	—	—
«Sõprus»	18,1	35,4	8,0	38,5	—	—
«Ühendus»	17,6	41,5	26,2	14,7	—	—
Pärast kiviaedade koristamist:						
«Tulevilk»	—	—	—	—	—	100,0
Kärļa	—	—	—	—	—	100,0
«Hommiik»	—	—	32,7	67,3	—	—
«Sõprus»	—	—	21,0	42,2	36,8	—
«Ühendus»	—	—	—	58,9	41,1	—

saagi suurenemist, mida põhjustab kividealuse pinna vabanemine ja agrotehnika parenemine. Orienteerivalt võib lugeda tugeva kivisuse puhul põldudelt kivide koristamise tulemusena saadavat enamsaaki vähemalt 100 söötühikut hektari kohta. Koos kiviaedade koristamisega oleks hektarilt saadav enamsaak 200—250 söötühikut.

Kivide ja kiviaedade koristamisega vähenevad taimekasvatuse saaduste tootmiskulud põllutöomasinate tootlikuma kasutamise tõttu. Kui võtta aluseks taimekasvatussaaduste tootmise otsekulu normatiivid (64), siis kivisuse tugeva astme vähenemise korral kivisuse nõrgale astmele alanevad tootmiskulud kultuuride järgi 2—8% (keskmiselt 4%) võrra. Kiviaedade koristamise tõttu tööee pikenemisel 100—150 meetrilt 400—600 meetrini vähenevad aga tootmiskulud kultuuride viisi 1,7—5,5%, keskmiselt 3%.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia Majanduse Instituudis on A. Ratt (53) välja töötanud kivide koristamise majandusliku efektiivsuse arvestamise meetoodika, milles kivide koristamise majandusliku efektiivsuse kriteeriumiks on võetud selleks tööks tehtud täiendavate kulude tulemusel saadav täiendav kasum. Lisades siia põldude suurenemisest tuleneva tootmiskulude vähenemise, saab selle meetoodika alusel arvutada kiviaedade koristamise tasuvuse. Arvestuste järgi tasuvad kiviaedade ja kivide koristamiseks tehtud kulud end vaadeldud majandites 2—4 aastaga. Kiviaedade

koristamine on osutunud ökonoomseks ka kõigis teistes majandites.

Koos kividega koristatakse kiviaedu põldudel ka mandril. Näiteks Haapsalu rajooni Lauristini-nimelises kolhoosis on veetud ära põldudevahelisi kiviaedu ja juuritud välja põllutükke eraldavaid võsaribasid, millega on rajatud suuremaid ja korrapärasema kujuga põlde. Siin teevad seda tööd peamiselt kolhoosi oma masinad, kui nad on teiste töödega vähe koormatud.

Kivistel aladel ei saa põlde alati suurendada ainult kiviaedade koristamise arvel. Mõningate alade väga tugev kivisus ja muldade suur rähasisaldus takistavad nende edaspidist kasutamist põlluna. Põllumaa paremaks kasutamiseks ja masinate töötamistingimuste parandamiseks tuleks jätta sellised alad külvikordadest välja ning võtta lutserni alla või kasutada karjamaana. Alad, kus ei edene ka lutsern, tuleks metsastada. Näiteks tuleb RPI «Eesti Põllumajandusprojekti» mullastiku uurimise osakonna poolt Kingisepa rajooni Sõrve sovhoosile koostatud muldade agronoomilise skeemi järgi 41 hektarit haritavat maad väga madala viljakuse ja kivide rohkuse tõttu jätta looduslikku seisundisse ja metsastada (60). Kiviste aladega majandites on seega territooriumi organiseerimine tähtis abinõu põllumajanduslike kõlvikute, eriti aga põllumaa kasutamise parandamiseks.

Põldude korrastamine vastavalt mehhaniseeritud suurtootmise nõuetele tingib muudatusi ka selle pindalas. Eriti ilmneb see uue plaanimaterjali võrdlemisel varajasemaga. Näiteks on jäetud viimastel aastatel Haapsalu rajooni «Jõu» kolhoosis põllust 38,2 hektarit ja «Edasi» kolhoosis 14,2 hektarit karjamaadeks. Need on väikesed karjamaade sees asuvad või teistesse kõlvikutesse tungivad ebakorrapärase kujuga põllutükid, mida on raske traktoritega harida. «Jõu» kolhoosis koosnes nimetatud pindala 134 põllutükist, millest 35 põllutüki pindala oli alla 0,10 hektari, 73 põllutüki pindala 0,11—0,50 hektarit, 20 põllutüki pindala 0,51—1,0 hektarit ja ainult 6 põllutüki pindala üle 1,0 hektari. «Edasi» kolhoosis koosnes 14,2 hektarit karjamaaks jäetud põldu 84 tükist, mida eeltoodud jaotuse järgi oli vastavalt 30, 42, 9 ja 3. Kui käibest väljangev põld on väga väikestes tükkides, siis majandites juurdeharitav põld on juba suurtes massiivides. Nii saadi Haapsalu rajooni «Uue Kasari» kolhoosis viimastel aastatel maaparandusega juurde 100 hektari suurune ja «Jõe» kolhoosis 297 hektari suurune põlluala. Ka paljudes teistes majandites on maaparanduse teel haritud põldu juurde. Ülesharitud põllud moodustavad juba suured massiivid, kus põllutööde mehhaniseerimine on igati soodne.

Põldude suurendamine on olulise tähtsusega kõikides vabariigi osades. Saartel, Lääne- ja Edela-Eestis on vaja põldude suurendamiseks kuni 20 hektarini koristada kiviaedu ja rajada küllalt kallist dreenaži. Väga kivistel aladel tuleb leppida ka 10-hektariste ja väiksemate põldudega. Soodsad võimalused on põldude suurendamiseks suhteliselt ühtlase mullastiku ja tasase reljeefi tõttu Kesk- ja Kirde-Eestis. Siin kujunevad 20—30 hektari suurused ja suuremadki põllud. Ka Lõuna-Eesti tasastel aladel ning mõningas osas Põhja-Eestis on võimalik suurendada põlde 20—30 hektarini mullastikult ja niiskusoludelt sobivate põldudevaheliste looduslike kõlvikute ülesharimisega.

Kagu-Eesti liigestatud reljeefiga aladel saab põllukontuure maaparandusega suurendada ainult osaliselt. Seepärast on vaja neid põllumajanduslike kõlvikute paremaks kasutamiseks transformeerida ühest liigist teise. Masinate tööks ebasobivad väikesed järskudel nõlvadel asuvad madala mullaviljakusega jt. sellised põllutükid tuleks kujundada vähem mehhaniseeritud töid nõudvateks kõlvikuteks (kultuurkarjamaadeks) või vajaduse korral isegi metsastada. Põldude transformeerimisel tuleb silmas pidada mehhaniseerimisnõudeid. Järsud nõlvad tuleks erosiooni vältimiseks muuta püsirohumaadeks. Suurte põllualade transformeerimisel teisteks kõlvikuteks tuleb silmas pidada seda, et uute põldude ülesharimiseks vajatakse täiendavaid summasid. Seepärast tuleks igal üksikjuhul majanduslike kalkulatsioonide põhjal veenduda, et põllu üleviimine teisteks kõlvikuteks on kasulik. Põldude ühendamise ja üksikute põlluks mittesobivate alade transformeerimise küsimused tuleb lahendada majandi territooriumi organiseerimisega. Seejuures tuleb arvestada kõiki maaparanduse võimalusi majandis.

Suur tähtsus on põldude suurusel territooriumi organiseerimise ja kõlvikordade rakendamise puhul. Meie vabariigis ei võimalda looduslikud tingimused alati seda, et iga põllukontuur oleks nii suur kui kõlvikorraväli. Seepärast võib viimane koosneda ka rohkemast kui ühest põllukontuurist. Oluline on aga see, et välju moodustavatele põldudele oleks antud põllumajandusmasinate tootlikkuse seisukohalt võimalikult sobiv suurus ja kuju ning et need oleksid looduslikult piiristunud. Kõlvikordade koostamise praktika vabariigi kolhoosides ja sovhoosides näitab, et looduses õigesti piiristunud põllud säilivad tavaliselt ka siis, kui majandis ei peeta täielikult kinni kindlatest kõlvikordadest. Küllalt suur, enam-vähem ühtlase mullastikuga, kraavide, teede või teiste kõlvikutega piiratud põllukontuur kujuneks seega kõlvikorra väljaks või selle osaks. Sellega kujuneks teatud kindlate põldudega kõlvikord, kus planeeritud põllud püsiksid pikka aega looduses muutmata, kultuurid aga vahelduksid nendel vastavalt majandi antud

aasta vajadustele. Sellistes püsivate põldudega külvikordades on kerge teha ilmastikust või majanduslikest vajadustest tingitud muudatusi (kultuuride asendamisi, põldude vahel ümberpaigutamisi jm.) ilma külvikordi rikkumata. Tehtud muudatused aga ei põhjusta looduses põldude ümberkujundamist. Selliselt projekteeritud külvikorrad võimaldavad majandi oma spetsialistidel kultuure kõige otstarbekohasemalt paigutada ja saakide suurendamiseks ära kasutada kohalikke looduslikke tingimusi. Selline püsivate põldudega külvikordade kasutamine ei ole uus võte, kuid kirjanduses on seda vähe valgustatud. Üksikasjalikult on seda käsitlenud F. Jepifanov (73) Omski oblasti tingimustes. Samuti on põllumajandusteaduse kandidaat A. Piho (45) külvikordade koostamiseks antud soovitustes asetanud pearõhu viljavaheldusele looduslikult ühtlase mullastiku, veerežiimi ja pinnareljeefiga piiristunud aladel, nn. kasutusüksustel. Suurte põllumassiivide puhul ühtib kasutusüksuse mõiste põllu või välja mõistega, kuna killustatud põllumaa puhul tuleb kasutusüksuse alla arvata mitu (tavaliselt 2—5) põllutükki (46). Seega kujuneksid ühtlaste looduslike omadustega alad, kus tuleb kasvatada antud tingimustele kõige sobivamaid kultuure. Viimasel ajal on vabariigi majandites hakatud suurt rõhku panema kultuuride kasvatamisele sobivatel muldadel. See on oluline võte saagikuse suurendamiseks. Meie kolhoosides ja sovhoosides on kultuuride kasvatamiseks sobivatel muldadel reaalseid võimalusi, sest enamikule majanditest on koostatud mullastikukaardid, mille alusel saab planeerida põllukultuure.

Mehhaniseerimise seisukohalt otstarbekohaste põldude kujundamisel tuleb arvestada mullastiku viljakust, niiskusrežiimi ja maapinna reljeefi. Põld on vaja kujundada võimalikult ühtlase mullastikuga aladest. Kui mõnel põlluosal mullad tunduvalt erinevad, ei ole võimalik teha põllutöid kogu massiivi ulatuses sobival ajal. See võib vähendada saagikust. Seepärast tuleb vältida liiga erinevate muldadega alade ühendamist üheks põlluks.

Võru rajooni majandites spetsialiseerimisküsimuste lahendamiseks maafondi uurimisel jaotati põllumaa viljakust, reljeefi ja üksikute kultuuride kasvatamise tingimusi arvestades kolme rühma (2). Kui esimese ja teise rühma põlde kasutatakse põllukultuuride kasvatamiseks, siis kolmanda rühma maa-alasid, kus masinatega harida ja koristada on reljeefi tõttu väga raske või praktiliselt võimatu, kasutatakse pikaajaliste heintaimede kasvatamiseks või rajatakse nendele kultuurkarjamaid. Seega ei ole vaja põllutöid nendel raskesti haritavatel põllutükkidel igal aastal teha. Majandi territooriumi organiseerimisega on võimalik kujundada Kagu-Eesti künklikul maastikul keskmiselt 6—7 hektari (harvem 10—15 ha) suurusi põlde. Keerulisemates tingimustes tuleb leppida isegi 2—5 hektari suuruste põldudega. Seega jääb põldude keskmine suurus kuppelmaastikul asuvates majandites

reljeefi tõttu tunduvalt väiksemaks kui teistes piirkondades. Masinatega töötamine väikestel põldudel tekitab tööde madala produktiivsuse tõttu lisakulusid. Kui 4 hektarist suurematel põldudel kulub põllutöödel ühe hektari kohta 17,3—18,2 rubla aastas, siis kuni ühe hektaristel põldudel on need 25,8 rbl. (75). Seega on Kagu-Eestis, võrreldes vabariigi teiste piirkondadega, põllutööde mehhaniseerimine väikeste, reljeefiga liigestatud põllutükkide tõttu ka edaspidi seotud lisakuludega. Töötamistingimuste mittevastavus põllumajandusmasinate konstruksioonile nõuab Kagu-Eestis keskmise vabariigi mehhaniseerimise astme saavutamiseks mõnevõrra rohkem kulusid. Sellega tuleb arvestada masinapargi komplekteerimisel ja põllutööde mehhaniseerimisel kuppelmaastikul.

Territooriumi organiseerimine on tihedalt seotud majandi kui tervikuga ja majandisese spetsialiseerimisega. Seepärast on vaja eelnevalt või koos territooriumi organiseerimisega otsustada ka majandi spetsialiseerimise küsimus. Majandisese maakorraldusega, kus arvestatakse kõiki spetsialiseerimise nõudeid, luuakse soodsad tingimused kõlvikute ratsionaalseks kasutamiseks. Majanditevaheline spetsialiseerimine üksi aga ei loo veel kõiki võimalusi kohalike tingimuste maksimaalseks ärakasutamiseks. Sovhoosides ja kolhoosides on tootmistingimused üksikute osakondade ja brigaadide vahel niisama suured kui majanditevahelised erinevused. Seepärast on vaja territooriumi organiseerimisel arvestada ka majandisest spetsialiseerimist. Otstarbekohane spetsialiseerimine võimaldab eri põllumajandussaaduste tootmisel ebasoodsad tootmistingimused vähemal või suuremal määral välja lülitada.

Meie vabariigis vajab ligikaudu 70% praegusest põllumaast korrastamist (niiskusražiimi reguleerimine, põldude massiivistamine, kivide ja kiviaedade koristamine). Peale selle ei vasta majandite kogu põllumaa omadustelt ja asetusest sotsialistliku suurtootmise nõuetele. Väga väikesed madala viljakusega põllutükid asuvad teiste kõlvikute sees ja neid on raske mehhaniseeritult harida. Seepärast tuleks osa nendest põllutükkidest transformeerida teisteks kõlvikuteks. Et põllumaa pindala jääks püsima endises suuruses ja edaspidi suureneks, tuleb samal ajal põllumaad juurde harida. Siinjuures peab nentima, et vaatamata ulatuslikule maa-parandusele ei ole viimastel aastatel põllumaa pindala vabariigis suurenenud, vaid isegi vähenenud. Paljud majandid võtavad dre-naažiga kuivendatud mineraalmaad arvele kultuurheina- ja karjamaadena, mitte aga põllumaana, mille tõttu põllumaa pindala vabariigis ei suurene. Alates 1968. aastast on põllumaa suurenenud. Sageli kasutatakse põllumaad ka ebamajanduslikult. Mõnikord jäetakse põllumaad põhjendamatult kergesti käibest välja. Seepärast on vaja maa kasutamist majandites igati parandada.

Põldude korrastamine ja põllukontuuride suurendamine aitab oluliselt kaasa nii põllumajandusmasinate tootlikkuse tõstmisele

kui ka suurmajandite tootmise organiseerimisele tervikuna. Tehes kokkuvõtet käesolevast peatükist — põldude suuruse mõjust põllumajandusmasinate tootlikkusele — järeldub, et väikeste põllutükkide suurendamine 20 hektarini ja põldude konfiguratsiooni parandamine tõstab traktorite ja teiste põllumajandusmasinate tootlikkust vähemalt 20—35%. See võimaldab aga sama masinapargiga teha töö ära tunduvalt lühema ajaga. Külvi- ja koristustööde tegemine kõige sobivamal ajal suurendab tunduvalt saagikust. Teatavasti iga optimaalsest külviajast hiljemaks jäänud päev põhjustab meie vabariigis hektarisaaži vähenemise 30—40 kilogrammi võrra. Statistilistel andmetel on alla 5 hektariste põllutükkidega rajoonide kolhoosides ja sovhoosides massiline kevadkülviperiood 3—4 päeva ning teraviljade massiline koristusperiood 5—6 päeva pikem kui rajoonides, kus põllutükkide keskmine suurus on üle 5 hektari.

Kui eeldada, et vabariigi kõikides majandites, kus looduslikud tingimused võimaldavad, oleks põllutükkide keskmine suurus viidud maaparanduse abil 20—30 hektarini, s. o. optimaalse suuruseni, oleks iga 15-hobujõulise traktori aastane väljatootus 380—400 tingkünnihektarit. Selline väljatootus on praegu suurte põldudega majandites. Nii kõrge tootlikkuse korral oleks suurenenud näiteks 1963. aastal kolhooside ja sovhooside traktoripargi väljatootus 1,1—1,3 miljoni tingkünnihektari võrra, mis moodustas ühe kolmandiku kogu traktorite aastasest väljatootusest. Väljatootuse tõus võrdub 3000—3300 tingtraktori tööga, millele vastab ligikaudu 1000—1100 füüsilist traktorit. Seega üksnes põldude massiivistamise tulemusena saaksime katta 17—18% traktorite arvust, mille võrra suureneb traktoripark käesoleval viisaastakul. Vabariigis põldude optimaalsete suurusteni viimisest saadavat täiendavat tulu, mis kujuneb põllumajandusmasinate tootlikkuse tõusu ja tööde omahinna alanemise arvel saadava kokkuhoiu ning põllumaa juurdetulekust laekuva puhastulu arvel, võib hinnata aastas 7—9 miljonile rublale. Peale selle loob põldude korrastamine võimalused kõikide põllutööde tegemiseks agrotehniliselt õigetest tähtsusetel. Põldude massiivistamine dreneažkuivenduse abil ja põldude korrastamine ei tõsta üksnes masinate tootlikkust ega vähenda tööde omahinda, vaid loob eeldused kogu suurtootmise ratsionaalseks organiseerimiseks. Kogu majanduslikku kasu optimaalse suurusega põldudest ei saa alati näidata vahetult rublades või protsentides, vaid see avaldub sageli tervikuna alles sotsialistliku suurettevõtte tootmistulemustes.

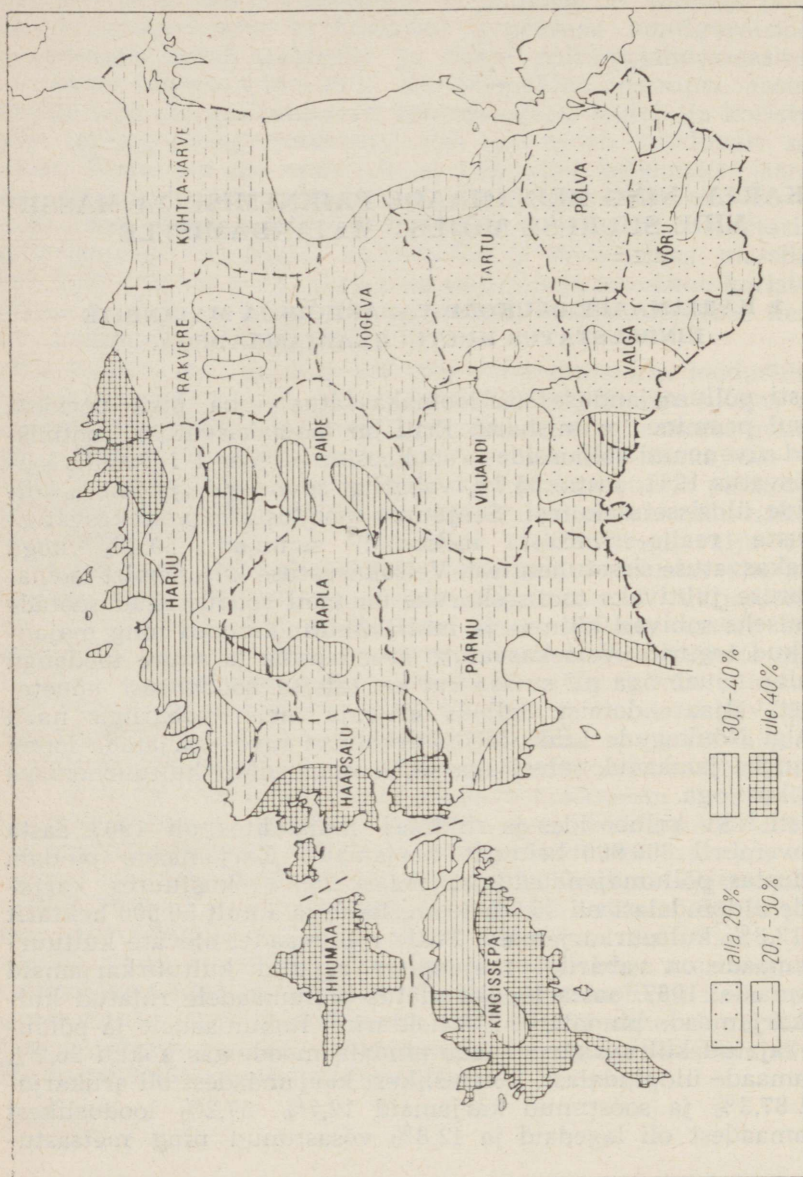
III. KARJA- NING HEINAMAADE PAIKNEMISE JA MASSIIVIDE SUURUSE MÕJUST MAJANDAMISELE

1. KARJAMAADE OLUKORD VABARIIGIS JA MAJANDITE KINDLUSTATUS KULTUURKARJAMAADEGA

Eesti põllumajanduses on loomakasvatus juba pika perioodi jooksul peamine tootmisharu. Eriti on loomakasvatuse tootmisuund süvenenud kolhooside ja sovhooside perioodil. Nii andis loomakasvatus 1967. aastal 85,7% vabariigi sovhooside ja 79,8% kolhooside üldsissetulekutest. Seejuures moodustasid veisekasvatuse saaduste realiseerimisest laekunud summad 59,4% kogu loomakasvatuse sissetulekutest. Veisekasvatuse kujunemist loomakasvatuse juhtivaks tootmisharuks on meil soodustanud söötade tootmiseks sobivad kliima- ja mullastikutingimused ning majanduslikud tegurid. Veisekasvatuse arendamine ja suure toodangu saamine nõuab aga nii suvise kui ka talvise söödabaasi nõuetekohast väljaarendamist. Selleks on vaja meie vabariigis nagu mujalgi Nõukogude Liidu loodepiirkonnas suvel karjatada loomi kultuurkarjamaadel, talvel aga sööta väärtusliku kultuurheinaga ja rohusiloga.

Eesti NSV kolhoosides ja riiklikes majandites oli 1967. aasta 1. novembril 380 900 hektarit karjamaid. Karjamaade pindala moodustas põllumajanduslikust maast 25,3%, kusjuures karjamaade üldpindalast oli 86,7% looduslikke ja ainult 50 590 hektarit ehk 13,3% kultuurkarjamaid. Peale rohumaadel olevate kultuurkarjamaade on vabariigi majandites rajatud kultuurkarjamaid põllumaale. 1967. aasta lõpuks ulatus põllumaadele rajatud kultuurkarjamaade pindala 49 373 hektarini. Rohumaadele ja põldudele rajatud kultuurkarjamaade pindala moodustas kokku 26,2% karjamaade üldpindalast. Looduslikest karjamaadest oli arukarjamaid 87,3% ja soostunud karjamaid 12,7%. 57,2% looduslikest karjamaadest oli lagedaid ja 42,8% võsastunud ning metsastunud.

Sõltuvalt looduslikest eeldustest on rohumaade levik vabariigis ebahühtlane. Rohumaade osatähtsus on põllumaa levikule vastupidine. Rohumaid on rohkem vabariigi lääne- ja loodeosas; kagu



Joonis 18. Karjamaa osatähtsus põllumajanduslikust maast %-des.

suunas nende levik väheneb. Ka karjamaade erikaal on suurem Lääne- ja Loode-Eestis. Nii oli 1967. aastal põllumajanduslikust maast karjamaid Hiiumaal 46,7%, Kingissepa rajoonis 44,8%, Haapsalu rajoonis 39,6% ja Harju rajoonis 30,0%. Suuremad looduslike karjamaade levikupiirkonnad on veel põhjarannikul. Küllalt suur osa põllumajanduslikust maast on karjamaade all ka Rapla, Paide ja Pärnu rajoonis. Looduslike karjamaade protsent põllumajanduslikust maast on väike Tartu, Põlva, Valga ja Võru rajoonis (joonis 18).

Looduslikelt karjamaadelt saadav hektarisaak on tavaliselt ainult 200—400 söötühikut. Seetõttu võiksid looduslikud karjamaad kõige paremal juhul rahuldada ainult 10—15% kogu vabariigi karja suvisest söödavajadusest. Sageli asuvad karjamaad väikeste tükkidena loomakasvatushoonetest väga kaugel, on metsastunud ja soostunud. Seetõttu on neid raske kasutada nii ühiskarja kui ka individuaalloomade karjatamiseks. Looduslike karjamaade kogupindalast kasutatakse praktiliselt ainult poolt. Ülejäänud osa seisab soostumise, võsasuse, metsasuse ja killustatuse tõttu kasutamata.

Karjamaade killustatus üksikutes piirkondades on erinev. Lääne- ja osaliselt Põhja-Eestis, kus on tasasem reljeef ning ühtlasem mullastik, on levinud suured looduslike karjamaade massiivid. Kuid tavaliselt on need siin võsa ja metsaga kaetud ning soostunud. Näiteks oli 1967. aastal Rapla rajooni «Tasuja» kolhoosis 1048 hektarit looduslikke karjamaid. Karjamaamassiivide suurus oli siin 100—150 hektarit ja isegi rohkem. Seejuures oli looduslikust karjamaast 66% tugevasti metsastunud ja võsastunud. Seetõttu ei andnud looduslik karjamaa majandi ühiskarjale suvel nimetamisväärselt sööta. Ühiskarja suvine söödavajadus rahuldati kolhoosis kultuurkarjamaade ja lagedate looduslike rohumaade arvel. Kuivi lagedaid karjamaid on mõnevõrra rohkem saartel ja Harju ning Haapsalu rajoonis. Ka Põhja- ja Kirde-Eestis on osal majanditel looduslike karjamaade massiivid küllalt väikesed ning asuvad üksteisest kaugel, mille tõttu neil on raske karjatada suuri loomagruppe. Nii on Rakvere rajooni «Uue Elu» kolhoosis 43,2 protsendil looduslikust karjamaast massiivide suurus alla 5 hektari, 10,6 protsendil 5,1—10 hektarit ja 46,2 protsendil 10,1—20 hektarit.

Lõuna-, eriti aga Kagu-Eesti liigestatud aladel on looduslikud karjamaad madala saagikusega ja asuvad majandi territooriumil veelgi laialipillatumalt kui Põhja-Eestis. Sügavates orgudes asuvad karjamaad kannatavad liigniiskuse all. Kuivadel küngastel teeb enamasti karjamaadele liiga põud. Näiteks Võru rajooni Kingissepa-nimelises kolhoosis oli 1964. aastal 279 hektarit looduslikku karjamaad. See aga paiknes majandi territooriumil 564 lahustükis. Karjamaatükkidest oli 68,6% pindalaga alla poole hektari ja 16,8% 0,5—1,0 hektari suurused. Karjamaatükke pindalaga

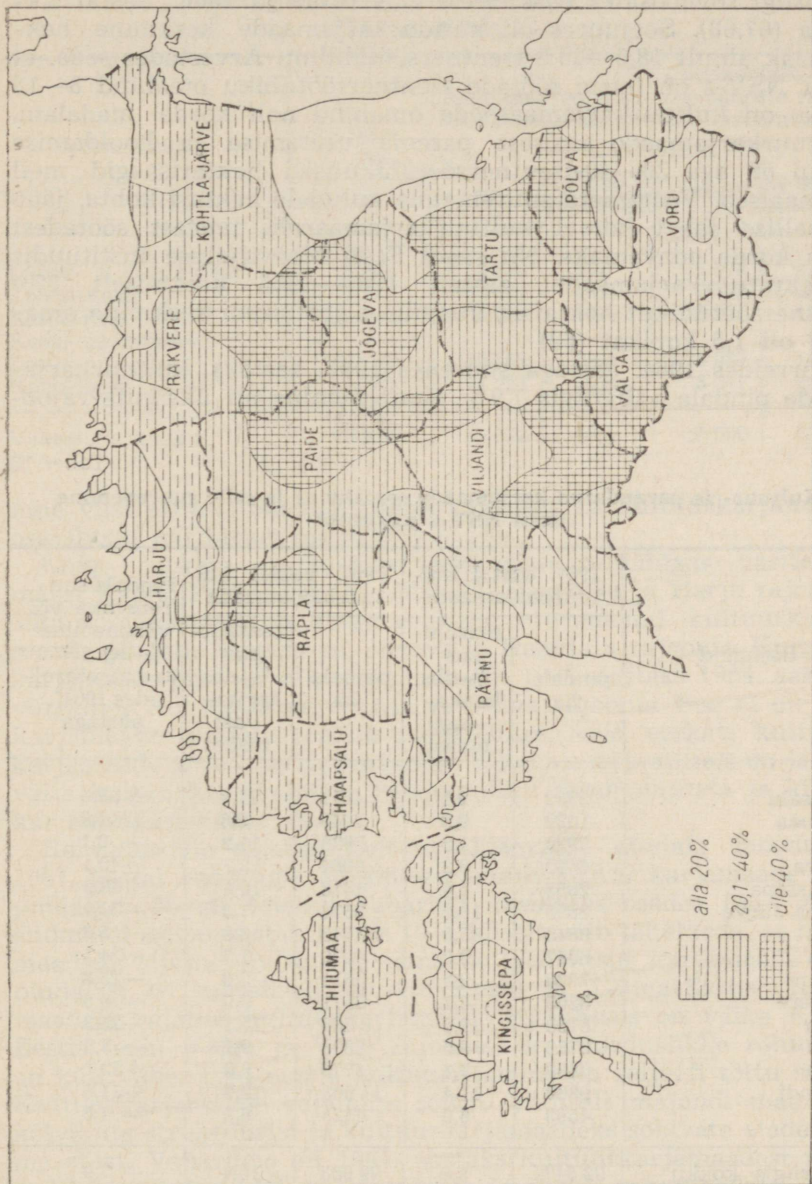
1—2 hektarit oli 12,1% ja pindaaga üle 2 hektari ainult 2,5%. Nende kasutamine ühiskarja poolt on praktiliselt võimatu.

Seega on võsastunud rohumaade kultuuristamine ja suurte karjamaamassiivide moodustamine karja suvise söödabaasi kujundamisel kõikides piirkondades otsustava tähtsusega. Kuigi viimastel aastatel tehakse maaparandustöid peamiselt põllumaadel, nõuab suurenev söötade vajadus ka karja- ja heinamaade parandamist.

Kolhoosid ja sovhoosid pärisid üksiktaludelt maakasutuse, kus kultuurkarjamaade osatähtsus oli väga väike. Kodanlikus Eestis oli 1939. aasta põllumajandusloenduse andmetel 12 267 hektarit kultuurkarjamaid ehk ligikaudu 1,8% karjamaade kogupindalast (47). Seejuures oli kultuurkarjamaid ainult 3%-l talundite üldarvust. Saksa okupatsiooni ajal vähenes nii kultuurkarjamaade pindala kui ka saagikus. Ka sõjajärgsetel aastatel ei suurenenud taludes kultuurkarjamaade pindala. Kollektiviseerimise tulemusena jäid aga endiste talude kultuurkarjamaad sageli kolhooside ja sovhooside territooriumidele 0,5—3-hektariste tükkidena laiali, mille tõttu nende kasutamine suurmajandites oli raske või peaaegu võimatu. Seetõttu kolhooside algusaastail kultuurkarjamaade pindala isegi vähenes.

Kultuurkarjamaade laiendamine ja nende saagikuse suurendamine oli vabariigi loomakasvatuse arengu seisukohalt väga oluline. Põllumajanduslikud uurimisasutused tõestasid, et pikaajalised kultuurkarjamaad annavad Eesti NSV looduslikes tingimustes pidevalt kõrgeid saake ja et nende varal karja suvise söödavajaduse rahuldamine vastab kõige paremini sotsialistliku suurtootmise nõuetele. Uurimisasutuste ja eesrindlike majandite kultuurkarjamaade kasutamise positiivsete kogemuste alusel hakati rajama kultuurkarjamaid kõikides vabariigi sovhoosides ning kolhoosides. Eriti intensiivseks muutus kultuurkarjamaade rajamine 1956. aastast alates. Kui 1955. aastal oli vabariigis ainult 16 400 hektarit kultuurkarjamaid, siis 1958. aastaks suurenes nende pindala juba 36 600 hektarini ehk 2,2-kordseks. Järgmistel aastatel laiendati pidevalt kultuurkarjamaade pindala. 1967. aasta lõpuks oli kultuurkarjamaade pindala vabariigis juba 99 963 hektarit, millest 7800 hektarit oli pealtparandatud. Vaatamata kultuurkarjamaade pindala kasvule on nende osatähtsus veel väike. Nii moodustasid 1967. aastal rohumaadel ja põllul olevad kultuurkarjamaad vabariigis keskmiselt 26,2% karjamaadena kasutatavast pindalast ja ainult 10,4% kogu haritavast maast. Siiski on peaaegu igas majandis rajatud suuremal või vähemal määral kultuurkarjamaid. Nii oli 1967. aasta maabilansi andmetel 97,8%-l vabariigi kõikide süsteemide sovhoosidest rajatud kultuurkarjamaid. 405 kolhoosist oli kultuurkarjamaid 93,6%-l.

Kultuurkarjamaade rohi on karjasöödana kõige täisväärtuslikum ja ühtlasi omahinnalt teistest söötadest odavam. Eesti NSV



Joonis 19. Kultuurkarjamaade % karjamaade kogupindalast.

Teaduste Akadeemia Majanduse Instituudi andmetel oli kultuurkarjamaasööda tsentnersöötühiku omahind 1963.—1964. aastal vabariigi sovhoosides keskmiselt 2,24 rubla ja 1966. aastal 2,44 rubla (67,68). Seejuures oli kultuurkarjamaade keskmine hektarisaak ainult 18,5—20,3 tsentnersöötühikut. Arvestades seda, et Eesti NSV-s on teiste söötade tsentnersöötühiku omahind 8—10 rubla, on kultuurkarjamaasööda omahind neli korda madalam. Kultuurkarjamaade senisest parema väetamise ja hooldamise puhul on aga 30—40-tsentnersöötühikulised hektarisaagid meil normaalsed. Vaatamata suurematele kuludele hektari kohta, jääb ka sellise saagi korral kultuurkarjamaarohi teistest söötadest mitu korda odavamaks. Nii saadi Eesti Maaviljeluse Instituudis katsekultuurkarjamaadel aastail 1960—1965 keskmiselt 37,4 tsentnersöötühikut hektarilt, kusjuures söötühiku keskmine omahind oli 1,5 kopikat (62).

Võrreldes 1964. aastaga suurenes 1967. aastaks kultuurkarjamaade pindala vabariigis 7,9%. Suurenemine oli üksikute rajoo-

Tabel 18

Kultuur- ja parandatud karjamaade osatähtsus ja selle suurenemine Eesti NSV-s rajooniti¹

Rajoonid	1964. aastal kultuurkarjamaade		1967. aastal kultuurkarjamaade		Pindala suurenemine või vähenemine %-des 1967. aastal, võrreldes 1964. aastaga
	pindala ha	osatähtsus %-des haritava maast	pindala ha	osatähtsus %-des haritava maast	
Haapsalu	3332	9,1	4619	11,9	+38,6
Hiiumaa	1029	9,8	1045	9,8	+ 1,6
Harju	7932	11,2	7923	11,2	- 0,1
Jõgeva	6482	9,2	9084	12,7	+40,1
Kingissepa	2853	6,4	4818	10,4	+68,9
Kohtla-Järve	3655	10,6	2674	7,3	-26,8
Paide	9845	13,0	10 715	13,9	+ 8,8
Põlva	6547	9,9	4970	7,7	-24,1
Pärnu	7520	9,4	5614	7,0	-25,3
Rakvere	8205	8,7	9571	9,9	+16,6
Rapla	8168	12,5	10 234	15,1	+25,3
Tartu	8728	9,5	8393	9,1	- 3,8
Vaiga	3889	7,4	4772	9,0	+22,7
Viljandi	9869	11,4	11 008	12,6	+11,5
Võru	4593	6,9	4523	6,9	- 1,5
Vabariigis kokku	92 647	9,8	99 963	10,4	+ 7,9

¹ Andmed käivad rohumaadel ja põldudel olevate kultuurkarjamaade ning pealtparandatud karjamaade kohta.

**Eesti NSV-s kultuurkarjamaade rajamiseks kasutatud
kõlvikute osatähtsus %^o-des piirkonniti**

(1967. a. andmetel)

Piirkonnad	Kokku ha	Põldudele rajatud kultuurkarjamaa		Looduslikele ro- humaadele raja- tud kultuurkarja- maa	
		ha	% kogu- pindalast	ha	% kogu- pindalast
Lääne- ja Edela-Eesti	16 096	2 918	18,1	13 178	81,9
Loo-de-Eesti	18 157	9 037	49,8	9 120	50,2
Kirde-Eesti	12 245	7 231	59,1	5 014	40,9
Kesk- ja Lõuna- Eesti	39 200	19 163	48,9	20 037	51,1
Kagu-Eesti	14 265	11 024	77,3	3 241	22,7
Vabariigis kokku	99 963	49 373	49,4	50 590	50,6

nide viisi erinev. Samuti erineb rajooniti ka kultuurkarjamaade osatähtsus haritavast maast (tabel 18).

Kõige suurem on kultuurkarjamaade osatähtsus haritavast maast Rapla, Paide, Jõgeva, Viljandi, Haapsalu ja Harju rajoonis. Viimastel aastatel on kõige rohkem suurenenud kultuurkarjamaade pindala Kingissepa, Jõgeva ja Haapsalu rajoonis. Kultuurkarjamaade pindala vähenes tunduvalt 1967. aastaks 1964. aastaga võrreldes Kohtla-Järve, Pärnu ja Põlva rajoonis. See ei ole aga karjamaade pindala tegelik vähenemise, vaid eeskätt kultuurkarjamaade arvestuse täpsustamise tulemus. Arvestusest on jäetud välja kultuurkarjamaadele iseloomuliku rohukamarata ja kindla karjamaasüsteemita alad.

Rohumaadele rajatud kultuurkarjamaade pindala moodustas 1967. aastal vabariigis keskmiselt ainult 13,3% karjamaade üldpindalast. Nende levikut vabariigi üksikutes osades 1967. aasta andmetel iseloomustab joonis 19. Üldiselt võib täheldada, et rohumaadele rajatud kultuurkarjamaade osatähtsus karjamaade üldpindalast on suhteliselt suurem Kesk- ja Lõuna-Eestis. Rohumaadele rajatud kultuurkarjamaade osatähtsus on väike Kagu-Eestis (eriti Valga ja Võru rajoonis), kus looduslike rohumaid on küll vähe, kuid nende kultuuristamine on reljeefi tõttu raske. Kultuurkarjamaade rajamine sõltub oluliselt majandi maafondi kõlvikute struktuurist ja kultuurkarjamaadeks sobivate alade olemasolust. Vabariigis oli 1967. aastaks kultuurkarjamaadest rajatud keskmiselt 49,4% põllumaadele ja 50,6% rohumaadele. Kultuurkarjamaade rajamiseks kasutatud kõlvikuid piirkondade viisi iseloomustab tabel 19.

Nagu tabelist nähtub, on Lääne- ja Edela-Eestis, kus looduslike rohumaade osatähtsus on suur, rajatud kultuurkarjamaadest põhiline osa rohumaadele. Loode-Eestis on peaaegu pool kultuurkarjamaadest rajatud põllumaale. Arvestades, et selles piirkonnas on vähe põllumaad ja rohumaade osatähtsus on suur, tuleks siin rajada põhiline osa kultuurkarjamaid looduslikele rohumaadele.

Üksikutes rajoonides on põldudele rajatud kultuurkarjamaade osatähtsus väga suur. Nii oli 1967. aasta andmetel Võru rajoonis 84,7%, Valga rajoonis 78,4% ja Põlva rajoonis 69,4% kultuurkarjamaadest põllumaal. Seega paikneb suur osa meie vabariigi kultuurkarjamaadest mineraalmuldadel. Erinevalt oli Pärnu rajoonis 88,8%, Kingissepa rajoonis 88,1% ja Hiiumaal 85,6% kultuurkarjamaadest rajatud looduslikele rohumaadele.

Suurte kultuurkarjamaamassiivide moodustamine uute lautade juurde looduslike rohumaade parandamisega ei olnud kultuurkarjamaade rajamise algperioodil kolhoosidele ja sovhoosidele veel jõukohane. Selleks ei olnud ka küllaldaselt maaparandustehnikat, drenaažitorusid ja külviks vajalikke heinataimedele seemnete segusid. Samal ajal kasutati põlde tööjõu vähesuse ja mitteküllaldase mehhaniseerimise taseme tõttu äärmiselt halvasti. Näiteks oli aastail 1951—1955 keskmine teravilja hektarisaak vabariigis ainult 7,3 tsentnerit ja kartuli hektarisaak 94 tsentnerit (69). Seepärast oli kultuurkarjamaade kujundamine põldheinapõldudest tol ajal

Tabel 20

Kultuurkarjamaid Eesti NSV-s rajooniti (20)

(ühel lehmal kohta hektarites 1964. aastal)

Rajoonid	Sovhoosides	Kolhoosides
Haapsalu	0,28	0,27
Hiiumaa	0,09	0,12
Harju	0,45	0,35
Jõgeva	0,61	0,37
Kingissepa	0,35	0,21
Kohtla-Järve	0,40	0,33
Paide	0,66	0,60
Põlva	0,68	0,51
Pärnu	0,38	0,37
Rakvere	0,46	0,33
Rapla	0,55	0,58
Tartu	0,68	0,34
Valga	0,45	0,27
Viljandi	0,60	0,45
Võru	0,50	0,22
Vabariigis keskmiselt	0,51	0,38

majanduslikult õigustatud. See oli kõige kiirem moodus, et uutesse karjalautadesse koondatud karja suvist söödavajadust rahuldada.

Meie vabariigis peetakse otstarbekohaseks, et osa (vähemalt 30%) majandi kultuurkarjamaadest asuks soo- ja turvasmuldadel (54, 61). Mineraal- ja turvasmuldadel paiknevad kultuurkarjamaad tagavad kogu suveks karjale küllaldaselt haljasmassi ning isegi kesksuvine sademetevaesus ei vähenda karja sööta märgatavalt. Eesti Maaviljeluse Instituudi Tooma katsebaasi andmetel on kultuurkarjamaade saagikuse langus soomaadel suve jooksul väiksem kui mineraalmaal (55). See on karja suvise söödatarbe rahuldamisel väga oluline. Et välja kujundada suvist söödabaasi mineraal- ja soomaal, tuleb kultuurkarjamaade pindala laiendada looduslike rohumaade arvel. Sellist suunda võib märgata viimastel aastatel vabariigi kolhoosides ja sovhoosides. Nii suurenes kultuurkarjamaade pindala 1967. aastal vabariigis keskmiselt 7,9% 1964. aastaga võrreldes. Seejuures suurenes kultuurkarjamaade pindala rohumaadel 18,5% võrra, põldudel aga vähenes 1,2% võrra. Kultuurkarjamaade pindalade arvestuse täpsustamise tulemusena on rohumaadel olevad kultuurkarjamaad mõnevõrra vähenenud ainult Kohtla-Järve, Põlva ja Võru rajoonis. Eeltoodust nähtub, et majandites hakatakse, esialgu küll tagasihoidlikult, suurendama kultuurkarjamaade pindala eeskätt looduslike rohumaade arvel. Mõnevõrra rohkem teistest laiendati vaadeldud perioodil kultuurkarjamaade pindala looduslike rohumaade arvel Jõgeva ja Valga rajoonis.

Loomakasvatuse kiire arendamise tõttu ei rahulda kultuurkarjamaade pindala ega saagikus veel täielikult karja suvist söödavajadust. Seepärast tuleb koos saagikuse suurendamisega laiendada ka kultuurkarjamaade pindala. Sovhoosides on kari kultuurkarjamaadega rohkem tagatud (0,51 hektarit lehma kohta) kui kolhoosides (0,38 hektarit lehma kohta). Kolhoosides on suhteliselt rohkem kultuurkarjamaid Paide, Rapla ja Põlva rajoonis, sovhoosides aga Paide, Põlva, Tartu, Viljandi ning Rapla rajoonis (tabel 20).

Ka majandite viisi on karja kindlustatus kultuurkarjamaadega ebahütlane (tabel 21). Näiteks oli 1963. aastal kultuurkarjamaad omavatest kolhoosidest kahel kolmandikul, sovhoosidest aga 40%-l karjamaad ühe lehma kohta alla poole hektari. Lehmade piimatoodang aga oleneb suuresti sellest, kuidas nad on varustatud kultuurkarjamaadega ja milline on nende saagikus (tabel 21).

Sovhoosides ja teistes riiklikes majandites, kus kultuurkarjamaa pindala ühe lehma kohta ulatus 0,7—1,0 hektarini, oli lehmade aastane piimatoodang keskmiselt 17% suurem kui majandites, kus karjamaad oli ühe lehma kohta alla 0,3 hektari. Samasugune seaduspärasus esines ka kolhoosides. Peab märkima, et üksikutes rühmades oli keskmine aastane piimatoodang ja selle tõus riiklikes majandites ja kolhoosides võrdlemisi ligilähedane.

Karjamaa suur pindala ühe lehma kohta üksi ei taga kõrget

**Lehmade piimatoodangu sõltuvus kultuurkarjamaade pindalast
Eesti NSV sovhoosides ja teistes riiklikes majandites**

(1963. a. andmetel)

Näitajad	Kultuurkarjamaad ha-des ühe lehma kohta						
	ei ole	kuni 0,3	0,31—0,5	0,51—0,7	0,71—1,0	üle 1	keskmiselt
Majandite arv rühmas	1	29	45	56	25	2	
Kultuurkarjamaad keskmiselt ühes majandis ha	—	95	180	277	347	125	223
Kultuurkarjamaad keskmiselt ühe lehma kohta ha	—	0,20	0,42	0,60	0,81	1,17	0,51
Kultuurkarjamaa-rohtu keskmiselt ühe lehma kohta sü	—	400	939	1080	1404	2049	961
Keskmine piima väljalüps aastas, kg-des ühe lehma kohta	1886	2224	2426	2500	2605	3768	2451
Väljalüps protsentides, kui 100% on väljalüps 0,51—0,7 ha rühmas	75,4	89,0	97,0	100,0	104,2	150,7	

produktiivsust, kui ta saagikus jääb madalaks. Riiklikes majandites oli piimatoodang kõige suurem siis, kui ühe lehma kohta tuli kultuurkarjamaad üle ühe hektari. Selles rühmas oli ühtlasi kultuurkarjamaa hektarisak kõige suurem. Siia rühma kuulusid vabariigis suure piimatoodangu poolest tuntud Eesti Maaviljeluse Instituudi Tooma katsebaas ja Rapla rajooni Järlepa sovhoos. Karjamaa väikese pindala tõttu tuli 0,31—0,5-hektarises, eriti aga kuni 0,3-hektarises majandite rühmas ühe lehma kohta vähe kultuurkarjamaa-rohtu, mille tõttu lehmade piimatoodang jäi väikeseks. Kui aastase väljalüpsi andmete asemel oleks olnud kasutada suvise väljalüpsi omad, siis avalduks kultuurkarjamaade mõju lehmade piimatoodangule tõenäoliselt veel reljeefsemalt. Analüüsist järeldub, et kultuurkarjamaade vähesuse tõttu jääb kasutamata osa karja toodanguvõimest.

Toodud andmed näitavad, et kultuurkarjamaaid ei ole vabariigi kolhoosides ja sovhoosides veel küllaldaselt. Seepärast seisab kultuurkarjamaade pindala laiendamisel ja saagikuse tõstmisel ees veel suur töö. Ühtlasi tuleks üldiselt kasutatavat normatiivi — 0,5 hektarit kultuurkarjamaad lehma kohta — vaadelda kui miini-

mumnormi. E. Raudsepp arwab et korraliku aastatoodanguga (keskmiselt 4000 kg lehma kohta) lüpsikarjal peab ühe lehma kohta olema soomaal 0,6 hektarit ja mineraalmaal 0,7 hektarit 3000 sü hektarisaagiga kultuurkarjamaad (55).

Ka ühe majandi piirides on kultuurkarjamaadega varustus sageli erinev. Seetõttu ei anna kogu majandi kari suurt toodangut või seda saadakse täiendavate söödakoguste arvel. Sageli ei ole ajakohaste loomakasvatushoonete läheduses rajatud õigeaegselt vajalikul hulgal kultuurkarjamaad. Esineb juhtumeid, et karja paigutamisel uutesse lautadesse on mõnedes majandites lehmade piimatoodang esialgu isegi langenud. Seepärast tuleb piimatoodangu suurendamiseks rajada uute lautade lähedale kõrge saagikusega suuri kultuurkarjamaamassiive. Et maaparandustööd ja kultuurkarjamaade kujundamine nõuavad tunduvalt pikemat aega kui karjalautade ehitamine, siis peab kultuurkarjamaade rajamine uute lautade asukohta ennetama karjalautade ehitamise tempo. Karjalautade valmimise ajaks peab olema välja kujundatud karjatamiskindel kultuurkarjamaa rohukamar. Eriti on see vajalik nüüd, kus majandites on hakatud ehitama 200 ja rohkema kohaga lautasid. Seniste 100—110-kohaliste lautadega võrreldes on vajadus kultuurkarjamaade järele suurte loomakasvatushoonete ehitamisel 2—3-kordne. Suurte lautade ehitamist soodustab asjaolu, et nendes on loomakoht tunduvalt odavam kui väiksemates lautades, samuti on nendes parem mehhaniseerida laudatöid. Näiteks maksab 110-kohalises laudas üks loomakoht projekti järgi 281 rbl., 204-kohalises laudas aga ainult 255 rbl. (12). Seega on suurema kohtade arvuga karjalautades ühe loomakoha ehitamine 9,3% võrra odavam kui väikestes lautades.

Karjalaudad ja neid ümbritsevad kultuurkarjamaad tuleb majandis oskuslikult paigutada. Ehitatud karjalaudad jäävad püsima aastakümneteks, nende ümberehitamine teiste loomaliikide jaoks nõuab aga asjatuid lisakulusid. Lautade ja karjamaade omavahelisest paiknemisest sõltub oluliselt suvekuudel toodetud loomakasvatussaaduste, eriti piima omahind. Kultuurkarjamaade massiivide moodustamine nõuab sageli seniste kõlvikute ulatuslikku ümberkujundamist. Mõnikord on karjamaamassiivi ökonoomse organiseerimise seisukohalt vaja võtta lisaks rohumaadele ka põllumaid kultuurkarjamaade alla.

2. KULTUURKARJAMAAMASSIIVIDE SUURUSE JA ASUKOHA MÕJU MAJANDAMISE TULEMUSTELE

Kultuurkarjamaamassiivide väljakujundamisel majandites tuleb arvestada lautade paiknemist ja kultuurkarjamaadeks sobivate maa-alade olemasolu. Kultuurkarjamaamassiive võib uute karjamaade rajamisega või nende pindala laiendamisega kujundada

juba ehitatud ja tulevikus ehitatavate karjalautade lähikonda. Esimesel juhul peame leidma olemasoleva uue lauda läheduses kultuurkarjamaaks mullastikult ja asetusel sobivaid kõlvikuid. Teisel juhul saame valida lauda asukoha kultuurkarjamaaks sobivate maa-alade lähedusse. Viimane moodus on tunduvalt lihtsam. Käesoleval ajal nõuavad need mõlemad moodused lahendamist, sest 1966. aasta alguseks oli ajakohastes lautades 84% ühiskondliku sektori lehmadest, noorloomadest aga ainult 12% (21). Muidugi esineb rajooniti kõrvalekaldumisi keskmisest näitajast. Nii oli 1967. aasta lõpul Viljandi rajoonis $\frac{2}{3}$ lüpsikarjast paigutatud ajakohastesse lautadesse, kolmandik lehmadest aga asus vanades lautades. Seejuures oli 14% lüpsikarjast sellistes hoonetes, kus puudus igasugune mehhaniseerimine. Valga rajoonis oli samaks ajaks uutes lautades 80% lehmaid, noorloomi aga ainult 10%. Arvestades karja pidevat suurendamist, on vajadus uute lautade järele tunduvalt suurem, kui olemasolevate andmete põhjal öelda saab. Lehmalautade ehitamine on eriti vajalik sellepärast, et vanades väikestes lautades on tööprotsesse praktiliselt võimatu mehhaniseerida.

Seega on kultuurkarjamaade pindalade laiendamine olemasolevate lautade juures, uute lautade ehitamisel aga nende asukoha õige valik kultuurkarjamaade suhtes ja suurte karjamaamassiivide moodustamine tähtsamaid ülesandeid karjale küllaldase suvise söödabaasi loomisel. Endastmõistetavalt tuleb tõsta ka kultuurkarjamaade saagikust, mis ei ole kõikides majandites veel küllalt kõrge. Nii oli 1966. aastal vabariigi sovhoosides kultuurkarjamaade keskmine hektarisaak 2185 söötühikut. Karjamaade korraliku kasutamise, väetamise ja hooldamisega on võimalik saada tunduvalt suuremaid saake.

Praegu on vabariigis kultuurkarjamaade oluliseks puuduseks see, et nad ei ole rajatud ühtse massiivina, vaid üksteisest kaugel asuvate väikeste lahustükkidena (tabel 22).

Vaadeldud majandites oli kultuurkarjamaamassiivide suurus kõige sagedamini 20—40 hektarit (majandite viisi 16,5—66,8% kultuurkarjamaade pindalast). Kui hektarisaak oleks 3000 söötühikut, kataks see pindala 40—80 lehma suvise söödavajaduse. Et vaadeldud majandites olid kultuurkarjamaade hektarisaagid 2000 söötühiku piirides, rahuldavad 20—40 hektari suurused kultuurkarjamaamassiivid vaid 25—50 lehma söödavajaduse. Ainult Rakvere rajooni «Uue Elu» kolhoosis, Valga rajooni Kaagjärve sovhoosis ja Viljandi rajooni Gagarini-nimelises nädissovhoostehnikumis rahuldavad ühes kohas paiknevad kultuurkarjamaamassiivid pindalaliselt 100-pealise lüpsikarja söödavajaduse. Suuri massiive moodustavad põldudele rajatud kultuurkarjamaad. Põlva rajooni Ed. Vilde nimelises kolhoosis, Viljandi rajooni Uusna sovhoosis ja Jõgeva rajooni «Kevade» kolhoosis olid ka põldudele rajatud kultuurkarjamaamassiivid väikesed. Väikeste kar-

**Kultuurkarjamaade massiivistatus vabariigi üksikutes
majandites 1965. aastal**

(pindala protsentides kogu kultuurkarjamaa pindalast)

Majandid	Maatükkide suurusrühmade struktuur hektarites						Põllule rajatud kultuur- karjamaa %
	kuni 5,0	5,1— 10,0	10,1— 20,0	20,1— 40,0	40,1— 60,0	üle 60	
Rakvere rajooni «Uue Elu» kolhoos	2,6	—	9,9	26,7	24,0	36,8	89,0
Valga rajooni Kaagjärve sovhoos	—	14,4	20,1	10,3	23,5	31,7	79,1
Viljandi rajooni Gagarini-nim. näidis- sovhoostehnikum	1,0	3,6	15,7	16,5	34,2	29,0	61,1
Rakvere rajooni «Kalevipoja» kolhoos	6,0	9,7	—	38,7	45,6	—	27,0
Paide rajooni Lenini-nim. kolhoos	3,9	5,3	15,6	39,4	35,8	—	61,1
Paide rajooni Kalinini-nim. kolhoos	4,2	7,5	—	66,4	21,9	—	69,6
Viljandi rajooni «Kindla Tee» kolhoos	2,4	16,4	14,4	66,8	—	—	71,8
Jõgeva rajooni «Ühistöö» kolhoos	7,4	25,1	20,3	47,2	—	—	13,2
Põlva rajooni Ed. Vilde nim. kolhoos	5,3	7,8	46,6	40,3	—	—	84,8
Viljandi rajooni Uusna sovhoos	12,4	22,2	38,4	27,0	—	—	97,3
Jõgeva rajooni «Kevade» kolhoos	11,9	48,9	39,2	—	—	—	61,5

jamaamassiivide kujunemist on põhjustanud majandite karja ühe osa paiknemine väikestes vanades lautades, mille ümber on rajatud ka väikesed karjamaamassiivid. Vaadeldud majandites oli 13,2—97,3% kultuurkarjamaadest põllumaal. Rohumaadel olevad kultuurkarjamaad ei moodustanud nii suuri karjamaamassiive. Nendes majandites olid rohumaal asuvate kultuurkarjamaamassiivide keskmised pindalad järgmised: 27% — alla 10 hektari, 24,5% 10,1—20,0 hektarit, 29,5% — 20,1—40 hektarit ning ainult 18,9% — 40—50 hektarit. Rohumaadele rajatud karjamaamassiivid on suuremad nendes majandites, kus kultuurkarjamaaks on jäänud kogu maaparandusobjekt. Kõige kompaktsemad olid kul-

tuurkarjamaamassiivid majandites (Viljandi rajooni Gagarini-nimeline nädissovhoostehnikum, Rakvere rajooni kolhoos «Kalevipoeg»), kus olid oskuslikult ühendatud looduslikele rohumadele ja põldudele rajatud kultuurkarjamaad.

Vaatamata sellele, et majandis võib kultuurkarjamaad keskmiselt ühe lehma kohta olla küllalt, tuntakse sellest puudust üksikute lautade juures. Näiteks oli Paide rajooni Lenini-nimelises kolhoosis olukord, kus 110 lehmakohaga lauda juures oli rajatud iga lehma kohta 0,42 hektarit, 200 lehmale ehitatud farmi ümbrusse aga ainult 0,27 hektarit kultuurkarjamaad. Üldiselt on majandites suurte lautade ümbruses ühe lehma kohta vähem kultuurkarjamaad kui väiksemate lautade lähikonnas. Kui lauda lähedal puuduvad ka looduslikud karjamaad, siis on suvel raske karja söödaga varustada. Suurte haljassöödakoguste ettevedamine nõuab aga lisakulusid. Näiteks ehitati mõned aastad tagasi Paide rajooni Udeva sovhoosis karjalaudad 200 lehmale majandi maade servale. Hiljem selgus, et sinna on võimalik rajada ainult 50 hektarit kultuurkarjamaid, mis ei rahulda kogu karja söödavajadust. Võimalus farmi söödabaasi laiendamiseks tekkis alles siis, kui sovhoosiga ühines naabruses asuv «Koidula» kolhoos.

Lähemas tulevikus tuleb rajada kultuurkarjamaid ühte massiivi vähemalt nii palju, et see rahuldaks ühe lauda või loomade grupi söödavajaduse suve jooksul.

Tähtis on kindlaks määrata, kui suure loomade grupi jaoks peab kultuurkarjamaad rajama. See oleneb lautade mahutavusest ja majandis kasutatava karjatamisgrupi suuruselt. Vabariigi tuntud kultuurkarjamaade eriteadlased A. Adojaan (1), I. Jürisson (20), R. Toomre (61) jt. peavad sobivaks karjatamisgrupi suurusks 100—120, erandjuhtudel isegi 150 lehma. Kui arvestada ühe lehma kohta pool hektarit kultuurkarjamaad, siis oleks ühe karjatamisgrupi (100—120 lehma) kohta vaja vähemalt 60—70 hektarit kultuurkarjamaad hektarisaagiga 2500—3000 söötühikut. Selline pindala sobiks väikese, 100—110 lehmakohaga lauda karjale. 204-kohaliste ja suuremate lautade juures peavad olema ka suuremad kultuurkarjamaamassiivid. Kahe karjatamisgrupiga farmi jaoks peaks olema kultuurkarjamaamassiiv minimaalselt 120 ha.

Meie vabariigis on viimastel aastatel ehitatud palju 204 lehmakohaga lautasid. Teadusliku uurimise instituutide mitmed majandid (Saku, Jõgeva, Tartu jt.) ja näidismajandid rajoonides («Sõpruse» nädiskolhoos Haapsalu rajoonis jt.) on ehitanud või ehitavad suuremaid, 360 lehmakohaga lautu. Eesti Maaviljeluse Instituut peab oma katsemajandite praktika põhjal meie vabariigi sotsialistlikes suurmajandites soovitatavaks 2—3, mõnikord aga 4 kasutamisuksusega ehk 240—360 (480) lehmast koosnevaid farme (20, 61). Nii suured laudad vastavad toodetavate lüpsiagregaatide võimsusele ja neis on kõige parem organiseerida lüpsitöid. Eesti NSV Teaduste Akadeemia Majanduse Instituudis tehtud

arvutused on näidanud, et perspektiivis on majanduslikult otstarbekad 150—450 lehmaga veisefarmid (52). Kõige sagedamini on vaja vabariigi majandites rajada 240—360 lehmale sööta tagavaid kultuurkarjamaade massiive, harvem ka suurema arvu karja jaoks. Kahe-kolme kasutamisuksusega lehmade söödavajaduse rahuldab üldiselt 120—180-hektarine kultuurkarjamaamassiiv. Arvestades, et viljakatel muldadel kultuurkarjamaade saagikus õtstarbekohasel kasutamisel edaspidi tunduvalt tõuseb, võib selline pindala anda suvist sööta ka suuremale karjale. Ühtset suurt kultuurkarjamaamassiivi on majandis parem kasutada ja kasutamiskulud on madalamad kui väikeste karjamaamassiivide puhul. Mõnikord ei võimalda looduslikud tingimused kujundada 180-hektarist karjamaamassiivi kompaktselt ja karjakopliite äärmised kaugused kujunevad väga suureks. Sel juhul on otstarbekohane ehitada 200—240 kohaga karjalautu ja rajada nendele vähemalt 120-hektarisi kultuurkarjamaamassiive. Ökonoomia seisukohalt on otstarbekohane, et karjamaakeskuseks oleks laut, kus toimub lehmade lüpsmine, lisa-sööta andmine ja jootmine.

Mõnevõrra lihtsam on kujundada karjamaamassiive noorloomadele, sest need ei nõua iga päev nii palju hooldustööd kui lüpsikari. Seepärast võivad noorloomade karjamaad asetteda lautadest kaugemal. Noorloomadele rajatavad kultuurkarjamaamassiivid võivad olla väiksemad, sest noorloomi saab kergemini ajada suve jooksul ühelt karjamaamassiivilt teisele.

Karjatamisperioodil toodetakse ligikaudu 50—60% vabariigi aastasest piimatoodangust. Seepärast on tähtis, et suvel, kui kari kasutab talvise söödaga võrreldes suhteliselt odavat kultuurkarjamaarohtu, oleks toodetud piima omahind võimalikult madal. Peale kultuurkarjamaadelt saadava sööda oleneb suvel toodetud piima ja veiseliha omahind oluliselt karja hooldamisest. Lehmade hooldamisega seotud kulud moodustavad I. Jürissoni (20) andmetel 31,6% suvel toodetud piima omahinnast.

Suvised lüpsikarja hooldamistööd sõltuvad eelkõige loomalautade asetusest kultuurkarjamaade suhtes ning lüpsitööde ja jootmise organiseerimisest. Soodus on olukord siis, kui kultuurkarjamaad paiknevad lautade vahetus läheduses ning neid saab suvel kasutada lehmade lüpsi- ja jootmiskohana. Sellist lahendust soovitab Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituut oma majandite tootmiskogemuste najal. Selle mooduse puhul ei teki lisakulusid eraldi asuvate karjamaakeskuste väljaehitamiseks. Seepärast tuleb pidada antud lahendust suurmajandites kõige ökonoomsemaks. Tuleb aga silmas pidada, et kultuurkarjamaad ei asuks laudast väga kaugel, sest pika maa tagant mitmekordne lauta ja laudast karjamaale käimine vähendab lehmade piimatoodangut.

Kui kaugelt võiksid lehmad lüpsmiseks laudas käia ja kui suur on piima vähenemine lehmade käimise tõttu, selle kohta ei ole

veel päris ühtset seisukohta. Vaajasemad katsetulemused näitavad, et lehmade lõunavaheajaks ja ööseks kojuajamine 1,5 kilomeetri kauguselt vähendab 10—15-kilogrammise päevase väljalüpsiga lehma piimatoodangut 20% võrra (13). Saksa Demokraatliku Vabariigi uurimisasutuste andmetel ei vähene lehmade piimatoodang veel 1—1,2 kilomeetri kauguselt karjamaalt lauta käimisel kahekordse lüpsi korral (17). R. Toomre andmetel (61) võib käimine poristel karjateedel vähendada päevast väljalüpsi 1—2 kilogrammi lehma kohta.

Lähtudes eeltoodud kaalutlustest oleks otstarbekohane, et ka meie vabariigi suurmajandites jääks kaugus kultuurkoplite ja lauda vahel 1,5 kilomeetri piiridesse. Niisugusel juhul saab suvel edukalt kasutada karjalauta lehmade lüpsi- ja jootmiskohana. Majandites, kus ei ole jõutud kujundada lautade ümbrusse küllalt kompaktseid karjamaamassiive, on äärmised kaugused lautade ja karjakoplite vahel sageli tunduvalt suuremad (tabel 23).

Vaadeldud 9 majandis oli kultuurkarjamaade keskmine kaugus alla 1,5 kilomeetri. Vaatamata sellele oli nendes majandites osa karjamaamassiive 2,6 kilomeetri kaugusel. Kolmes viimases majandis on nii karjamaade keskmised kui ka äärmised kaugused mõnevõrra suuremad. Et üheski majandis ei olnud kultuurkarjamaamassiivid lõplikult välja kujundatud, vaid jätkus karjamaade laiendamine, siis suurenevad edaspidi ka toodud kaugused praegusega võrreldes. Paide rajooni Lenini-nimelises kolhoosis on kaugematele kultuurkarjamaadele ehitatud eri lüpsiplatsid. Kui karjamaa on lauda vahetus läheduses, siis saab karjatamisperioodi algul lehma, mil nad ei ole harjunud kogu ööpäeva väljas olema, ööseks lauta ajada. Seda tehakse ka sügisel halbade ilmadega. Nii pikeneb mõnevõrra karjatamisperiood. Ühtlasi saavad lehmad laudast juua ja karjamaadele tuleb vedada vähem vett. Kogu karjale vajaliku joogivee vedamine karjamaale nõuab küllalt suuri kulusid.

Kui looduslikud tingimused ei võimalda kultuurkarjamaad kujundada nii, et selle äärmised kaugused karjalaudast ei oleks rohkem kui 1,5 kilomeetrit, tuleb ehitada kultuurkarjamaamassiivile ajakohased karjamaakeskused, kus kõiki töid saaks teha mehhaniseeritult. See nõuab teatud lisakulusid, kuid suurtootmise seisukohalt on need kulud vajalikud. Karjamaakeskuses on vaja lüpsiplatsi lähem ümbrus ning eel- ja järelootekopliid asfalteerida või betoneerida. Ilma selleta ei püsi suurte lehmagruppide puhul karjamaakeskuse ümbrus korras, eriti vihmastel suvedel.

Korras ümbrusega lüpsiplats on olemas näiteks Kehtna näidissovhoostehnikumis, kus lüpsikuuri põrand ning eel- ja järelootekopliid on betoneeritud. Lüpsiplatsil on Kehtnas ka veevarustus ja piima eeljahutamine.

Kui majandis on vaja ehitada lüpsikarjale eraldi asuv karjamaakeskus, muutub toodang kallimaks. Et toodangule langev kulu

**Kultuurkarjamaamassiivide kaugused lautadest
mõnedes majandites**

Majandid	Karjamaamassiivide kaugus lautadest km	
	keskmine	äärmine
Rakvere rajooni «Uue Elu» kolhoos	0,8	0,4—1,7
Viljandi rajooni Uusna sovhoos	0,8	0,4—1,5
Jõgeva rajooni «Ühistöö» kolhoos	0,9	0,4—1,5
Valga rajooni Kaagjärve sovhoos	0,9	0,3—1,7
Viljandi rajooni Gagarini-nim. näidissovhoostehnikum	1,0	0,3—2,4
Viljandi rajooni «Kindla Tee» kolhoos	1,1	0,3—1,9
Põlva rajooni Vilde-nim. kolhoos	1,2	1,1—1,6
Jõgeva rajooni «Kevade» kolhoos	1,2	0,5—2,5
Rakvere rajooni «Kalevipoja» kolhoos	1,4	0,3—2,6
Paide rajooni Lenini-nim. kolhoos	1,5	0,3—2,7
Haapsalu rajooni Ždanovi-nim. kolhoos (praegu Kirbla sovhoos)	1,8	0,5—2,6
Paide rajooni Kalinini-nim. kolhoos	1,8	0,1—4,0

oleks väiksem, tuleb ehitada üks karjamaakeskus kahele karjatamisgrupile. Sellisel juhul läheb karjamaakeskuse ehitamine ühe lehma kohta arvestatult maksma 51,6 rubla. Karjamaakeskuse igaaastased eksploatatsioonikulud teevad 2500-kilogrammise aastalüpsi korral piima iga kilogrammi 0,7 kopikat kallimaks (85).

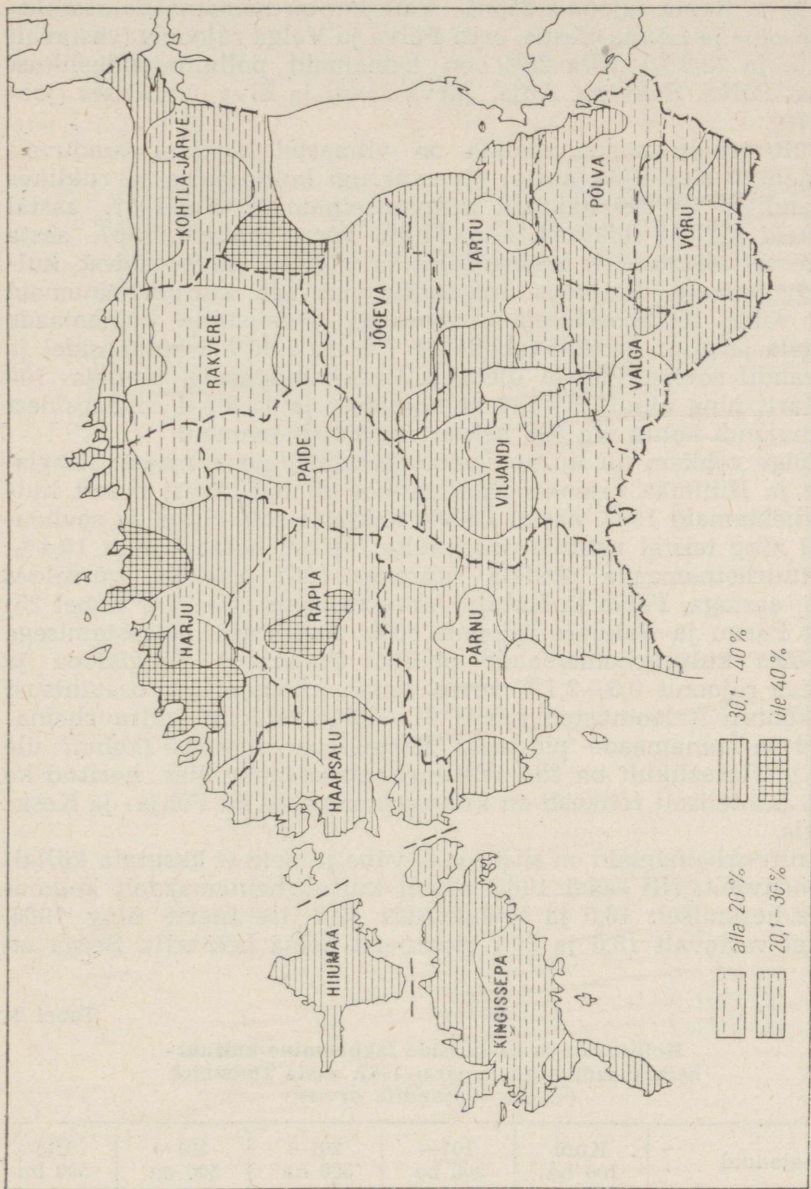
Samaaegselt kultuurkarjamaamassiivide kujundamisega on vaja ehitada püsiva katttega karjateid. Tavalise rohtkatttega karjateed ei pea 100—120-pealise loomagrupi käimisele vastu. Keskmistes oludes peaks olema kultuurkarjamaa iga 100 hektari kohta 1,5—2,0 kilomeetrit kruusatatud teid (61). Rohtkatttega karjateid võib kasutada ainult noorloomade karjamaadel.

Eeltoodust selgub, et suurtootmises on suur tähtsus kultuurkarjamaamassiivide paigutusel lautade suhtes. Sellest oleneb tööorganiseerimine farmides ja toodetud loomakasvatussaaduste omahind.

Vabariigi kolhooside ja sovhooside heinamaade üldpindala oli 1967. aastal 379 100 hektarit. Sellest oli 112 643 hektarit ehk 29,7% kultuurheinamaid ja 266 400 hektarit ehk 70,3% looduslikke heinamaid. Looduslikest heinamaadest oli luhtasid 2,5%, aruheinamaid 64,3% ja soostunud heinamaid 33,2%. Looduslike heinamaade osatähtsus on väga suur, kuid nendelt saadav heinakogus moodustab majandite ühiskarja söödast väikese osa. Nii oli aastail 1965—1966 vabariigi sovhoosides talveks karjale varutud heinakogusest looduslikku heina ainult 8,6—9,7% ja kolhoosides 11,2—14,9%. Soostumise ja võsastumise tõttu on looduslike heinamaade saagikus väga madal. Looduslike heinamaade keskmine hektarisaak on ainult 6—7 tsentnerit. Eriti väike ja madala kvaliteediga on saak soostunud heinamaadel. Enam-vähem rahuldavaid saake annavad luhad, kuid nende osatähtsus on väike. Heinategemine looduslikelt heinamaadelt nõuab palju inime tööjõudu, sest tööde mehhaniseerimist takistab siin liigniiskus ja võsastik, sageli ka suur kivisus. Selle tagajärjel kujuneb loodusliku heina omahind kultuurheina omahinnast kõrgemaks. Näiteks oli 1965. aastal sovhoosides kultuurheina tsentnersöötühiku omahind keskmiselt 5,32 ja loodusliku heina tsentnersöötühiku omahind 7,72 rubla. 1966. aastal olid omahinnad vastavalt 5,54 ja 8,18 rubla. Seega oli sovhoosides mainitud aastatel loodusliku heina söötühiku omahind kultuurheina omahinnast 45% võrra kõrgem.

Et loodusliku heina tegemine nõuab palju tööjõudu ja tööde mehhaniseerimine on raske, jääb igal aastal suur osa looduslikest heinamaadest koristamata. Eriti vähe tehakse looduslikku heina ühiskarjale. Nii tegid vabariigi kolhoosid heina 1965. aastal 27,0%-lt ja 1966. aastal 23,9%-lt looduslikelt heinamaadelt. Veelgi vähem tehakse looduslikku heina sovhoosides. Vabariigi sovhoosid koristasid looduslikke heinamaid 1965. aastal 19,6% ja 1966. aastal 18,6%. Ka 1967. aastal koristati vabariigi kolhoosides ja sovhoosides majandi karja vajadusteks umbes 20% looduslikest heinamaadest. Seega seisab enamik looduslikest heinamaadest soostumise, võsastumise ja metsastumise tõttu kasutamata. Karja talviseks varustamiseks söödaga on vaja looduslike heinamaid parandada nii põhilise paranduse kui ka võsa laastamisega. Et heinasaak tõuseb looduslike heinamaade kultuuristamisega vähemalt 5-kordseks, siis saaks juba 15% looduslike heinamaade kultuuristamisega niisama palju heina, kui praegu on võimalik saada kogu looduslike heinamaade pindalalt. Heina tootmisega seotud töid oleks aga võimalik täielikult mehhaniseerida.

Heinamaade osatähtsus põllumajanduslikust maast on kõige suurem Loode-, Lääne- ja Edela-Eestis. Nii moodustas 1967. aastal



Joonis 20. Heinamaa osatähtsus põllumajandusliikust maast %-des.

heinamaa põllumajanduslikust maast Harju rajoonis 36,3%, Haapsalu rajoonis 29,9%, Kingissepa rajoonis 29,5%, Hiiumaal 27,3% ja Rapla rajoonis 25,5%. Väiksem on heinamaade osatähtsus Kagu- ja Lõuna-Eestis, eriti Põlva ja Valga rajoonis (vastavalt 19,1% ja 22,8%). Alla 20% on heinamaid põllumajanduslikust maast Põlva, Rakvere, Abja, Järva-Jaani ja Elva ümbruses (joonis 20).

Kultuurheinamaade pindala on viimastel aastatel tunduvalt laienenud. Kui 1964. aastal oli vabariigi kolhoosides ja riiklikes majandites 101 249 hektarit kultuurheinamaid, siis 1967. aastal oli neid 112 643 hektarit, s. o. 11,3% võrra rohkem. 1967. aasta andmetel oli 95,3%-l kolhoosidest ja 94,0%-l sovhoosidest kultuurheinamaid. Paljudes majandites on aga kultuurheinamaid veel vähe. Kolhooside ja sovhooside jagunemine heinamaade pindala järgi on toodud tabelis 24. Peaaegu 40%-l kolhoosidel ja veerandil sovhoosidel ei ületa kultuurheinamaade pindala 100 hektarit ning ainult 3,6%-l kolhoosidest ja 12,8%-l sovhoosidest on majandi kohta üle 500 hektari kultuurheinamaid.

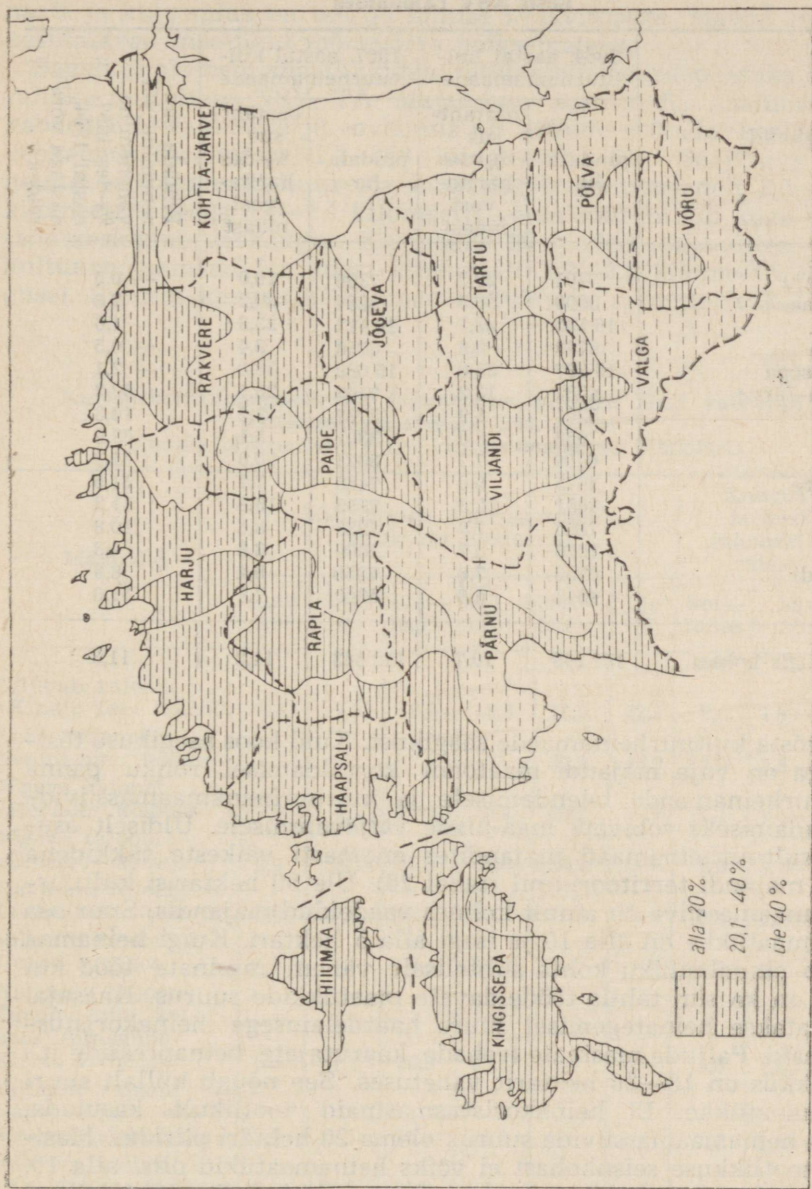
Kõige rohkem oli kultuurheinamaid haritavast maast Kingissepa ja Hiiumaa rajoonis. Kolhoosidel oli haritavast maast kultuurheinamaid 1967. aastal 68 500 hektarit ehk 12,8% ja sovhoosidel ning teistel riiklikel majanditel 44 200 hektarit ehk 10,4%. Kultuurheinamaade pindala suurenes 1967. aastaks, võrreldes 1964. aastaga, Põlva ja Kohtla-Järve rajoonis 60—70% (tabel 25) ning Pärnu ja Rakvere rajoonis 30%. Arvestuse täpsustamisega vähenes kultuurheinamaade pindala Haapsalu, Kingissepa ja Jõgeva rajoonis 0,5—2,1% võrra. Kultuurheinamaade osatähtsust piirkonniti iseloomustab joonis 21. Kõige rohkem kultuurheinamaid on heinamaade pindalast Kingissepa rajoonis (kohati üle 50%). Ulatuslikult on siin kultuurheinamaadeks üles haritud ka soid. Suhteliselt rohkesti on kultuurheinamaid ka Põhja- ja Kesk-Eestis.

Kultuurheinamaid on siiski veel vähe ja neid ei kasutata küllalt intensiivselt. Nii saadi 1965. aastal kultuurheinamaadelt kolhoosides keskmiselt 16,5 ja sovhoosides 19,8 tsentnerit ning 1966. aastal vastavalt 18,6 ja 20,7 tsentnerit heina hektarilt. Seega on

Tabel 24

Kolhooside ja sovhooside jagunemine kultuurheinamaade pindala järgi 1967. aasta andmetel
(% -des majandite arvust)

Majandid	Kuni 100 ha	101— 200 ha	201— 300 ha	301— 500 ha	Üle 500 ha
Kolhoosid	39,6	27,2	16,1	13,5	3,6
Sovhoosid	26,7	25,6	18,0	16,9	12,8



Joonis 21. Kultuurheinamaa osatähtsus heinamaade üldpinnast %/des.

**Kultuurheinamaade osatähtsus ja pindala suurenemine
Eesti NSV rajoonides**

Rajoonid	1964. aastal kultuurheinamaade		1967. aastal kultuurheinamaade		Pindala suurenemine või vähenemine %0-des 1967. aastal 1964. aastaga võrreldes
	pindala ha	osatähtsus %0-des haritava maast	pindala ha	osatähtsus %0-des haritava maast	
Haapsalu	7401	20,2	7366	19,0	— 0,5
Hiiumaa	3000	28,5	3234	30,2	7,8
Harju	16 155	22,7	16 412	23,3	1,6
Jõgeva	6768	9,6	6736	9,4	— 0,5
Kingisepa	15 997	36,0	15 668	33,8	— 2,1
Kohtla-Järve	4537	13,2	7403	20,1	63,2
Paide	5201	6,9	5737	7,5	10,3
Põlva	1966	3,0	3301	5,1	67,9
Pärnu	6109	7,7	8021	10,0	31,3
Rakvere	5675	6,0	7465	7,7	31,5
Rapla	8051	12,3	8955	13,2	11,2
Tartu	7165	7,8	7938	8,6	10,8
Valga	1926	3,7	2009	3,8	4,3
Viljandi	6756	7,8	7358	8,4	8,9
Võru	4542	6,8	5040	7,8	11,0
Vabariigis kokku	101 249	10,7	112 643	11,8	11,3

vaja tõsta kultuurheinamaade saagikust. Kuid koos saagikuse tõstmisega on vaja majandi maafondi korraldamisel rõhku panna kultuurheinamaade laiendamisele ja kultuurheinamaamassiivide kujundamiseks sobivate maa-alade väljavalimisele. Üldiselt asuvad kultuurheinamaad majandites enamasti väikeste tükkidena kogu majandi territooriumil (tabel 26). Üle 5 hektarisi kultuurheinamaamassiive on ainult kolmes vaadeldud majandis. Suur osa heinamaatükke on alla 10 ja isegi alla 5 hektari. Kuigi heinamaa nõuab pindalaühiku kohta suhteliselt vähem masinate tööd kui põld, on ka siin tähtis töödeldavate maatükkide suurus. Kaasajal kasutatakse heinategemisel suure haardelaiusega heinakoristusmasinaid. Paljude masinate (rehade, kaarutajate, heinapresside jt.) tootlikkus on 18—20 hektarit vahetuses. See nõuab küllalt suuri heinamaatükke. Et heinakoristusmasinaid tootlikult kasutada, peaks heinamaamassiivide suurus olema 20 hektari piirides. Masinate tootlikkuse seisukohast ei võiks heinamaatükid olla alla 10, igal juhul aga mitte alla 5 hektari. See on eriti oluline lühiajalistel niitudel, kus aeg-ajalt kasvatatakse põllukultuure. Kuivenduse intensiivsuski peaks rahuldama kõiki põllumajanduskultuuride

kasvatamise nõudeid. Ainult nendel aladel, kus väga vahelduva reljeefi või mullastiku erinevuste tõttu pole võimalik rajada dre-naaži ja kuivendus on tehtud lahtise kraavitusega, jäävad eraldi kasutatavad maatükid mõnevõrra väiksemateks.

Sageli ei ole heinamaatükkidele masinatega juurdepääsuks korralikke teid. Eesti NSV TA Majanduse Instituudis analüüsitud vabariigi 14 kolhoosis ja sovhoosis oli kõikide söötade keskmine veokaugus farmidesse 1,2—2,8 kilomeetrit (51). Seejuures oli heinte veokaugus kultuur- ja looduslikelt heinamaadelt 2,3—3,2 kilomeetrit, seega 0,4—1,1 kilomeetri võrra suurem kui kogu söötade keskmine veokaugus. Ka tabelis 26 toodud majandites olid kultuurheinamaad farmidest keskmiselt 1,7—2,9 kilomeetri kau-gusel. Suurim kaugus heinamaamassiivide ja farmide vahel oli

Tabel 26

Kultuurheinamaamassiivide jagunemine suuruse järgi vabariigi üksikutes majandites 1965. aastal
(pindala protsentides kogu kultuurheinamaa pindalast)

Majandid	Maatükkide suurusgruppide struktuur hektarites						Kaugus farmist kilomeetrites	
	kuni 5,0	5,1—10,0	10,1—20,0	20,1—30,0	30,1—50,0	üle 50	keskmine	äärmine
Viljandi rajooni «Kindla Tee» kolhoos	2,3	7,3	9,0	13,3	16,0	52,1	2,4	1,8—3,5
Paide rajooni Lenini-nim. kolhoos	—	—	17,1	—	37,9	45,0	2,0	1,5—2,8
Jõgeva rajooni «Kevade» kolhoos	2,9	4,5	28,1	16,4	30,2	17,9	2,4	1,4—3,6
Jõgeva rajooni «Ühistöö» kolhoos	2,9	9,5	12,8	24,6	50,2	—	2,3	0,7—5,5
Haapsalu rajooni Lenini-nim. kolhoos	4,9	17,3	23,1	23,2	31,5	—	2,5	0,9—3,7
Viljandi rajooni Uusna sovhoos	4,7	—	33,4	61,9	—	—	1,7	0,8—3,2
Haapsalu rajooni Zdanovi-nim. kolhoos (praegune Kirbla sovhoos)	—	17,7	38,9	43,4	—	—	2,3	1,4—3,8
Viljandi rajooni Gagarini-nim. näidissovhoostehnikum	22,8	10,1	25,3	41,8	—	—	1,7	1,0—2,5
Rakvere rajooni «Kalevipoja» kolhoos	8,9	20,8	44,3	27,0	—	—	2,4	1,8—3,0
Paide rajooni Kalinini-nim. kolhoos	29,7	45,7	24,6	—	—	—	2,9	1,5—4,8

4—6 kilomeetrit. Veokaugus on suurem nendes majandites, kus kultuurheinamaad asuvad väikeste tükkidena looduslike kõlvikutega vaheldumisi. Majandites, kus kultuurheinamaad on suurtes massiivides, on heinte veokaugus suhteliselt väiksem. Et praegu ehitatakse suure loomakohtade arvuga lautu, siis suureneb nendes ka vajaminev söötade kogus ja söötade veokaugused kujunevad veel pikemaks. Seepärast tuleks kõikides majandites kultuurheinamaade pindalade laiendamise ja saagikuse tõstmise kõrval panna rohkem rõhku kultuurheinamaamassiivide moodustamisele ning juurdepääsuteede ehitamisele.

Majandi territooriumi organiseerimisel on olulise tähtsusega kultuurrohumaade paigutus. Et kultuurheinamaad ei ole tootmiskestusega nii tihedalt seotud kui põllud ja kultuurkarjamaad, võivad nad asuda lautadest mõnevõrra kaugemal, eriti siis, kui seda tingib kultuurheinamaadeks sobivate muldade levik. Kultuurheinamaadeks sobivad eeskätt ülesharitud huumuserikkad soomullad, kus veolud on reguleeritud. Soomaadele külvatud niidutaimed annavad superfosfaadi ja kaaliumväetiste kasutamisel pikka aega püsivaid saake.

Heinte veokauguse teeb suuremaks asjaolu, et paljudel majanditel asuvad heinamaad lahustükkidena 20—30 kilomeetrit eemal, mõningal juhul isegi teise rajooni piirides. Nii on Põlva rajooni kolmel majandil 8 lahusheinamaatükki Võru rajoonis, majandist 20—25 kilomeetri kaugusel. Veokauguste vähendamiseks ja maa kasutuse kompaktseks muutmiseks tuleks püüda kaugel asuvaid heinamaid maade vahetuse korras likvideerida. Kuigi kultuurheinamaa nõuab põlluga võrreldes ühe hektari kohta keskmiselt 5 korda vähem tootmisega seotud töötajate söidu- ja toodangu veokulusid kui põllumaa, tuleb ka kultuurheinamaade paigutamisel arvestada veokulude suurenemist kauge maa tõttu. Farmist kolme kilomeetri kaugusel asuval kultuurheinamaal moodustavad toodangu, töötajate ja põllumajandusmasinate veokulud ühe hektari kohta arvestatult 3,9 rbl. (70). Kuue kilomeetri kaugusel on need kulud hektari kohta aga 30—35% suuremad. Seepärast on vaja majandis koos kultuurkarjamaade rajamise plaaniga välja töötada ka kultuurheinamaade paigutus.

4. KOMPAKTSETE KULTUURISTATUD PINDALADE MOODUSTAMINE MAJANDITES

Haritava maa korrastamine ja selle laiendamine on käesoleval ajal majandites põllumajandusliku tootmise arendamise tähtsaimaid ülesandeid. Uute maade ülesharimine ja olemasolevate korrastamine sõltub aga maaparandusest. Viimastel aastatel ongi maaparanduse tulemusena haritava maa pindala vabariigis suurenenud. Kui 1960. aastal oli põllumajandusega tegelevatel majan-

ditel ühiskondlikus sektoris 901 300 hektarit haritavat maad, siis 1967. aasta 1. novembriks oli seda 958 400 hektarit. Haritavat maad oleks olnud rohkem, kui samal ajal ei oleks seda hulgaliselt põllumajanduslikust kasutamisest välja langenud. Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi Maakorralduse Valitsuse andmetel eraldati aastail 1960—1967 põllumajanduslike majandite maafondist ehituste alla, teede ehitamiseks ja muudeks vajadusteks 15 420 hektarit põllumajanduslikku maad, seejuures 4990 hektarit põllumaad. Ehitustegevus suureneb edaspidi veelgi. Projekteeerijad näevad ette ehituste alla tavaliselt tasased kompaktsed maatükid, mida oleks vaja kasutada põllumaana. Sageli taotleavad ettevõtted ja organisatsioonid põhjendamatult kolhooside ning sovhooside maid ehitiste püstitamiseks, kuigi seda oleks võimalik teha ka teiste maakasutajate (linnade, maa- ja metsafondi) arvel. Siinkohal tuleb märkida, et kolhoosidelt ja sovhoosidelt asutustele ning ettevõtetele eraldatud maid ei kasutata alati täielikult ettenähtud otstarbel. Olukorra normaliseerimiseks nõutakse EKP Keskkomitee ja Eesti NSV Ministrite Nõukogu 1966. aasta 19. juuli määruses (11), et tööstuste ja teede ehitamiseks, elektriliinide rajamiseks, tootmishoonete püstitamiseks ning teisteks vajadusteks eraldataks üldreeglina halvemad ja põllumajanduslikuks tootmiseks kõlbmata maad. Kui eraldatud maid ei kasutata, siis tuleb need tagastada majanditele. Edaspidi tuleks liialduste vältimiseks anda haritavaid kõlvikuid tööstusettevõtete ja teiste objektide vajadusteks pärast igakülgset majanduslikku kalkulatsiooni. Maade eraldamisel peaks eri rahvamajandusharude vahelises majanduslikus käibes kujunema reguleerijaks maa hind. Majandusteaduse doktor M. Bronštein näitab oma uurimistes, et tasu maa eest ei ole vastuolus rahvamajanduse plaanipärase juhtimise majanduslike abinõude täiustamise üldise tendentsiga (8). Maa hinna kehtestamine võimaldab leida otstarbekohasemat maa kasutamise varianti. See võimaldab meil kindlustada ka maade eraldamisega põllumajandusele tekitatavate kahjude hüvitamist. Eesti NSV Ministrite Nõukogu kehtestas 1964. aasta 26. juuli määrusega korra (10), mille järgi ettevõttel, kellele maa eraldati, tuleb tasuda iga hektari põllumaa eest 480 rubla vastavasse fondi, mida kasutatakse uudismaade ülesharimiseks. Olenevalt maa kvaliteedist suurendatakse või vähendatakse seda summat kuni 15 protsenti. Siiski on see tasu liialt väike selleks, et stimuleerida asutusi ja organisatsioone küllaldaselt kaaluma põllumajanduslikult halvemate maade kasutamist oma vajadusteks. Ühtlasi ei kompenseeri see tasu täielikult põllumajandusele tekitatud kahjusid. Vaatamata maa eest kompensatsiooni maksmise sisseseadmisele, ei ole see kujunenud veel kõikehaaravaks süsteemiks teiste majanduslike hoobade kõrval. Seepärast peaks maade eraldamisel makstav tasu kajastama seda rahvamajanduslikku efekti, mida see maa põllumajanduslikul kasutamisel annab. NSV Liidu ja

liiduvabariikide maaseadlusandluse alustes nähaksegi ette põllumajandusele tekitatud kahjude hüvitamine eraldatavate maade majandusliku efektiivsuse alusel.

Niisama kui põllumaa korrastamine, oleneb maaparandusest ka uutesse loomakasvatushoonetesse paigutatud karja söödabaasi väljaarendamine. Seepärast peaksid maaparandustööd olema kooskõlas uute karjalautade ehitamisega. Et maaparandustööd ja karjatamiseks sobiva kultuurkarjamaakamara kujundamine nõuavad tunduvalt pikemat aega kui karjalauda ehitamine, peab maaparandust tegema enne lautade ehitamist. Loomakasvatushoonete valmimisel peaks kultuurkarjamaade süsteem selle ümber olema juba välja kujundatud. Kultuurkarjamaade pindala aga peaks rähuldama lauta koondatud karja suvise söödavajaduse. Ühtse karjamaamassiivi kujundamine olemasolevate või tulevikus ehitatavate lautade asukohta nõuab kõlvikute omaduste üksikasjalikku arvestust. Kultuurkarjamaamassiivide moodustamiseks on vaja eeskätt kultuuristada looduslikke pindalasid. Kuid karjamaade kompaktsuse huvides tuleb selleks mõnikord kasutada ka põllumaad.

Meie vabariigis jääb peamiseks kultuurkarjamaade rajamise viisiks parandus dreneažkuivendusega. Kuid kultuurkarjamaade pindala kiireks laiendamiseks on vaja neid rajada looduslikele rohumaadele ka pealtparandusega. Pealtparandusega on võimalik rajada kultuurkarjamaid 3 korda odavamalt kui uudismaale uskülvi teel (61). Et pealtparanduseks sobiva mullastikuga, niiskuse- ja rohukamara koostisega maa-alad paiknevad sageli väikeste tükkidena soostunud kõlvikute sees, on pealtparandatud karjamaamassiivid tavaliselt väikesed (20—30 hektarit). Seepärast sobivad pealtparandusega rajatud kultuurkarjamaad eeskätt noorloomadele, sest neid on suve jooksul palju lihtsam ühelt karjamaalt teisele ajada kui lüpsikarja. Ulatuslikult on pealtparandusega rajatud kultuurkarjamaid Kingissepa rajoonis.

Kagu-Eesti majandites, kus suurte karjamaamassiivide rajamine ei ole looduslike rohumaade vähesuse tõttu võimalik, on kasutatud künklikke põllumaid. See kaitseb ühtlasi erodeerunud muldasid edasise erosiooni eest. Võru rajoonis on selleks valitud põllud, kus mehhaniseeritud maaharimis- ja koristustööd on reljeefi liigestatuse tõttu väga rasked.

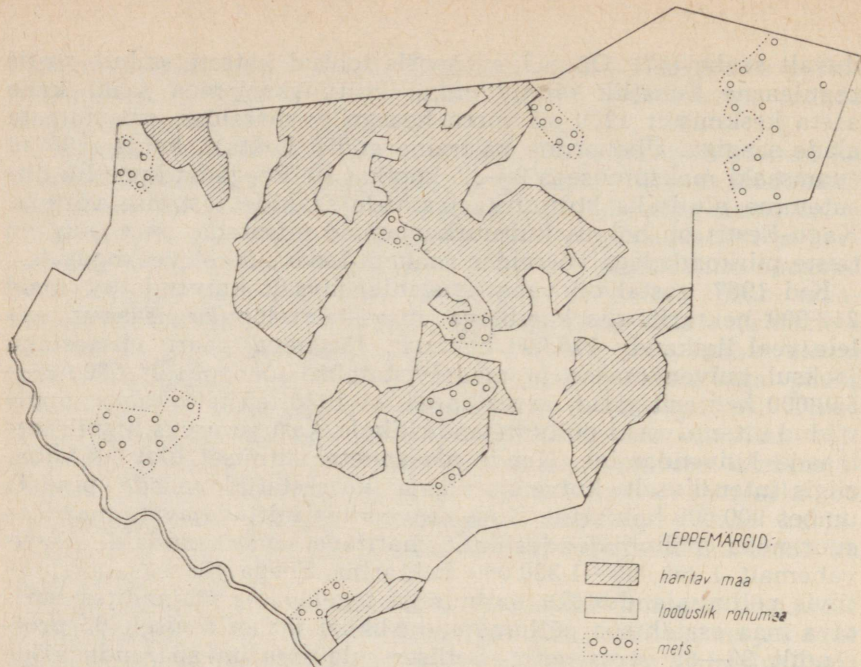
Ühtlase rohukasvu tagamiseks suve jooksul on vaja võimaluse korral ka kultuurkarjamaid kunstlikult niisutada. Eriti oluline on see kuppelmaastikule rajatud kultuurkarjamaadel, kus sademetevaestel aastatel langeb saak isegi üle kahe korra. Ilma kunstliku niisutamisetel on kuplitel mulla niiskuse- ja rohukamara eeskätt seal, kus kultuurkarjamaade lähedal on looduslikke veekogusid. A. Sau ja R. Viiralti (Eesti Põllumajanduse Akadeemia) katsed näitasid, et kultuurkarjamaade vihmutamise tõstab tun-

duvalt saake (57). Otepää sovhoosis tehtud katsete puhul tõstis regulaarne kunstlik vihmutamine kultuurkarjamaa saaki kahe aasta keskmiselt 1270 sü võrra hektarilt, võrreldes niisutamata alade saagiga. Ühekordne kastmine andis hektari kohta 605 sü enamsaaki maksumusega 2—3,5 kopikat sü. Seega on kunstlik niisutamine oluliseks kultuurkarjamaade saakide tõstmise võtteks. Kagu-Eestis on hõlpus kultuurkarjamaid niisutada, sest siin on teiste piirkondadega võrreldes rohkem looduslikke veekogusid.

Kui 1967. aastal oli vabariigis intensiivselt kuivendatud maid 213 000 hektarit, siis käesoleva viisaastaku lõpuks lisandub sellele veel ligikaudu 140 000 hektarit. Järgneva paari viisaastaku jooksul kuivendatakse ja massiivistatakse tõenäoliselt 500 000—550 000 hektarit maid, arvestusega, et 1980. aastaks saaks lõpule viidud intensiivseks põllumajanduslikuks kasutamiseks liigniiskete maade kuivendamine. Nende ülesannete täitmisel ulatuks vabariigis intensiivselt kuivendatud ja korrastatud maade pindala umbes 900 000 hektarini. Koos kuivendust mittevajavate maadega suureneks põllumajanduslikult haritava maa pindala Eestis vähemalt 1 300 000—1 350 000 hektarini. Seega tõuseks perspektiivis põllumajandusliku tootmisega tegelevates majandites haritava maa osatähtsus põllumajanduslikust maast seniselt 65 protsendilt 83—85 protsendile. Sellises ulatuses maaparandustööde tegemine on oluline haritavate kõlvikute väljakujundamisel suurtootmise nõuetele.

Paljudes majandites ei ole siiani maaparandusel küllalt rõhku pandud ühtse haritava maa massiivide väljakujundamisele. Maaparandusobjektid asetsevad veel majandi territooriumil killustatult. Ülesharitud maatükid ei piirne varem kultuuristatud maaga, nende vahele jäävad ülesharimata kõlvikud. Kaugel asuvatele haritava maa massiividele pääsemiseks on vaja ehitada aga palju teid, mis teevad maaparandustööd kalliks. Seepärast on vaja maaparandustööd kontsentreerida. Aasta-aastalt ongi maaparandusobjektide pindalad suurenenud, olles 1967. aastal keskmiselt 120—150 hektarit. Maaparandustööde parema organiseerimise ja masinapargi otstarbekohase kasutamise seisukohast peaks maaparandusobjekti suurus olema vähemalt 200 hektarit (50). Maaparandusel eeskujuliku kõlvikute massiivistamise näitena võib tuua Harju rajooni Valingu kolhoosi territooriumi (joonised 22, 23). Esile tuleb tõsta siin mitte niivõrd ulatuslikku ülesharitud pindala, kui seda, et maaparandus on tihedalt seotud maafondi kõlvikute täieliku korrastamisega. Igas majandis tuleb moodustada maaparandustöödega kompaktsed haritava maa massiivid.

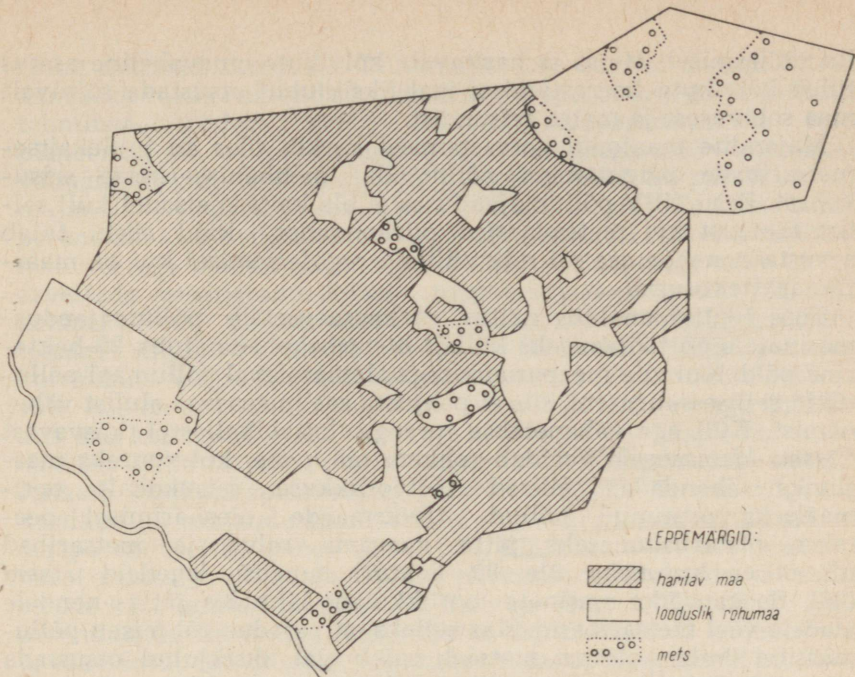
Siinkohal peab mainima, et haritava maa massiivistamist segavad ning masinate töötamistingimusi halvendavad kultuurkõlvikutest sageli läbi rajatud arvukad elektri- ja sideliinid. Eriti sagedane on selline nähtus Kirde- ja Põhja-Eesti majandites, kus liine on suhteliselt rohkesti. Näiteks Harju rajooni Alavere sovhoosis.



Joonis 22. Haritava maa paiknemine Harju rajooni Valingu kolhoosis enne maafondi korrastamist.

kus on väga tihe side- ja elektriliinide võrk, on ühel 5-hektarisel maatükil 35 kandeposti, seega keskmiselt 7 posti hektari kohta. Selline tihe postide asetus raskendab masinatega töötamist, nõudes lisa-aega postide ümbruse harimiseks. Edaspidi tuleks vältida elektri- ja telefoniliinide (eriti majandisestest liinide) ehitamist läbi haritava maa massiivide. Et vähendada liinide takistavat mõju, tuleks nad paigutada põldude või rohumaade piiridele. Võimaluse korral tuleks kasutada isegi maa-aluseid kaabelliine.

Maafondi ümberkujundamise vajadust maaparandusega vastavalt sotsialistliku suurtootmise nõuetele on meie kirjanduses sageli rõhutatud. Peetakse otstarbekohaseks koostada kõikidele majanditele maaparanduse perspektiivskeemid (33), mis kajastaksid maafondi terviklikku väljakujundamist ja tootmise spetsialiseerimist. Praegu, kus peaaegu kõikidel majanditel on suuremõdulised mullastikukaardid ja paljudel ka maa hindamise andmed, on võimalik koostada majanditele kompleksseid territooriumi planeerimise projekte nii lähemateks aastateks kui ka kaugemaks ajaks. Sellisest maafondi ratsionaalse kasutamise projektist peaks nähtuma kõlvikute edaspidine kasutamine, sõltuvalt nende omadustest, maade parandamise järjekord ja tootmis- ning elamukeskuste paigutus. Ühtlasi peaks see andma majandisest spet-



Joonis 23. Harju rajooni Valingu kolhoosi territoorium pärast maaparandust (1965. a.).

sialiseerimise põhisuunad. Majandi maafondi korrastamisel tuleb ühtlasi tähelepanu pöörata kõlvikute ümberkorraldamisele nii, et oleks välditud tuulte, erosiooni jt. kahjulike tegurite mõju. Maafondi kujundamisel on vaja arvestada majanduslikku ja esteetilist külge. Et kõlvikute ümberkujundamine ja massiivistamine rahuldaks nii kaasaja kui ka tuleviku nõudeid, on vaja, et igale maatükile määrataks kõige otstarbekohasem kasutamiseviis.

Taimekasvuks soodne niiskus-, tuule- ja temperatuurirežiim kultuurpindadel sõltub oluliselt metsa olemasolust. Vabariigi territooriumist oli 1967. aastal metsamaade all 37,8%. Üldiselt peetakse meie vabariigis soovitatavaks, et umbes 35% maast oleks metsa all (39). Et suured metsamassiivid kuuluvad riigi metsafondi, siis jääb metsa osatähtsus põllumajanduslikes ettevõtetes mõnevõrra väiksemaks. Kolhooside, sovhooside ja teiste riiklike majandite üldpindalast oli 1967. aastal metsamaade all 27,1% ning võsastiku all 5,1%. Üldiselt ei ole otstarbekohane majandites haritavat maad metsa arvel laiendada, kuid kultuuristatud pindalade korrastamisel ning nende kompaktselt muutmisel on metsaserdade õgvendamine ja väikeste tükkide ülesharimine mõnikord õigustatud. See aga ei keela metsasalude allesjätmist või nende servadele kaarja kuju andmist, kui see osutub vajalikuks maastiku

ilu säilitamisel. Metsa ja haritavate kõlvikute omavaheline asetus tuleb kõlvikute korrastamisel igal üksikjuhul otsustada sõltuvalt maa sobivusest ja metsa seisundist.

Majandite maafondi korrastamisel kerkib üles ka tuulekaitse-metsaribade paigutamine põllutööde mehhaniseerimise seisukohast. Eesti NSV põllumajanduses ei ole kaitsemetsadel küll sellist tähtsust kui metsavaestes piirkondades, kuid siiski tuleb arvestada nende osa nii mikrokliima reguleerimisel kui ka maastikuarhitektuuris.

Töös tehtud analüüs näitas, et kaasaegsetele põllumajandusmasinatele on töötamiseks küllalt otstarbekohane juba 20-hektarine põld. Kui viia maaparandusega olemasoleval põllumaal põllutükid sellise suuruseni, siis ei põhjusta see metsasuse olulist vähenemist. Küll aga vabanetakse praegu kraavikallastel kasvavast võsast. Metsasusele avaldab rohkem mõju see, kui suureks massiiviks ühendada sellised tootlikkuse seisukohalt optimaalseks osutunud põllud. Uudismaade ülesharimisel peetakse otstarbekohaseks jätta kasvama salad ja metsaribad nii, et ei kujuneks üle 80 hektari suurusi lagedaid alasid (36). Seega võiks masinate tootlikkusest lähtudes jätta nendele aladele veel metsaribasid. Kas selleks on vajadus või piisab põllumassiivi ümber olevast metsast, tuleb igal üksikjuhul otsustada olenevalt kohalikest looduslikest tingimustest. Meil esineb ka 700—800-hektarisi ja suuremaid maaparandusobjekte. Kahtlemata on tuulekaitse-metsaribad sellistel massiividel vajalikud. Tuulekaitse-metsaribad tuleks rajada kahes rivistavas suunas nii, et tekivad ristkülikukujulised väljad, kusjuures välja pikem külg jääks risti valitsevate tuulte suunaga. Metsaribadevahelised väljad võiksid olla $300\text{—}400 \times 1000\text{—}1500$ meetrit (56). Et ülesharitav uudismaa on osa ümbritsevast maastikust, siis peavad need omavahel ka kujunduslikult kokku sobima. Maastikuarhitekt A. Niine (40) soovitab võimaluse piirides kasutada kaitseistandike rajamiseks ja metsastamiseks kõiki põllumajanduslikult mittekasulikke maid: järske kallakuid, tootmistehniliselt ebaratsionaalseid kolmnurkseid põlde ja põlluservi, kraavide kaldaid ning teede ja asulate piirdealasid. Ülesharitud uudismaadel tuleks võimalikult kiiresti laiali ajada ka kännuhunnikud ja juurimisvallid. Need võtavad endi alla küllaltki palju parandatud pindala, takistavad põllutööde mehhaniseerimist ja on umbrohtude levimise kolleteks. Maaparandusega tuleb luua mitte üksnes soodsad töötamistingimused masinatele, vaid ka rikastada ja mitmekesistada maastikupilti. Põldudele kasvama jäetud lehtpuusaludele on ohtlikuks saanud lennukitelt kemikaalide puistamine. Seepärast tuleks võimaluse piirides loobuda lennukite kasutamisest keemilisel tõrjel ja rakendada neid eeskätt mineraalväetiste külvil.

Põllumajandussaaduste tootmisele kindla majandusliku baasi loomiseks on NLKP Keskkomitee ja Nõukogude valitsus planeer-

rinud mitmeid abinõusid. Põllumajanduse edasise arengu kiirendamiseks võttis riik enda kanda kõik maaparandusega ja kultuuritehniliste töödega seotud kulud. Maaparandustööd tuleb planeerida nii, et selleks määratud summadega saaks korrastada võimalikult palju põllumajanduslikke kõlvikuid. Seepärast on vaja majandis maaparandusobjektid õigesti valida. Eeskätt tuleks parandada kõige viljakamaid maid, mis annavad väikeste kapitaal-mahutustega kiiresti majanduslikku efekti. Seejuures tuleb ühtlasi arvestada maaparandustööde planeerimisel majandi maafondi perspektiivset väljaarendamist. Nüüd, kus maaparandustöid tehakse riiklike summade arvel, on võimalik senisest paremini korraldada majandite maakasutust suurtootmise nõuetele vastavalt. See on eriti oluline nii meie vabariigis kui ka kogu Baltikumis, kus kolhoosid ja sovhoosid on nooremad kui teistes liiduvabariikides. Selle tõttu on meie majandite maakasutustes säilinud rohkem üksikmajapidamistest pärinevaid jooni. Et vabariigi looduslikud ja majanduslikud tingimused piirkonniti erinevad, on maaparandusel ka erinev osatähtsus. Maaparandustööde planeerimisel tuleks arvestada üksikute piirkondade olukorda ja senist maade kasutamise intensiivsust. On vaja jätkata ulatuslikke maaparandustöid Lääne- ja Edela-Eestis liigniiskuse all kannatavatel ja tükeldatud kõlvikutel. Arvestades seda, et Kesk-Eestil on vabariigi põllumajandussaaduste toodangus suur osa, tuleks siin edaspidi üles harida senisest rohkem rohumaid, et luua karjale kindel söödabaas. Eelolevate aastate maaparandustööde plaani realiseerimine on otsustava tähtsusega vabariigi majandite maafondi korrastamisel. Seepärast on vaja pöörata erilist tähelepanu majandites maakasutuse otstarbekohasele väljakujundamisele. On vaja kindlaks määrata maaparandustööde maht ja parandamise järjekord. Esimeseks sammuks selles suunas olekski majanditele perspektiivsete maafondi korrastamise projektide koostamine. Need oleksid aluseks edaspidisele maaparandustööde planeerimisele vabariigis.

IV. MAJANDITE TERRITOOORIUMI KOMPAKTSUSE MÕJU TOOTMISE ORGANISEERIMISELE JA MAJANDAMISE TULEMUSTELE

1. MAJANDITE MAAKASUTUSE KOMPAKTSUS

Põllumajandusettevõtete maakasutuste korrastamise põhieesmärk on luua maa ratsionaalset kasutamist soodustavad territooriaalsed ja organisatsioonilised tingimused. Selleks peaks majandi territoorium eelkõige olema võimalikult kompaktne ja ühes massiivis. Paljudes Eesti NSV kolhoosides ja sovhoosides koosneb aga kasutatav territoorium käesoleval ajal arvukatest lahustükkidest, mis raskendab tootmise organiseerimist. Kehtiv maade arvestus (maabilanss) ei anna ülevaadet majandite maakasutuste lahusmassiivide arvu, suuruse, kõlvikute vahekorra ja kauguste kohta. Seetõttu tuli need andmed koguda majandite kõlvikute kindlaksmääramise toimikutest rajoonide tootmisvalitsustes. Andmed koguti 1965. aastal kõigi 469 kolhoosi ja 174 sovhoosi ning riikliku majandi kohta. Nii oli Eesti NSV-s 1965. aasta lõpul ainult 329 kolhoosil ja 91 sovhoosil territoorium ühes massiivis. Ülejäänutel, s. o. 47,7% sovhoosidel ja 29,9% kolhoosidel, oli territoorium suuremal või vähemal määral lahusmassiividenä (tabel 27). Lahustükke on kõige rohkem Tartu, Võru, Kingissepa ja Haapsalu rajooni sovhoosides. Kolhooside maakasutused asuvad lahustükkidenä suhteliselt enam Põlva, Hiiumaa, Haapsalu, Valga ja Tartu rajooni kolhoosides.

Majandi territooriumi lahustükke põhjustavad mitmesugused kohalikud tingimused. Seepärast ei saa lahustükke liigitada kindlate tunnuste järgi, vaid võib mainida ainult üksikuid põhjusi.

Kagu- ja osalt Lõuna-Eesti majandites põhjustab lahustükkidenä rohkust see, et kolhoosidesse ühinenud talude heinamaad asusid sageli jõgede ääres, majanditest mitmekümne kilomeetri kaugusel. Kolhoosidenä algusaastail, kui paljudel majanditel polnud veel kultuurheinamaid, andsid need suure osa heinast. Looduslike heinamaadenä ulatuslik parandamine käis siis enamikule kolhoosidenä üle jõu. Seetõttu ei saanud ja ei olnud alati ka majanduslikult

Kolhooside, sovhooside ja teiste riiklike majandite territooriumi iseloomustus Eesti NSV-s lahusmassiivide arvu järgi (1965. aasta 1. novembri seis)

Majandite liik	Majandite arv kokku	Majandite arv ja %, kus territoorium on		Majandite arv ja %, kus peale põhimassiivi on lahusmassiive				
		ühes massiivis	lahusmassiivides	1	2	3	4	5 ja rohkem
Kolhoosid: arv	469	329	140	77	31	23	6	3
%-des lahustükidega majandite arvust	100	70,1	29,9	55,0	22,2	16,4	4,3	2,1
Sovhoosid ja teised riiklikud majandid: arv	174	91	83	31	27	6	11	8
%-des lahustükidega majandite arvust	100	52,3	47,7	37,3	32,6	7,2	13,3	9,6
Vabariigi majandid kokku: arv	643	420	223	108	58	29	17	11
%-des lahustükidega majandite arvust	100	65,3	34,7	48,5	26,0	13,0	7,6	4,9

Tabel 28

Kõlvikute struktuur lahusmassiive omavates majandites 1965. aastal

Majandid	Põhimassiiv		Lahusmassiivid	
	põllumajandusliku maa % üldpindalast	põllu % põllumajanduslikust maast	põllumajandusliku maa % üldpindalast	põllu % põllumajanduslikust maast
Majandites keskmiselt	64,8	46,0	61,3	33,1
Kolhoosides	63,9	45,0	57,1	23,5
Sovhoosides	65,8	47,1	62,9	38,7

kasulik lahusheinamaid 1950.—1953. aastal toimunud majanditevahelise maakorraldusega täielikult likvideerida.

Viiekümnendatel aastatel tekkis sovhoosidel palju lahusosakondi sellepärast, et peaaegu kõik likvideeritavad abimajandid anti üle sovhoosidele, vaatamata sellele, kas nad territoriaalselt sobisid või mitte. Ka mahajäänud majandite järeleaitamiseks on mõnikord kolhoose sovhoosidega liidetud nii, et ei ole tekkinud kompaktsed maakasutused, vaid lahusmassiividest koosnevad majandid. Mõningatel juhtudel tükeldavad majandite maakasutusi riigimetsafondi maad ja lahusosade ühendamine ei olegi praktiliselt võimalik. Lahustükkidega kolhoose oli kõige rohkem 2000—4000-hektariste ja sovhoose 4000—6000-hektariste majandite grupis.

Majandis on tootmise organiseerimine ja territooriumi ratsionaalne kasutamine lahutamatu seotud. Seepärast on oluline, et maakasutus oleks võimalikult kompaktne ja küllaldase suurusega. Lahustükkidega majandites on raskem tootmist organiseerida ja majandit juhtida kui niisama suures kompaktses maakasutusega majandis. Seega mõjub maakasutuse suurus, kompaktsus ja konfiguratsioon kogu põllumajandusliku ettevõtte majanduslikule tegevusele.

Kui majandi maakasutus koosneb lahusmassiividest, siis on oluline, milline on nende kõlvikute koosseis ja kui kaugel asuvad lahustükid põhimassiivist. Näiteks on lahus asuvat põllumassiivi tunduvalt raskem majandada kui heinamaad. Siinjuures peab märkima, et lahusmassiive kasutatakse üldiselt väiksema intensiivsusega kui põhimassiivi. Kasutamise intensiivsuse üks näitajaid on see, et lahusmassiividel on põllumajanduslikku maad suhteliselt vähem kui põhimassiivil.

Lahusmassiive omavate majandite põhimassiivides on põllumajanduslikku maad keskmiselt 64,8%, lahusmassiivides aga 61,3% (tabel 28).

Põllumajandusliku maa protsent oli lahusmassiivides mõnevõrra kõrgem kui põhimassiivis ainult Harju, Jõgeva ja Tartu rajooni majandites. Seda tingis suhteliselt suur põllumaa osatähtsus (33,0—51,2%) nende majandite lahustükkidel või kogu lahustükkide pindala kasutamine heinamaana (Emajõe-äärsed heinamaad Tartu rajoonis). Põldu on lahusmassiivide põllumajanduslikust maast keskmiselt 33,1%. Lahustükkidel on põldu kõige vähem saarte ning Haapsalu ja Kohtla-Järve rajooni majandites.

Kolhoosides moodustavad lahusmassiivid põllumajanduslikust maast keskmiselt 9,5% ja sovhoosides 17,0%. Kogu nende majandite põllumaast asub lahusmassiividel aga 9,9% (tabel 29).

Lahusmassiivide osatähtsus kogu maakasutusest on rajooniti erinev. Lahusmassiivide pindala majandite põllumajanduslikust maast ja üldpindalast on kõige väiksem Põlva rajoonis (vastavalt 2,3% ja 2,4%) ning kõige suurem Hiiumaa rajoonis (vastavalt

**Lahusmassiivide pindala osatähtsus kolhooside ja
sovhooside maakasutustes 1965. aastal**

Majandid	Majandite arv, kus on lahusmassiive	Lahusmassiivide arv nendes majandites	Majandite lahusmassiivide % maakasutuse		
			üldpindalast	põllumajanduskultuurimaast	põllust
Majandites keskmiselt	223	448	13,9	13,2	9,9
Kolhoosides	140	252	10,5	9,5	5,2
Sovhoosides	83	196	17,5	17,0	14,4

37,4% ja 40,5%). Seejuures on territooriumi lahusmassiivide arv ja suurus kummaski rajoonis tunduvalt erinev. Nii on Põlva rajooni 11 majandi 40 väikese lahustüki pindala ainult 2,4% majandite maakasutuse üldpindalast, Hiiumaal aga kolm korda väiksema arvu lahusmassiivide pindala 40,5% üldpindalast. Ka Pärnu ja Paide rajooni majandites on lahusmassiivide pindala küllalt suur (vastavalt 24,2% ja 20,6% üldpindalast). Teistes rajoonides on see mõnevõrra väiksem.

Tootmise organiseerimise seisukohalt on oluline, kas lahusmassiivid moodustavad omaette tootmisüksused (osakonna, brigaadi), kus kasutatakse põhiliselt ära sealt saadud toodang, või tuleb toodang vedada põhimassiivil asuvasse farmidesse. See sõltub lahustükkide suurusest, kaugusest ja kõlvikute struktuurist. Kõige levinumateks lahusmassiivide suurusteks üldpindala järgi on 100—500 hektarit (sovhoosides 33,2%, kolhoosides 36,9%) ja kuni 50 hektarit (32,3%). Kolhoosides langeb lahusmassiivide üldpindalast osa (34,3%) 100—500-hektarisesse ja sovhoosides (26,8%) 1000—2000-hektarisesse gruppi.

Enamik lahusmassiividest ei vasta suuruselt tootmisüksuse nõuetele. Tootmisüksuse soovitatavaks suuruseks võib võtta 500—1000 hektarit põllumajanduslikku maad, mis edaspidi viiakse kultuurseisundisse. Ent sellise suurusega lahusmassiive on kolhoosides ainult 6,0% ja sovhoosides 7,2%. Pindalalt suuremaid lahusmassiive on kolhoosides ainult 1,2% ja sovhoosides 8,7%, väiksemaid aga vastavalt 91,8% ja 84,1% (tabel 30).

Vabariigis on põldu suuremal või vähemal määral 242 lahustükil ehk 54%-l lahustükkide koguarvust, sellest kolhoosides 116 lahustükil (46,0%) ja sovhoosides 126 lahustükil (64,2%).

Põlluga lahustükkidel on sovhoosides 27%-l ja kolhoosides 37%-l põldu vähem kui 10 hektarit. Seetõttu on sovhoosides nendel

**Kolhooside ja sovhooside territooriumi lahusmassiivide
jagunemine põllumajandusliku maa järgi
(% -des tükkide arvust ja pindalast)**

Näitajad	Massiivide suurusgrupid hektarites						
	kuni 50	51— 100	101— 500	501— 1000	1001— 2000	2001— 3000	üle 3000
Kolhoosid:							
arvust	45,2	22,2	25,4	6,0	1,2	—	—
põllumajanduslikust maast	7,7	12,2	39,3	29,9	10,0	—	—
Sovhoosid:							
arvust	39,8	16,3	28,0	7,2	7,2	1,0	0,5
põllumajanduslikust maast	2,8	3,8	21,0	18,7	36,1	9,0	8,6
Majandite keskmiselt:							
arvust	42,9	19,6	26,6	6,5	3,8	0,4	0,2
põllumajanduslikust maast	4,5	6,9	27,7	22,8	27,0	5,7	5,4

lahustükkidel ainult 0,5% ja kolhoosides 1,6% kogu tükkide põllumaast. Sovhoosides on põhiline osa (51,2%) põldu massiividel, mille pindala on üle 500 hektari. Kolhoosides on 26,1% lahusmassiividel asuvast põllust 100—200-hektarises ja 25,0% 300—500-hektarises grupis.

Lahusmassiivide kasutamise intensiivsus oleneb ka nende ja põhimassiivi tootmiskeskuste vahelisest kaugusest. Kolhooside lahustükkidest on 47,2% kuni 10 kilomeetri, 30,6% 10—15 kilomeetri ja 22,2% üle 15 ja isegi üle 25 kilomeetri kaugusel (tabel 31). Sovhoosides on põhiline osa lahustükkidest (40,3%) 10—15 kilomeetri kaugusel. Kaugused on arvestatud üldkasutatavaid teid mööda. Lahustükid on tootmiskeskustest kõige kaugemal Tartu, Viljandi, Paide ja Põlva rajooni kolhoosides (keskmine kaugus vastavalt 14,6, 13,8, 13,4 ja 12,7 km) ning Haapsalu, Pärnu ja Jõgeva rajooni sovhoosides (kaugus vastavalt 17,5, 14,4 ja 12,9 km). Tartu ja Põlva rajoonis suurendavad lahusmassiivide kaugusi teistes rajoonides paiknevad lahustükid. Sageli takistavad lahustükid majanditel, mille maakasutuse sees need asuvad, tootmisüksuste väljakujundamist. Nii on Haapsalu rajooni «Koidu» kolhoosi maatükk majandi välispiirist 3 kilomeetri kaugusel Pärnu rajooni «Ühisjõu» kolhoosi veisefarmi vahetus läheduses. Selle lahustüki kasutamist kaugus eriti ei raskenda, kuid ta segab «Ühisjõu» kolhoosil kultuurkarjamaade süsteemi väljakujundamist.

Viimasel paaril aastal ei ole majandite territooriumi kompaktsus

paranenud. Nii oli 1967. aasta lõpul ainult 60% kolhooside ja sovhooside territooriumist ühes massiivis, 40%-l majanditel olid aga lahusmassiivid.

Peale lahusmassiivide on kolhoosides, eriti sovhoosides oluliseks puuduseks see, et maakasutustes on toimunud tihti suuri muutusi. Majandite maakasutuste ümberkorraldamine aga ei ole teinud neid alati kompaktsemaks, vaid vastupidi — isegi suurendanud lahusmassiivide arvu. Seepärast on tulnud maakasutusi uuesti ümber korraldada, et muuta neid korrapärasemaks. Seda, mitu korda on aastail 1961—1965 muudetud vabariigi sovhooside maakasutusi, näitavad tabelis 32 toodud andmed. Andmed on 165 sovhoosi maakasutuste kohta. Koos teiste sovhoosidega on vaadeldud ka uurimise instituutidele kuuluvaid sovhoose.

Maakasutusi on muudetud viie aasta jooksul 109 sovhoosis (66% sovhoosidest) 156 korral. Muudatustest oli 53% sellised, kus maakasutust suurendati, 47% aga niisugused, kus maakasutust vähendati. Suurenemine toimus põhiliselt kolhooside liitmisega sovhooside külge. Maade ümberkorraldamise ja väiksemate või suuremate maatükkide eraldamisega on sovhooside maakasutusi vähendatud. Sage maakasutuste muutmine raskendab majandi tootmis-tegevuse organiseerimist. Seepärast peaksid majandid olema pika perioodi jooksul muutumatud. Ilma selleta ei ole võimalik õppida põhjalikult tundma majandi maakasutust ega ratsionaalselt organiseerida tootmist.

Et majandi maakasutus püsiks pika perioodi vältel muutumatu, peaks see olema küllalt kompaktne ja otstarbekohase suurusega, mis vastaks antud piirkonna looduslikele tingimustele ning tootmissuunale. G. Tšesihhini ja V. Troitski (82) arvates on

Tabel 31

Lahusmassiivide kaugused põhimassiivist Eesti NSV kolhoosides ja sovhoosides

Lahusmassiivid	Lahusmassiivide kaugused km						Kokku
	kuni 5	5—10	10—15	15—20	20—25	üle 25	
Kolhoosides:							
arv	21	98	77	28	18	10	252
%	8,3	38,9	30,6	11,1	7,1	4,0	100
Sovhoosides:							
arv	9	69	79	27	8	4	196
%	4,6	35,2	40,3	13,8	4,1	2,0	100
Kõigis majandites:							
arv	30	167	156	55	26	14	448
%	6,7	37,3	34,8	12,3	5,8	3,1	100

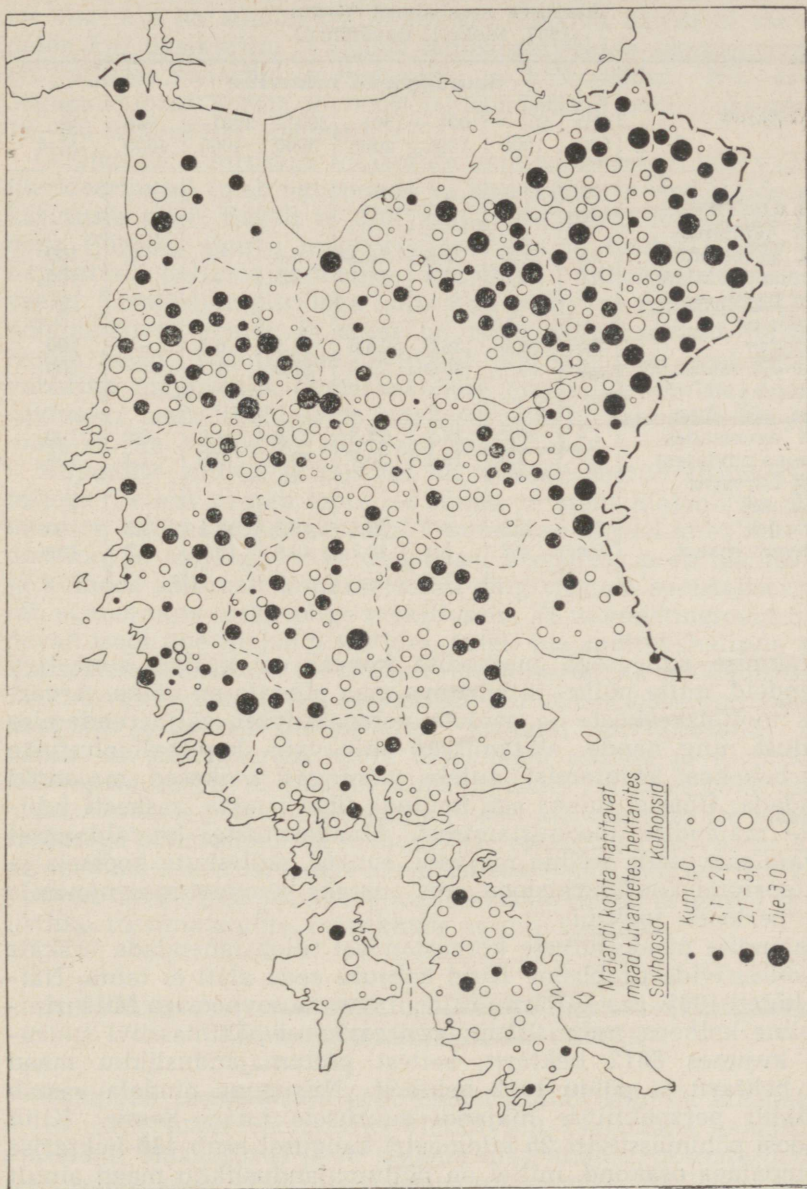
**Eesti NSV sovhooside maakasutustes aastail
1961—1965 toimunud muutused**

Sovhoosi eksistee- rimise aeg aastates	Vaadeldud sovhooside arv	Sovhooside arv, kus maakasutus			
		ei ole muutunud	on muutunud		
			üks kord	kaks korda	kolm korda
5 ja rohkem	157	50	68	31	8
4	4	2	2	—	—
2	4	4	—	—	—
Kokku arv	165	56	70	31	8
%	100	33,9	42,4	18,8	4,9

tingimused, millele peab vastama püsiv majandi maakasutus, järgmised: 1) majandi maakasutuse ratsionaalne suurus (kaasa arvatud põllumajanduslike kõlvikute õige suhe), mis vastaks majandi perspektiivsele arengule; 2) maamassiivide õige paigutus ja nende piiride otstarbekohasus; 3) tootmiskeskuste ja asulate põhjendatud paigutus majandi maakasutuse suhtes; 4) otstarbekohane ja püsiv põllumajandusliku ettevõtte spetsialisatsioon. Kõiki esitatud tingimusi tuleb majandis tootmise hea organiseerimise seisukohast lähtudes lugeda põhjendatuiks.

Maakasutuse suurus mõjutab majandi tegevuse tulemusi. See-pärast peab maakasutuse suurus vastama kaasaegse mehhaniseeritud suurtootmise nõuetele. Kaubatoodangu, põhivahendite ren-taabluse ja põhivahendite tasuvuse järgi olid majanduslikud tule-mused vabariigis kõige paremad nendes majandites, kus oli 2500—3500 hektarit haritavat maad (67).

Viimastel aastatel on mitmed kolhoosid ühinenud või liidetud sovhoosidega, mille tulemusena majandite arv on muutunud ja nende maakasutused suurenenud. Nii oli 1967. aasta 1. novembril vabariigis 405 kolhoosi ja kõikides süsteemides 185 sovhoosi. Selleks ajaks oli ühes kolhoosis keskmiselt 3745 hektarit üld-pindala, 2008 hektarit põllumajanduslikku maad ja 1305 hekta-rit haritavat maad. Sovhoosides oli samal ajal keskmiselt 5960 hektarit üldpindala, 3455 hektarit põllumajanduslikku maad ja 2238 hektarit haritavat maad. Seega on sovhoosid kolhoosidest keskmiselt 1,6—1,7 korda suuremad. Majandite kaupa on pindalade kõi-kumus väga suur. Nii sovhooside kui ka kolhooside üldpindala on vabariigis 1000 hektarist kuni 16 000 hektarini. Selline 10—15-kordne erinevus vabariigi majandite maakasutuse suuruses ei ole põhjendatud. Majandite suurusi põllumaa ja haritava maa järgi iseloomustavad tabel 33 ja joonis 24.



Joonis 24. Kolhooside ja sovhooside suurus haritava maa pindala alusel 1968. aasta algul.

**Kolhooside ja sovhooside jagunemine põllu ning
haritava maa alusel %-des
(1967. aasta 1. novembril)**

Näitajad	Suurusgrupid hektarites							Kokku %
	alla 500	501— 1000	1001— 1500	1501— 2000	2001— 3000	3001— 4000	üle 4000	
Kolhoosid:								
arvust põllumaa alusel arvestades	9,9	43,5	29,9	12,3	4,4	—	—	100
põllumaa pindalast	4,0	33,5	33,6	21,4	7,5	—	—	100
arvust haritava maa alusel								
arvestades	2,5	32,6	36,5	16,8	11,1	0,5	—	100
haritavast maast	0,5	18,7	36,2	21,6	21,8	1,2	—	100
Sovhoosid:								
arvust põllumaa alusel arvestades	4,4	8,7	26,2	27,3	27,9	4,9	0,6	100
põllumaa pindalast	0,7	4,3	19,1	26,7	38,1	9,8	1,3	100
arvust haritava maa alusel								
arvestades	2,7	2,2	8,7	23,5	46,5	13,1	3,3	100
haritavast maast	0,4	0,7	5,1	18,1	49,9	19,5	6,3	100

Keskmise suurusega majandite kõrval on küllalt suur arv majandeid, mille põllu- ja haritava maa pindala on väike. Arvestades tootmiskeskuste ja asulate perspektiivset väljaarendamise vajadust ning nende ehitamiseks minevate kapitaalvahutuste otstarbekohast kasutamist, tuleks mõningad väikesed majandid ühendada. Ühtlasi tuleks aga hoiduda liiga suurte, raskesti juhitavate majandite moodustamisest. Maakasutuste korraldamisel on vaja saavutada selline majandi suurus, kõlvikute koosseis ja territooriumi konfiguratsioon, mis vastaks suurtootmise nõuetele pika perioodi jooksul.

Majandite maakasutuste korrastamisel tuleb lahendada eeskätt lahusmassiivide probleem. Kuid kahjuks seda alati ei tehta. Näiteks liideti 1965. aastal Pärnu rajooni Nurme sovhoosiga Mitšurini-nimeline kolhoos, mille tulemusena sovhoosi põhimassiivi suurusks kujunes 8612 hektarit, sellest põllumajanduslikku maad 5782 hektarit ja põldu 1912 hektarit. Niisugune pindala vastab täielikult perspektiivse majandi suurusele Lääne-Eestis. Kuid sovhoosi põhimassiivist 25 kilomeetri kaugusel asub 486-hektarise üldpindalaga osakond, millel on põllumajanduslikku maad ainult 263 hektarit. Selle osakonna maad piirnevad Audru sovhoosi maa-dega. Et tootmist paremini organiseerida, oleks tulnud nimetatud osakond üle anda Audru sovhoosile. See oleks ka Audru sovhoosile

loonud optimaalse suurusega osakonna kujundamiseks paremad tingimused. Osakonna üleandmisega hoiaks Nurme sovhoos kokku nii veo- kui ka administratiivkulusid. Toodud näidet ei saa vaadelda kui üksikjuhtu. Vajadus lahusmaatükkide likvideerimiseks on paljudes vabariigi sovhoosides ja kolhoosides. Nii asuvad Jõgeva rajooni Torma sovhoosi lahusmassiivid põhimaakasutusest 12—20 kilomeetri kaugusel.

Optimaalse suurusega majandite kujundamisel ja lahustükkide likvideerimisel tuleb õgvendada ka kolhooside ja sovhooside maakasutuste piire. Sageli ei ühti majandite piirid looduslike piiridega (jõgede, suurte magistraalkraavide ja teedega) ning niigi hajutatud põllumajanduslike kõlvikute tükeldatus suureneb veelgi. Looduslike piiridega lahutatud põllud ja rohumaad jäävad põhimassiivist eraldi. Et sinna on raske viia masinaid, halveneb nende maade kasutamine. Selliseid juhtumeid on veel paljudes vabariigi majandites. Otstarbekohase majanditevahelise maakorraldusega saaks likvideerida maakasutustes nii lahustükkide esinemise kui ka looduslike piiridega eraldatuse.

Majandite suurus ja püsivus on tihedalt seotud spetsialiseerimisega. Sellest oleneb tootmise suund ja maht majandites. Tootmine on edukas ainult siis, kui kasutatakse õigesti kohalikke looduslikke ja majanduslikke tingimusi. Seepärast peab iga sovhoos ja kolhoos sõltuvalt konkreetsetest tingimustest spetsialiseeruma nii, et tootmine oleks kõige efektiivsem. Et tootmistingimused erinevad isegi ühe majandi piirides, tuleb majanditevahelisele spetsialiseerimisele lisaks spetsialiseerida tootmist ka majandisiseselt. Tootmisega seoses olevad majandisisesed veosed olenevad tootmiskeskuste ja asulate paiknemisest majandi territooriumil. Seepärast on vaja pöörata suurt tähelepanu asulate ja tootmiskeskuste paigutusele. Eeltoodut silmas pidades on Eesti NSV oludes maakorralduse peamine ülesanne luua majanditevahelise maakorraldusega kolhoosidele ja sovhoosidele optimaalse suurusega kompaktsed maakasutused, mis annaksid toodangut väikseimate kulu- tustega. Seega loob otstarbekohane maakorraldus eeldused sotsia- listlike suurmajandite tootlikkuse suurendamiseks.

2. LAHUSMASSIIVIDE MÕJU TOOTMISE ORGANISEERIMISELE JA MAJANDAMISE TULEMUSTELE

Majandite territoorium peab olema küllalt suur ja kompaktn, et tootmise maht võimaldaks efektiivselt rakendada kaasaegseid masinaid. Maakasutus peab tagama maa, tööjõu ja materiaalsete ressursside kõige otstarbekohasema kasutamise. Sellist võimalust ei loo aga mitmes lahusmassiivis asuv maakasutus. Et selgitada, kuidas lahusmassiivid avaldavad mõju majandi tootmistulemus- tele, rühmitati vabariigi sovhoosid kolme rühma. Esimese rühma

Majanduslikud näitajad lahusmassiivideta ja lahusmassiividega sovhoosides 1964. aastal

Piirkonnad	Toodetud 100 hektari põllumajandusliku maa kohta ts				Protsentides, kui suurte lahusmassiividega majandite näitajad = 100	
	suurte lahusmassiividega sovhoosides		ilma lahusmassiivideta ja väikeste lahustükki-dega sovhoosides		liha eluskaalus	piima
	liha eluskaalus	piima	liha eluskaalus	piima		
Loode-Eesti	65,6	330,3	68,5	361,2	104,4	109,4
Kirde-Eesti	46,6	259,1	79,9	359,7	171,5	138,8
Kesk-Eesti	101,1	402,8	79,7	374,8	77,8	93,0
Lääne-Eesti	48,8	259,3	55,4	306,5	113,5	118,2
Kagu-Eesti	57,3	238,4	64,6	271,1	112,7	113,7
Sovhoosides keskmiselt	65,8	301,3	70,4	334,3	107,0	111,0

moodustasid ühes massiivis olevad majandid, teises rühmas olid majandid, millel oli väikesi lahustükke, kolmandasse rühma kuulusid suurte lahusmassiividega majandid. Võrdluse aluseks võeti toodetud piima ja liha hulk 100 hektari põllumajandusliku maa kohta. Samuti võrreldi nendes sovhoosides teravilja hektarisaa-ke ja teravilja ning piima omahinda.

Et paremini selgitada maakasutuste lahusmassiivide mõju tootmisele, võrreldi sovhooside andmeid mitte ainult vabariigi keskmiste, vaid ka üksikute piirkondade andmetega. Sovhooside rühmitamine üksikute piirkondade järgi, mille looduslikud tingimused on umbes ühesugused, võimaldavad paremini välja tuua territooriumi lahusmassiivide mõju tootmise tulemustele. Analüüsist selgus, et väikesed lahustükid suurendavad veokulusid, kuid ei mõjuta majandi tootmistulemusi tervikuna. Et ühes massiivis olevate ja väikeste lahustükki-dega sovhooside tootmistulemustes ei olnud olulisi erinevusi, ühendati need edaspidises analüüsis ühte rühma ja võrreldi nende tootmistulemusi suurte lahusmassiividega sovhooside tootmisnäitajatega (tabel 34).

Sovhoosides, mis on ühes massiivis või mille lahustükid on väikesed, saadakse 100 hektari põllumajandusliku maa kohta vabariigis liha keskmiselt 7% ja piima 11% võrra rohkem kui suurte lahusmassiividega sovhoosides. Veel reljeefsemalt iseloomustavad

seada sovhooside andmed piirkonniti. Ilma lahusmassiivideta ja väikeste lahusmassiividega sovhoosides toodeti 100 hektari põllumajandusliku maa kohta piirkonniti liha 4,4—71,5% ja piima 9,4—38,8% rohkem kui suurte lahusmassiividega sovhoosides. Erandi moodustas ainult Kesk-Eesti, kus lahusmassiividega sovhooside tootmisnäitajad on paremad kui ühes massiivis olevate ja väikeste lahustükkidega sovhoosidel. Kesk-Eestis tingib seda lahusmassiividega sovhooside tunduvalt intensiivsem tootmine ülejäänud sovhoosidega võrreldes. Lahusmassiividega majandite hulgas on Kesk-Eestis peale vabariigi parima — Tartu rajooni Lenini-nimelise nädissovhoosi — ka teisi intensiivse tootmisega majandeid.

Et lahusmassiividega majandites on loomakasvatussaaduste tootmiskulud suuremad, on nendes majandites ka piima omahind kõrgem. Lahusmassiivideta ja väikeste lahustükkidega sovhoosides moodustas piima omahind keskmiselt 94,2% suurte lahustükkidega majandites toodetud piima omahinnast.

Lahusmassiividel asuvaid põlde väetatakse sageli nõrgemini kui põhimassiivil ja kauguse tõttu ei jõuta töid teha alati õigel ajal. Sealt saadavad suhteliselt väikesed saagid viivad alla kogu majandi taimekasvatuse saagikuse, mille tõttu omahind kujuneb neis majandis kõrgeks. Ühtsete massiividega ja väikeste lahustükkidega majandites oli 1964. aastal teravilja keskmine hektari-saak 4,3% kõrgem kui suurte lahusmassiividega majandites, teravilja tsentneri omahind aga 5,5% madalam. Piirkondade viisi oli saagikus neis majandis 1,0—12,4% suurem.

Eeltoodust nähtub, et majandite tootmistulemused on otseselt seotud territooriumi seisundiga. Lahusmassiivide olemasolu majandis alandab tunduvalt tootmistaset ja tõstab toodangu omahinda. Seepärast on nendes majandites tootmistingimuste ja ühtlasi ka tootmistulemuste parandamise üheks võimaluseks lahusmassiivide likvideerimine.

Kuigi väikesed lahusmaatükid ei mõjuta kogu majandi tootmistaset, põhjustavad nad ikkagi oma kauguse tõttu veokulude suurenemist ja suurt ajakadu töötajate ning masinate töökohale ja sealt tagasi sõitmisel. Kulud on suuremad siis, kui lahusmassiividel olevalt põllumaalt tuleb toodang ära vedada põhimassiivi tootmiskeskustesse. Peale tootmise organiseerimise on lahusmassiividega majandites ka juhtimise operatiivsus halb.

Kolhooside ja sovhooside 448 lahusmassiivist on põldu 242-l. Lahusmassiividest, millel on põldu, kasutati iseseisva tootmisüksusena või selle osana (osakond, brigaad) umbes üht kolmandikku. Kogu lahusmassiivide arvust moodustavad need aga ainult 20%. Omaette tootmisüksusteks on ainult küllalt suure põllupindalaga lahustükid.

Lahustükkidest oli 15,6% -l põldu alla 100 hektari, 34,4% -l 100—200 hektarit, 28,9% -l 200—500 hektarit ja 21,1% -l üle 500

hektari. Sovhoosides on lahusmassiividel asuvate osakondade üldsuurus keskmiselt 1298 hektarit, millest põllumajanduslikku maad on 823 hektarit. Kolhoosides on brigaadi keskmine üldpindala lahusmassiividel 973 hektarit, millest 557 hektarit on põllumajanduslikku maad. 1966. aastal oli sovhoosides osakondade üldpindala keskmine suurus 2122 hektarit, millest 1340 hektarit on põllumajanduslikku maad ja 783 hektarit haritavat maad. Kolhooside brigaadide üldpindala keskmine suurus on 1213 hektarit, millest 749 hektarit on põllumajanduslikku maad ja 416 hektarit haritavat maad (63). Seega on tootmisüksused lahusmassiividel mõnevõrra väiksemad kui põhimassiividel. Väikese põllupindalaga lahusmassiividel veetakse toodang põhimassiividele. Enamikul lahusmassiividel on ka heinamaid, kust tehtud hein samuti ära veetakse. Kokku veetakse põllumajanduslik toodang ära umbes 80% lahusmassiividel.

Toodangu vedu lahusmassiividel ja seemnete ning väetiste vedu sinna nõuavad aga lisakulusid. Suure kauguse tõttu on ka töötajate ja masinate veokulud suuremad. Vedude maksumus oleneb tootmise intensiivsusest, s. o. veoste kogusest pinnaühiku kohta. Analüüsimisel võeti veoste koguseks põllul 10 tonni, kultuurheinamaal 7—8 tonni ja looduslikul heinamaal 0,8—1 tonn hektari kohta. Et juurdepääsuteed lahusmassiividele on sageli halvad, on kalkulatsioonides arvestatud traktorivedusid 60% ja autovedusid 40%. Vedude tonnkilomeetri hind on valitud veokaugustest sõltuvalt. Tonnkilomeetri maksumuseks on võetud majandisesteks vedudeks kehtivad tariifid.

Võttes aluseks autode ja traktorite sõidukiiruse ning nende sõidutunni maksumuse, on välja arvatud tootmisega seotud töötajate sõidutamise ja veojõu liikumiskulud lahusmassiividele (tabel 35). 351 lahustüki üldpindala, kust toodang ära veeti, oli 42 400 hektarit, sellest põllumajanduslikku maad 24 700 ja põldu 3300 hektarit.

Majanditevaheline maakorraldus võimaldaks tunduva osa vabariigi majandite lahusmassiive liita lahustükkide vahetus läheduses asuvate majandite maadega, ilma et oluliselt muutuks majandite kõlvikute struktuur, millest need eraldatakse. Näiteks RPI «Eesti Põllumajandusprojekti» maakorraldajate poolt Tartu rajooni kohta koostatud majanditevahelise maakorralduse kava järgi likvideeritakse umbes 70% senistest lahusmassiividest. Käesolevaks ajaks on suur osa nendest juba likvideeritud. Selle kava järgi liidetakse senised lahusmassiivid põhiliselt piirnevate kolhooside ja sovhooside maadega, kusjuures nad ei jää majandi keskustest kaugemale kui 4—5 kilomeetrit. Näiteks väheneks territooriumi lahusmassiivide likvideerimisega põllumajanduslike kõlvikute kaugus majandi keskusest Tartu rajooni Ülenurme ja Koosa sovhoosis seniselt 12,1 ja 9,0 kilomeetrit vastavalt 3,7 ja 5,2 kilomeetrile (59).

**Lahusmassiivide kasutamisel tehtavad lisakulud
vabariigi majandites
(massiivid, kust toodang veetakse ära)**

Näitajad	Veoste maht tuh. tonni	Keskmine veokaugus km	Vedude maksumus tuh. rbl.	Töötajate ja veo jõu likkumise- kulud tuh. rbl.	Kokku kulud tuh. rbl.
Praeguste ma- kasutuste juures	53,2	11	49,5	37,9	87,4
Pärast maakasutuste korrastamist	45,2	4—5	24,8	17,5	42,3
				Vähene mine	45,1

Mõnikord ei asu lahustükid teiste kolhooside ja sovhooside maade, vaid riigimetsa sees. Sellisel juhul ei ole võimalik neid ühendada põllumajanduslike ettevõtete maadega. Tavaliselt on need maatükid tugevasti metsastunud ja neid kasutatakse heina niitmiseks ja karjatamiseks vähe. Tartu rajooni majandites näiteks asub riigi metsafondi maades 23 lahustükki, mida ei saa ühendada majandite maakasutustega.

Võttes aluseks Tartu rajooni majandite lahusmassiivide korraldamise kavast tuleneva lahusmassiivide likvideerimise ulatuse ning laiendades seda kogu vabariigile, võib orienteerivalt kalkuleerida majandusliku kasu, mida annab kõigi kolhooside ja sovhooside lahustükkide, kust toodang ära veetakse, miinimumini viimine (tabel 35). Veokulude kokkuhoiu kalkuleerimisel on lihtsustamise mõttes arvestatud, et likvideeritavatest lahustükkidest, millelt praegu maaviljeluse toodang ära veetakse, liidetakse piirnevate majandite maadega nii arvuliselt kui ka pindalaliselt 70%. Seejuures ei ületaks pärast ümberkorraldamist nende keskmine kaugus tootmiskeskustest 4—5 kilomeetrit. Et kõiki lahusmassiive ei saa teiste majanditega liita, siis on arvestatud, et 15% lahustükkide pindalast jääb alles, 15% lahustükkide pindalast aga liidetakse riigi metsafondi maadega.

Lahustükkide miinimumini viimisega väheneksid veokulud 45 100 rubla võrra. Majanditel tuleks nüüd niisama suure toodangu saamiseks teha nimetatud summa võrra vähem kulusid. Tabelis 35 toodud veokulud on arvestatud praeguste kõlvikute kasutamise järgi. Lahustükkidel, kust toodang veeti ära, oli heinamaadest kultuurseisundis ainult 2%. Kui lahusmassiividel oleksid kõik põllumajanduslikud kõlvikud kultuurseisundis, suureneks veoste maht praegusega võrreldes mitmekordselt. Kalkulatiivsete arvutuste järgi ulatuks siis veokulude kokkuhoid lahustükkide likvi-

deerimisest umbes 150 000 rublani. Seega alandaks lahusmassiivide kasutamiseiga seotud kulude ärajäämine tootmiskulusid ühe toodanguühiku kohta tunduvalt.

Majandite lahusmassiivide olemasolu ei suurenda üksnes otse-seid tootmiskulusid, vaid mõjutab ka tootmise organiseerimist ja majandi juhtimist. Majandi spetsialistidel kulub palju aega ühest lahusosakonnast teise sõitmiseks, mille tõttu suurenevad sõidukulud. Üldkokkuvõttes suurendab see majandi administratiivkulusid. Seetõttu olid 1964. aastal suurte lahusmassiividega sovhoosides administratiivkulud ühe põllumaa hektari kohta 5,8% ja ühe toodanguühiku kohta 2,8% võrra suuremad kui ilma lahustükkideta ning väikeste lahustükkidega sovhoosides.

Halva kasutamise tagajärjel väikesed lahustükid sageli võsastuvad ja langevad tootmisest välja. Lahustükkide ühendamine piirneva maakasutusega on seega üks võtteid nende alade kasutamise intensiivistamiseks.

3. MAJANDI TERRITOORIUMI JA TOOTMISÜKSUSTE KONFIGURATSIOONI MÕJU MAJANDAMISE TULEMUSTELE

Ebasoodne maade konfiguratsioon mõjutab majandisest vedude kaugust ja veokulusid. Kui keskus paikneb majandi maakasutuse serval või pikliku kujuga maakasutuse ühes otsas, siis vedude kaugus suureneb. Näiteks enam-vähem ruudukujulise maakasutusega 3000-hektarise üldpindalaga majandi keskuse asumisel ühes servas on majandisene keskmine veokaugus 55% võrra suurem kui keskuse paiknemisel maakasutuse tsentris. Keskuse paiknemisel maakasutuse ühes nurgas on keskmine veokaugus isegi kahekordne (72). Et nende arvutuste tegemisel on lähtunud kindla geomeetrilise kujundiga majandi territooriumist, millele tegelikud maakasutused vastavad suure üldistusega, jäävad need mõnevõrra teoreetilisteks. Sellele vaatamata näitavad need andmed, et maakasutuse konfiguratsioon mõjutab tugevasti veokaugusi majandis. Kuid veokauguse suurenemine üksi ei anna veel täielikku ülevaadet sellest, kuidas keskuse asukoht avaldab mõju tootmisele. Lisaks veokaugusele tuleb vaadelda vedude maksumust, sest veokaugus ja vedude maksumus ei suurene proportsionaalselt. Et vedude omahind veokauguse suurenedes alaneb, tõusevad veokulud märksa vähem, kui suurenevad keskmised veokaugused.

Valdav osa taime- ja loomakasvatuse tootmisprotsessidest toimub majandi territoriaalsetes tootmisüksustes. Seetõttu on otstarbekohane vaadelda keskuste paiknemise mõju majandisestele veokaugustele tootmisüksustes. Tootmiskeskuste paiknemise mõju selgitamiseks muudeti tootmisüksustes keskuste asukohta, vedude kogus aga jäeti muutmata. Majandisest vedude kulu

**Majandisest vedude kulu haritava maa hektari kohta
tootmiskeskuste erineva paiknemise korral**

Põllumajanduslikku maad tootmisüksuses ha	Tootmiskeskuse paiknemisel maakasutuse keskel		Tootmiskeskuse paiknemisel maakasutuse serval		Veokauguse suurenemine %	Veokulu suurenemine %
	veokaugus km	veokulu rbl.	veokaugus km	veokulu rbl.		
580	1,8	3,62	2,4	4,37	33,3	20,7
930	3,1	6,81	4,4	8,85	41,9	29,9
1320	3,5	8,19	5,0	10,36	42,9	26,4

arvutati vastavalt tootmiskeskuste erinevale paiknemisele. Veokulude arvutused tehti tootmiskeskuse paiknemisel maakasutuse keskel ja maakasutuse serval. Et tootmiskeskuste paiknemise mõju paremini iseloomustada, tehti arvutused tootmisüksuste kolme suurusvariandi kohta (tabel 36). Tootmisüksused olid valitud enam-vähem vabariigi majanditele soovitatud optimaalsete suuruste piirides. Kui tootmiskeskused asuvad maakasutuse serval, suurenevad veokaugused kõikide variantide kohta keskmiselt 37,5%, veokulud aga ainult 26,8%. Majandi keskuse paiknemisel maakasutuse serval suurenevad veokulud ligikaudu ühe kolmandiku võrra.

Kuigi keskuse paiknemine maakasutuse serval ei suurenda veokulusid proportsionaalselt veokaugustega, on ka see tootmise seisukohalt lisakulu, mida on võimalik vältida keskuste õige paigutamiseega. Seepärast tuleks majanditevahelisel maakorraldusel ja territooriumi organiseerimisel senisest rohkem tähelepanu pöörata tootmiskeskuste ja asulate paigutamisele.

4. KOMPAKTSETE MAAKASUTUSTE KUJUNDAMINE MAJANDITEVAHELISE MAAKORRALDUSE ABIL

Lahusmassiivide likvideerimisel ja kompaktsete maakasutuste moodustamisel tuleb lähtuda kohalikest tingimustest. Iga üksiku juhtum on vaja põhjalikult läbi kaaluda, et leida kõige otstarbekohasem lahendus. Seepärast ei saa anda soovitust, mis vastaks kõikidele olukordadele. Siinkohal saab käsitleda ainult üksikuid küsimusi, millele majandite maakasutuste korrastamisel tuleks tähelepanu pöörata.

Eelkõige tuleks leida lahusmassiivide vahetamise võimalusi majandite vahel ja viia sellega lahustükkide arv miinimumini. Võimaluse korral tuleks maid vahetada ühte süsteemi kuuluvate

majandite vahel. See lihtsustaks vahetuse vormistamist. Kui selline võimalus puudub, tuleks kompaktse maakasutuse väljakujundamiseks teha vahetusi kolhooside ja sovhooside, vajaduse korral ka riigi metsafondi või teiste maakasutajate vahel. Tootmistingimuste parandamise huvides ei tohiks maa-alade kuuluvus eri ametkondadele takistada kompaktse maakasutuse kujundamist või ükskõik millise vajaliku muudatuse tegemist.

Lahusmassiivide edasisel kasutamisel tuleks igale maatükile leida kõige otstarbekohasem kasutusviis. Lahusmassiivid, mis põldude ja teiste põllumajanduslike kõlvikute väikese pindala tõttu ei vasta majanduslikult otstarbekohasele tootmisüksusele, tuleks võimaluse korral ühendada naabermajanditega. Mõne piirneva majandi maadega liitmisel saab nendest sageli kujundada optimaalse suurusega tootmisüksusi. Et paljudel sovhoosidel on lahusosakondi, siis tuleks pöörata nendele erilist tähelepanu. Otstarbekohane oleks ühendada lahusosakonnad piirneva sovhoosi maakasutusega või selle võimaluse puudumisel teha vahetusi kolhooside maakasutustega. Kui sovhoosi lahusosakonda ei ole võimalik maade vahetuse teel ühendada põhimassiiviga, tuleb kõne alla lahusmassiivi ja piirnevate maade arvel isegi omaette majandi kujundamine. Nii on tekkinud Rapla rajooni Lelle sovhoos, Harju rajooni Ardu ja Ääsmäe sovhoos jt. Nende sovhooside moodustamisel on ühtlasi tehtud suuri ümberkorraldusi maakasutuste korraldamiseks.

Lahusmaatükkidel asuvad tavaliselt looduslikud heinamaad. Enne nende maatükkide eraldamise ja teistele majanditele ülevõtmise kava koostamist tuleks veenduda, kas lahusheinamaad on antud majandile söödabaasi tagamiseks hädavajalikud või tuleb majand toime ilma nendeta. Kui viimased on põhiliseks majandi heinavarumise kohaks, ilma milleta põhimassiivi kõlvikute struktuur muutub ebaratsionaalseks, tuleks lahusheinamaad jätta majandile alles. Selline vajadus on näiteks Paide rajooni «Ühisjõu» kolhoosis. Kolhoosil on keskusest 16 kilomeetri kaugusel 353-hektarine lahusmaatükk, millest heinamaad on 225 hektarit, sealhulgas kultuurheinamaad 105,7 hektarit. Siit saab kolhoos enamiku vajalikust heinast. Seepärast ei ole otstarbekohane seda kolhoosilt eraldada, kuigi kauguse tõttu kasutamiskulud mõnevõrra suurenevad. Kolhoos peaks leidma võimalusi sügisel sinna loomadegrupi paigutamiseks, et paremini kasutada heinamaadalaid. A. Adojaani (1) andmetel ei kahjusta loomade karjatamine otstarbekohaste seemnesegudega rajatud kultuurheinamaade saagikust. Kolhooside algusaastatel, kui majanditel oli vähe kultuurrohumaid, oli lahusmassiividel toodetav hein ühiskarja ületalve pidamiseks sageli hädavajalik. Käesoleval ajal on majandites taimikasvatuse saagikus tunduvalt tõusnud ja on rajatud kultuurheinamaid, mis on loonud reaalse võimaluse lahustükkide likvideerimiseks. Rajoonides (Haapsalu, Põlva, Tartu jt.), kus on

lahusmassiive väljaspool oma rajooni, tuleks need maa paremaks kasutamiseks üle anda vastava rajooni majanditele.

Lihtne on majanditel vahetada lahustükke siis, kui nende asetus ja kõlvikute koosseis orgaaniliselt hästi sobivad. Vahel nõuab aga lahustükkide vahetamine mitme piirneva majandi maade ümberkorraldamist. Seepärast tuleks majandite maakasutusi korraldada üheaegselt kogu rajooni ulatuses. Nii saab majandite maakasutuste korrastamiseks leida kõige otstarbekohasema variandi. Iga planeeritud muudatust on vaja majanduslikult põhjendada. Kui majanditevahelise maakorralduse projektiga ettenähtud muudatusi ei saa rakendada korraga, on vaja teha seda etapiliselt. Esimesel etapil on vaja viia miinimumini need lahustükid, mille likvideerimine ei nõua erilist ettevalmistust. Seal, kus on vaja suuri maakasutuste ümberkorraldusi, tuleb lahustükid kaotada siis, kui on jõutud varuda vastavad vahendid majandite tootmise väljaarendamiseks.

Meie vabariigis on RPI «Eesti Põllumajandusprojekti» maakorraldajad pidevalt tegelnud üksikute majandite maakasutuste korrastamisega. Viimastel aastatel on tehtud majanditevahelist maakorraldust kogu rajooni ulatuses. 1964. aastal töötati üksikasjalik majandite maakasutuste korrastamise kava välja Tartu rajoonis. Juba kava koostamise, hiljem aga selle realiseerimise ajal likvideeriti tunduv osa majandite lahusmassiividest. Majanditevahelise maakorralduse kava koostamise algul oli rajoonis lahusmaatükke 39 majandil, 1965. aasta lõpul aga 25 majandil. Maakasutuste korrastamiseks tuleks majanditevaheline maakorraldus läbi viia kõikides rajoonides.

Maakasutuste korrastamisel tuleb pöörata tähelepanu lahusmassiividel elavatele perekondadele. Maade vahetamise tagajärjel ei tohi halveneda nende ühendustingimused majandi keskusega.

Maakasutuste korrastamisel tuleb saavutada majandite optimaalsed suurused vastavalt piirkonna looduslikele ja majanduslikele tingimustele. Väga väikeste majandite puhul ei saa arendada ehitustegevust nii, et see tagaks ehitiste otstarbekohase paiknemise ka perspektiivis. Tekivad asjatud kapitaalmahutuste kilustamised üksikute väikeste objektide vahel. Intensiivistamisega suurenevad põllumajanduses pidevalt ka kapitaalmahutused. Ent on tähtis, et kapitaalmahutusi saaks kasutada otstarbekohaselt. Kapitaalmahutuste õigel kasutamisel on oluline, et majandid vastaksid suuruselt nii kaasaja kui ka tuleviku nõuetele.

Kuid majandite maakasutuste korrastamist ja suuruste muutmist tuleb teha läbimõeldult. Kui majandi territooriumi muuta, tuleb teha seda arvestusega, et maakasutus jääks sellisel kujul pikka aega püsima.

Olemasolevaid puudusi majandite maakasutustes saab kõrvaldada majanditevahelise maakorraldusega. Majandite maakasutuste korrastamine peaks meil välja kasvama igale rajoonile koostatud

planeerimise skeemist. Vajaduse korral tuleb teha rajooniplaneerimisskeemis korrektiive, sest see skeem on esmaseks lähenemiseks territooriumi kompleksel organiseerimisel. Rajooniplaneerimisskeem annab küll üldsuuna perspektiivsete suurmajandite kujundamiseks ja ehitustegevuse suunamiseks maal, kuid realiseerimisel nõuab täpsustamist vastavalt konkreetsetele kohalikele tingimustele. Pärast planeerimisskeemide koostamist on ühinenud majandeid, mis ei ole kooskõlas nende skeemidega. See nõuab planeeritud keskuste paiknemise uuesti läbivaatamist ja kujunenud territooriumi ning piiride täpsustamist. Sellist planeerimisskeemide täpsustamist alustasid 1967. aastal RPI «Eesti Põllumajandusprojekti» töötajad koos rajooniorganitega Haapsalu rajoonis. Üksikasjalik tootmise spetsialiseerimine majandite viisi ja majanditesiseselt on tinginud muudatuste tegemist varem koostatud planeerimisskeemidesse. Nii tingis majanditevaheline ja majanditesisene tootmise spetsialiseerimine Võru rajooni majandites aastail 1964—1966 eksploatatsiooni võetud hoonete osas olulisi kõrvalekaldumisi rajooniplaneerimisskeemist. Lüksikarja lautadest on 36%, sigalatest 33% ja elamutest 19% ehitatud neisse kohtadesse, kuhu nad rajooniplaneerimisskeemis ei ole ette nähtud (71).

Analüüsiandmed näitavad, et kompaktsete maakasutustega majandites on põllumajandussaaduste tootmise tase pinnaühiku kohta kõrgem, omahind aga madalam kui lahusmassiividel asuvates majandites. Seega on lahusmassiivide likvideerimine ja kompaktse territooriumi kujundamine kolhoosides ning sovhoosides oluline põllumajandussaaduste toodangu suurendamisel. Ühtlasi loob see soodsad tingimused tootmise organiseerimiseks ja majandite juhtimiseks.

V. KOKKUVÕTE JA JÄRELDUSED

Talumajapidamiste üleminekuga kolhoosidesse pääsesid sotsialistlikud tootmissuhted võidule ka vabariigi põllumajanduses. Sotsialistlikus põllumajanduses eeldab tootmise ratsionaalne organiseerimine maafondi ümberkujundamist suurtootmise nõuetele. Kolhooside algusaastatel oli selleks vähe majanduslikke võimalusi. Alles kolhooside ja sovhooside majanduslik tugevnemine ja riigi aktiivne toetus võimaldasid maafondi ulatuslikku korrastamist. Aastail 1956—1967 on Eesti NSV-s kuivendatud 413 900 hektarit maad, sellest drenaažkuivendusega 227 400 hektarit. Ulatuslikele maaparandustöödele vaatamata ei vasta käesoleval ajal vabariigi kolhooside ja sovhooside maafond liigniiskuse ning kõlvikute suure tükeldatuse tõttu veel täielikult mehhaniseeritud suurtootmise nõuetele. Vabariigi majandites oli 1967. aastal põllutükkide keskmine suurus 3,4 hektarit. Ühest hektarist väiksemaid põllutükke oli 47%. Viie aasta (1963—1967) jooksul suurenesid põllutükid vabariigis keskmiselt ainult 0,6 hektari ehk 21,4% võrra. Edela- ja Lääne-Eestis tükeldab põlde lahtine kraavitus, saartel aga säilinud kiviaiad. Kagu-Eestis põhjustab põldude suurt tükeldatust reljeef. Vabariigi põllutükkide koguarvust on ligi 50% tingitud lahtisest kraavitusest. Tükeldatud on ka heina- ja karjamaad.

1967. aastal moodustasid väga väikesed põllutükid (alla 2 ha) 15,1%, väikesed (2,1—5 ha) 18,7%, keskmised (5,1—10 ha) 19,5%, suurtest 10,1—20-hektarised 23,3% ja üle 20 hektarised 23,4% vabariigi põllumaast.

Majandite maafondis esinevad puudused mõjutavad põllumajandusmasinate kasutamist ja tootmise tulemusi. Analüüs näitas, et traktorite ja kombainide väljatootus, kütteenete, rahalised ja materiaalsed kulud ning tööde omahind on otseselt seotud põldude suurusega. Põllumajandusmasinate väljatootus on eriti madal väikeste ebakorrapärase kujuga põllutükkide puhul. Väljatootus ei tõuse aga proportsionaalselt põldude suurenemisega. Väikeste põldude suurendamisel on väljatootuse kasv kiirem, hiljem see aeglustub. Põllutükkide suurenemisel 2 hektarist 10 hektarini tõusis traktorite väljatootus kolhoosides 20,9—30,2% ja

sovhoosides 23,4%. Põllu suurenemisel 10 hektarist üle 20 hektarini tõusis väljatootus kolhoosides ainult 13,5—16,2% ja sovhoosides 11,2%. Traktorite väljatootuse ja kombainidega koristamisel kuluva tööaja analüüsi andmetest selgus, et 2 hektarist väiksemate põllutükkide suurendamine 20 hektarini ja põldude konfiguratsiooni parandamine tõstab põllumajandusmasinate tootlikkust 20—35%. Üle 20 hektariste põldudega majandites on kütteenete kulu tingkünnihektari kohta üle 10%, rahalised ja materiaalsed kulud (ilma töötasuta) peaaegu 20% ja tingkünnihektari omahind 13,6% madalam kui alla 2 hektariste põldudega majandites.

Kombainidega koristamisel kuluva tööaja ja traktorite väljatootuse järgi otsustades peaks põldude minimaalne suurus olema 10 hektarit. Halbades looduslikes tingimustes, kus nii suuri põlde moodustada ei saa, võiksid nad olla väiksemad, kuid masinate tootlikkuse seisukohalt mitte alla 5 hektari. Kombainide ja traktorite kasutamise analüüsist järeldus, et 20—30-hektarised põllud on meie vabariigis kaasaegsete ja perspektiivsete põllumajandusmasinate kasutamiseks küllalt suured. Neil on võimalik mehhaniseerida kõiki põllutöid nii üksikul kui ka grupiviisilisel töötamisel, samuti sobivad nad lennukite kasutamiseks. Põldude edasisel suurenemisel toimuv pöörete ja tühisõitude vähenemine põllumajandusmasinate tootlikkusele enam praktiliselt mõju ei avalda. Masinate edasist tootlikkust tuleb tõsta töö parema organiseerimise, eriti aga tööaja produktiivsema kasutamisega. Vaatlusalustes majandites oleks töö organiseerimisest tingitud seisakute likvideerimise suurenenud kombainide produktiivne tööaeg keskmiselt 10%.

Väikeste põllutükkide suurendamiseks tuleks asendada lahtine kuivendusvõrk dreanaažiga ja koristada põldudelt kiviaiad. Liigestatud reljeefiga ja väga kivistel aladel, eriti raskesti haritavatel põldudel, tuleks kasvatada heintaimi. Vajaduse korral peaks neid kasutama kultuurkarjamaadena, mis nõuavad vähem mehhaniseeritud tööd kui põllud.

Seal, kus looduslikud tingimused võimaldavad, tuleks projekteerida ja rajada dreanaažkuivenduse väljad vähemalt 20 hektari suurusel. Masinate tootlikkuse seisukohalt ei võiks väljad olla alla 10, rasketes looduslikes tingimustes aga alla 5 hektari. Väikesed väljad raskendavad põllumajandusmasinate tootlikku kasutamist ja nõuavad suure arvu lahtiste kraavide tõttu rohkem kulusid kuivendussüsteemide korrashoiuks. Suurte kuivendusväljade rajamiseks on vaja võtta kasutusele suure läbimõõduga denaazitätõrdu. Maaparandusega koos on vaja rajada väljadele korralikud juurdepääsuteed.

Kiviaedade koristamisel tuleb samuti silmas pidada, et kujuneksid mehhaniseeritud harimiseks otstarbekohase suurusega põllud. Maaparandusega peab parandama ka põldude konfiguratsi-

ooni. Kõige sobivamaks põllu kujukaks on riskikilik või trapets, samuti ka rööpkilik, kui selle nurgad ei erine palju täisnurgast.

Arvestuste järgi suurendaks lahtise kuivendusvõrgu ja kivi-aedade likvideerimine vabariigi põllumaad rohkem kui 20 000 hektarit, mille arvel saaks toota täiendavalt põllumajandussaadusi.

Kui vabariigi kõikides majandites, kus looduslikud tingimused võimaldavad, põllutükkide keskmine suurus maaparandusega oleks viidud üle 20 hektari, oleks kolhooside ja sovhooside traktoripargi väljatootus suurenenud 1963. aastal vähemalt 1,1—1,3 miljonit tingkünnihektarit. See moodustab ühe kolmandiku kogu traktoripargi aastasest väljatootusest. Väljatootuse tõus võrdub ligikaudu 1000—1100 füüsilise traktori tööga. Nimetatud traktorid moodustaksid 17—18% arvust, mille võrra suureneb käesoleval viisaastakul kolhooside ja sovhooside traktoripark. Vabariigi põldude optimaalsete suurusteni viimisest saadavat täiendavat tulu, mis kujuneb põllumajandusmasinate tootlikkuse tõusu ja tööde omahinna alanemise arvel saadava kokkuhoiu ning põllumaa juurdetulekust laekuva puhastulu arvel, võib hinnata aastas 7—9 miljonile rublale. Põllumaa korrastamine loob ühtlasi võimalused kõikide põllutööde tegemiseks agrotehniliselt õigel ajal.

Kolhooside ja sovhooside looduslikud karja- ja heinamaad ei rahulda väikese saagi, metsastumise ning mitmes rajoonis suure killustatuse tõttu loomakasvatuse vajadusi. Olemasolevate kultuurkarjamaade rohi ei kata veel nii väikese pindala kui ka madala saagikuse tõttu täielikult karja suvist söödavajadust. Vabariigis oli 1967. aastal 49,4% kultuurkarjamaadest rajatud põllu- ja 50,6% rohumaadele. Kultuurkarjamaade pindala suurenes 1967. aastaks vabariigis keskmiselt 7,9% 1964. aastaga võrreldes. Seejuures suurenes kultuurkarjamaade pindala rohumaadel 18,5%, põldudel aga vähenes 1,2%. Karjale kogu suveks küllaldasel hulgal kultuurkarjamaarohu tagamiseks peaks ligemale kolmandik kultuurkarjamaadest asuma soo- ja turvasmuldadel. Seepärast on vaja edaspidi laiendada kultuurkarjamaid veelgi looduslike rohumaade arvel. Kompaktsete kultuurkarjamaamassiivide moodustamiseks on vaja mõnikord kasutada rohumaadele lisaks ka põllumaad.

1964. aastal oli kultuurkarjamaid ühe lehma kohta sovhoosides 0,51 ja kolhoosides 0,38 hektarit. Majandites, kus kultuurkarjamaad tuli ühe lehma kohta 0,7—1,0 hektarit, oli lehmade aastane piimatoodang keskmiselt 17% suurem kui nendes majandites, kus kultuurkarjamaad oli lehma kohta alla 0,3 hektari. Kuid ka suur karjamaa pindala ühe lehma kohta ei taga karja kõrget toodangut, kui karjamaa saagikus jääb madalaks.

Praegu on vabariigis kultuurkarjamaade oluliseks puuduseks see, et nad on rajatud üksteisest kaugel asuvate väikeste lahus-tükkidena. Kõige sagedamini esinev kultuurkarjamaamassiivide suurus on 20—40 hektarit. See pindala ei anna ühe lauda lehma-

dele vajalikul hulgal rohtu. Majandeid, kus kultuurkarjamaid on ühes massiivis üle 60 hektari, on suhteliselt vähe. Küllaldase suurusega kultuurkarjamaamassiive on eriti vähe suurte (200 lehmakohaga) lautade juures. Et suvel karja toodanguvõimet täielikult ära kasutada, on kultuurkarjamaade saagikuse tõstmise kõrval oluline suurte kultuurkarjamaamassiivide kujundamine. Lähim ülesanne kultuurkarjamaade rajamisel on see, et ühte massiivi rajataks kultuurkarjamaid ühe lauda või loomagrupi suvise söödavajaduse ulatuses. Ühe karjatamisgrupi (100—120 lehma) vajaduseks peaks olema vähemalt 60—70 hektarit kultuurkarjamaad. Kultuurkarjamaad peaksid olema võimalikult farmide lähedal. Majanduslikust seisukohast on otstarbekohane, et karjamaakeskuseks oleks võimaluse korral laut, kus toimub lehmade lüpsmine, lisa söötade andmine ja jootmine. Noorloomade karjamaad võivad olla lautadest mõnevõrra kaugemal.

Uute karjalautade valmimise ajaks peaks kultuurkarjamaade süsteem olema nende ümber välja kujundatud. Et maaparandustööd ja karjatamiskindla rohukamara väljakujundamine nõuavad tunduvalt pikemat aega kui karjalautade ehitamine, peaks maid parandama enne lautade ehitamist.

Vaadeldud majandites paiknes suur osa kultuurheinamaid tükkidena, mille suurus oli alla 10 või isegi alla 5 hektari. Et kaasajal kasutatakse heinategemisel suure haardelaiusega heinakoristusmasinaid, peaks heinamaatüki suurus masinate tootlikkuse seisukohalt olema enam-vähem niisama suur kui põllumaal. See on eriti oluline lühiajaliste niitude puhul, kus aeg-ajalt kasvatakse põllukultuure.

Majandite territooriumi korrastamisel peavad parandatavad maad võimalikult piirnema olemasoleva haritava maaga. See võimaldab neid paremini kasutada. Kultuurkarjamaad peaksid olema võimalikult farmide lähedal, kuna kultuurheinamaad võivad olla neist mõnevõrra kaugemal. Majandi territooriumi organiseerimiseks vastavalt mehhaniseeritud suurtootmise nõuetele peab igale majandile koostama maafondi ratsionaalse kasutamise kava. Kavast peab nähtuma kõlvikute edasine kasutamine sõltuvalt nende omadustest, maade parandamise järjekord ja tootmis- ning elamiskeskuste paigutus, ühtlasi on ta aluseks majandi spetsialiseerimisküsimuste lahendamisel. Majandite maafondi korrastamisel tuleb pöörata tähelepanu ka maastikuarhitektuurile. Maaparandusega ja territooriumi organiseerimisega tuleb luua mitte ainult põllumajandusmasinatele soodsad töötamistingimused, vaid rikastada ning mitmekesistada ka maastikupilti.

Kõlvikute massiivistamise kõrval on vaja parandada majandi maakasutust tervikuna. Paljudes majandites raskendab tootmise organiseerimist territooriumi paiknemine lahusmassiividena. Eesti NSV-s oli 1965. aasta lõpul suuremal või vähemal määral lahusmassiividena 47,7% sovhooside ja 29,9% kolhooside maakasutus-

test. Viimasel paaril aastal ei ole majandite territooriumi kompaktus paranenud. Majandite lahusmassiividest oli 44% tootmiskeskustest 10 kilomeetri, 34,8% 10—15 kilomeetri ja 21,2% rohkem kui 15 kilomeetri kaugusel. Lahusmassiivid moodustavad 13,9% majandite üldpindalast ja nende põllumaa 9,9% kogu majandite põllumaast. Valdav osa lahusmassiividest ei vasta suuruselt tootmisüksuse nõuetele. Iseseisva tootmisüksusena või selle osana kasutati umbes 20% lahusmassiivide arvust, ülejäänud lahustükkidelt veeti toodang põhimassiivil asuvatesse tootmiskeskustesse. Lahusmassiive kasutatakse väiksema intensiivsusega kui põhimassiive.

Maakasutuste paiknemine lahusmassiividena raskendab tootmise organiseerimist ning suurendab veo- ja administratiivkulusid. Suurte lahusmassiividega majandite tootmistulemused on halvemad kui ilma lahustükkideta või väikeste lahustükkidega majanditel. Väikesed lahustükid ei mõjuta majandi tootmistulemusi tervikuna. Ühes massiivis olevate ja väikeste lahustükkidega sovhoosides toodeti 100 hektari põllumajandusliku maa kohta vabariigis liha keskmiselt 7% võrra ja piima 11% võrra rohkem kui suurte lahusmassiividega sovhoosides. Lahusmassiividega sovhoosides on taime- ja loomakasvatussaaduste omahind suuremate tootmiskulude tõttu kõrgem. Seepärast on territooriumi lahusmassiivide likvideerimine või miinimumini viimine majandites üks tootmistingimuste ja tootmistulemuste parandamise eeldusi.

Kuigi väikesed lahusmaatükid ei avalda kogu majandi tootmistasemele nii suurt mõju kui suured massiivid, tõstavad need veokulusid. Veokulud on suuremad siis, kui toodang tuleb lahus asuvalt põllumaalt ära vedada. Kalkulatsioonide järgi kulub vabariigi majandites 351 lahustükil toodangu ja töötajate veoks ning veojõu liikumiskuludeks 87,4 tuhat rubla. Majanditevahelise maakorraldusega oleks võimalik umbes 70% nendest lahustükkidest ühendada piirnevate majandite maakasutustega, nii et nende keskmine kaugus tootmiskeskustest ei ületaks 4—5 kilomeetrit. Lahustükkide viimisega miinimumini väheneksid veokulud kõlvikute praeguse kasutamise korral 45,1 tuhande rubla võrra. Kui lahusmassiivid oleksid kultuurseisundis, ulatuksid nende likvideerimisest kokkuhoitavad veokulud 150 000 rublani aastas.

Kolhooside ja sovhooside maakasutuste korrastamiseks tuleks rajoonides läbi viia majanditevaheline maakorraldus. Majanditevaheline maakorraldus peaks välja kasvama rajoonide planeerimise skeemidest. Vajaduse korral tuleks rajoonide planeerimise skeeme täpsustada vastavalt kohalikele tingimustele. Lahustükkide miinimumini viimiseks tuleks vahetada maid kolhooside ja sovhooside, vajaduse korral ka riigi metsafondi ning teiste maakasutajate vahel. Maakasutuse kuuluvus eri ametkonda ei tohiks takistada soodsaima lahenduse leidmist. Kui majanditevahelise maakorralduse projektis ettenähtud muudatusi ei saa läbi viia

korraga, tuleks seda teha etappidena vastavalt tingimuste kujunemisele.

Peale lahusmassiivide on kolhoosides, eriti sovhoosides oluliseks puuduseks see, et maakasutustes on toimunud tihti suuri muutusi. Majandite maakasutuste ümberkorraldamine aga ei ole teinud neid alati kompaktsemateks, vaid, vastupidi — isegi suurendanud lahusmassiivide arvu. Seepärast on tulnud maakasutusi uuesti ümber korraldada, et muuta neid kompaktsemateks. Aastail 1961—1965 on sovhooside maakasutuste suurused muutunud 109 sovhoosis, mis moodustab kaks kolmandikku sovhooside kogu arvust. Muudatustest olid 53% sellised, kus maakasutus suurenes, 47% aga sellised, kus maakasutus vähenes. Sage territooriumi muutmine raskendab majandis tootmise organiseerimist. Seepärast peaks majandi maakasutuse suurus vastama kaasaegse mehhaniseeritud suurtootmise nõuetele ja olema pika perioodi jooksul püsiv. Ilma selleta ei ole võimalik õppida põhjalikult tundma majandi maakasutust ega ratsionaalselt organiseerida tootmist.

Põllumajanduslike kõlvikute otstarbekohane massiivistamine ja territooriumi organiseerimine loovad eeldused sotsialistlike suurmajandite tootlikkuse suurendamiseks, tugevdavad nende majanduslikku tegevust ning parandavad maatöötajate töötingimusi.

ОБ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ УКРУПНЕНИЯ УЧАСТКОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ В ЭСТОНСКОЙ ССР

Резюме

С переходом хуторских хозяйств на коллективный путь развития в сельском хозяйстве Эстонской ССР победили социалистические производственные отношения. Рациональная организация производства в социалистическом сельском хозяйстве предполагает преобразование земельного фонда согласно требованиям крупного производства. В первые годы в колхозах для улучшения земельного фонда было мало экономических возможностей. Только экономическое укрепление колхозов и совхозов, а также активная поддержка со стороны государства, позволили упорядочить земельный фонд. За период 1946—1967 годов в Эстонской ССР было осушено 413 900 гектаров земель, в том числе дренажем 227 400 га. Несмотря на широкое проведение мелиорации, земельный фонд колхозов и совхозов республики в настоящее время вследствие избыточного увлажнения и раздробленности угодий не отвечает полностью требованиям механизированного крупного производства. В 1967 г. средний размер полевых участков в хозяйствах республики составлял 3,4 гектара. Полевые участки размером менее гектара составляли 47%. В течение пяти лет (1963—1967) средний размер полевых участков в республике увеличился только на 0,6 га, или на 21,4%. В юго-западной и западной Эстонии раздробленность полей обусловлена наличием открытых канав, на островах же — каменными оградами, а в юго-восточной Эстонии — рельефом. В общей сложности в половине случаев раздробленность полей обусловлена наличием открытых канав. Раздроблены также сенокосы и пастбища. В 1967 году очень мелкие полевые участки (менее 2 га) составляли 15,1%, мелкие участки (2,1—5 га) — 18,7%, средние участки (5,1—10 га) — 19,5%, крупные участки (10,1—20 га) — 23,3%, и участки площадью свыше 20 га — 23,4% всей пашни в республике.

Недостатки в земельном фонде хозяйств оказывают влияние на использование техники и на результаты производства. Из анализа видно, что выработка тракторов и комбайнов, а также расход горючего, денежно-материальные затраты и себестоимость работ зависят от размеров полей. Выработка сельскохозяйственных машин особенно низка на мелких полевых участках неправильной формы. Хотя на более крупных полях производительность тракторов и выше, однако выработка не будет расти пропорционально укрупнению полей. При укрупнении мелких полевых участков выработка будет расти быстрее. Когда поля увеличились с двух до 10 га, производительность тракторов повысилась в колхозах на 20,9—30,2 и в совхозах на 23,4%. При увеличении полевых участков с 10 до 20 и более га производительность тракторов в колхозах повысилась только на 13,5—16,2 и в совхозах — на 11,2%. Данные анализа выработки тракторов и анализа времени, затрачиваемого на уборку ком-

байнами, показали, что увеличение небольших (менее двух га) полевых участков до 20 гектаров и улучшение конфигурации полей приведут к росту производительности сельхозмашин на 20—35%. В хозяйствах с размером полей более 20 га денежно-материальные затраты (без учета заработной платы) оказались почти на 20% и себестоимость одного гектара условной пахоты соответственно на 13,6% ниже, чем в хозяйствах с 2-гектарными полевыми участками.

При уборке комбайнами с учетом затрат рабочего времени и выработки тракторов минимальная площадь полей должна быть 10 гектаров. В менее благоприятных природных условиях, где нет возможности для создания таких крупных полевых участков, они могут быть более мелкими, однако с точки зрения производительности труда размером не менее пяти гектаров. Из анализа использования комбайнов и тракторов видно, что поля площадью в 20—30 га в Эстонской ССР являются достаточно крупными для применения современной и перспективной техники. На таких полях возможна механизация всех полевых работ как при одиночной, так и при групповой работе. На таких полях возможно также применение самолетов агротехнической службы. При дальнейшем укрупнении полей сокращение поворотов и холостых заездов практически не будет оказывать влияния на производительность сельхозмашин. Производительность машин в дальнейшем следует повышать путем лучшей организации труда, особенно же за счет более продуктивного использования рабочего времени. В обследованных хозяйствах за счет ликвидации простоев, обусловленных плохой организацией труда, продуктивное рабочее время комбайнов увеличилось бы в среднем на 10%.

Для укрупнения мелких полевых участков открытую осушительную сеть необходимо заменить закрытым дренажем и убрать с полей каменные гряды. На землях с расчлененным рельефом и сильно засоренных камнями, особенно трудно обрабатываемые поля следовало бы отводить под травяные культуры. В случае надобности они должны использоваться под культурные пастбища, требующие меньше механизированного труда, чем пашня.

Там, где позволяют природные условия, необходимо проектировать и строить площади дренажного осушения размером не менее 20 гектаров. С точки зрения производительности сельхозмашин, размер площади дренажного осушения должен быть не менее 10 гектаров. В хозяйствах с неблагоприятными природными условиями, где нет возможности для образования крупных площадей, они должны быть размером не менее 5 гектаров. На небольших полях производительное использование техники затруднено и требуются большие затраты на поддержание осушительных систем. Для создания более крупных осушительных площадей следует использовать дренажные трубы с большим диаметром. Наряду с улучшением земель необходимо строить хорошие разъездные пути к полям.

При уборке каменных оград следует также иметь в виду создание полей целесообразных размеров, пригодных для механизированной обработки. Путем проведения мелиорации следует также улучшить и конфигурацию полей. Самой подходящей формой поля является прямоугольник или трапеция, а также параллелограмм, если его углы незначительно отличаются от прямого угла.

Согласно подсчетам, в результате ликвидации открытой осушительной сети и каменных оград площадь пашни в республике увеличится более чем на 20 000 га, за счет увеличения площади можно дополнительно производить сельскохозяйственную продукцию.

Если бы во всех хозяйствах республики, где это возможно по природным условиям, средний размер полевых участков в результате мелиорации был сведен в среднем до 20 га, то выработка тракторного парка

колхозов и совхозов, исходя из данных 1963 года, увеличилась бы не менее чем на 1,1—1,3 млн. га условной пахоты, что составляло бы одну треть годовой выработки всего тракторного парка. Рост выработки равен работе почти 1000—1100 тракторов. Эти тракторы составили бы 17—18% от числа, на которые в текущей пятилетке увеличится тракторный парк колхозов и совхозов республики. Доведение полей республики до оптимальных размеров позволит получить дополнительный доход на сумму 7—9 млн. руб. в год за счет повышения производительности сельскохозяйственных машин и снижения себестоимости работ, а также за счет чистого дохода от расширения площади пашни. Упорядочение пахотных земель одновременно создаст возможности для проведения всех сельскохозяйственных работ в правильные агротехнические сроки.

Имеющиеся в колхозах и совхозах республики естественные пастбища и сенокосы из-за низкой урожайности, залесенности, а в ряде районов из-за раздробленности не удовлетворяют пока потребностей животноводства. Существующие культурные пастбища и сенокосы как по своей площади, так и по урожайности также неудовлетворительны. В республике в 1967 г. 49,4% культурных пастбищ было заложено на пашне и лишь 50,6% на лугах. Площадь культурных пастбищ в республике к 1967 году увеличилась в среднем на 7,9% по сравнению с 1964 годом. При этом площадь культурных пастбищ на лугах увеличилась на 18,5%, а на полях уменьшилась на 1,2%. Для того, чтобы можно было обеспечить скот на все лето травой культурных пастбищ в достаточном количестве, около трети культурных пастбищ должны находиться на болотистых и торфяных почвах. Поэтому в дальнейшем следовало бы культурные пастбища еще больше расширять за счет естественных лугов. Иногда для формирования массивов культурных пастбищ необходимо вместе с лугами использовать также пахотные земли.

В 1964 году в совхозах на одну корову приходилось 0,51 га культурных пастбищ и в колхозах — 0,38 га. В хозяйствах республики, где площадь культурных пастбищ на одну корову увеличилась до 0,7—1,0 га, годовой удой молока на одну корову вырос в среднем на 17% по сравнению с хозяйствами, в которых на одну корову приходилось менее чем 0,3 га культурных пастбищ. Однако и большая площадь пастбищ на одну корову не обеспечит высокой продуктивности, если урожайность останется низкой.

Существенный недостаток заключается также в том, что культурные пастбища заложены далеко друг от друга в виде небольших отдельных участков. Чаще всего массивы культурных пастбищ занимают 20—40 гектаров. Однако такая площадь не удовлетворяет кормовой потребности одной выпасаемой группы коров. Очень мало было хозяйств, которые имели культурные пастбища в одном массиве размером более 60 га. Особенно мало массивов культурных пастбищ достаточной величины было при крупных скотных дворах (на 200 коров). Для полного использования летом всей продуктивности коров наряду с повышением урожайности сведение культурных пастбищ в крупные массивы очень существенно. Главная задача при закладке культурных пастбищ состоит в том, чтобы на одном массиве можно было покрыть летнюю кормовую потребность одного скотного двора или группы коров. Потребность одной выпасаемой группы коров (100—120 голов) должна составлять не менее 60—70 гектаров культурных пастбищ. Культурные пастбища должны по мере возможности размещаться вблизи фермы. С экономической точки зрения целесообразно, чтобы пастбищным центром по возможности был скотный двор, где доят и поят коров. Пастбищные массивы для молодняка могли бы располагаться относительно дальше от скотных дворов.

Ко времени завершения строительства новых скотных дворов вокруг них уже должна быть создана система культурных пастбищ. Поскольку

мелиорация и формирование устойчивого к выпасу травостоя требуют более длительного времени, чем строительство скотных дворов, то земли необходимо улучшать заранее.

Во многих обследованных хозяйствах значительная часть массивов культурных сенокосов расположена участками размером менее десяти и даже пяти гектаров. Поскольку при современной механизированной сеноуборке применяются машины с большой шириной захвата, то, с точки зрения производительности, сенокосные и пахотные участки должны быть более или менее одинаковых размеров. Это особенно важно для коротковременных лугов, на которых иногда выращивают полевые культуры.

При упорядочении территории хозяйств улучшаемые массивы должны находиться вблизи имеющихся обрабатываемых площадей. Это даст возможность лучше их использовать. Если культурные пастбища расположены ближе к фермам, то культурные сенокосы могут находиться относительно дальше от скотных дворов.

Для организации территории хозяйства согласно требованиям крупного механизированного производства необходимо для каждого хозяйства составить рациональный план использования земельного фонда, который должен определить путь его дальнейшего использования, последовательность улучшения земель и расположение производственных и жилых центров. Кроме того, он должен служить основой при решении вопросов специализации хозяйств. При упорядочении земельного фонда хозяйств следует уделять внимание и ландшафтной архитектуре. При помощи мелиорации и организации территории необходимо создавать не только благоприятные условия для работы сельскохозяйственных машин, но и обогащать и разнообразить пейзаж, поскольку в конечном счете эта проблема имеет не только эстетическое, но и экономическое значение.

Наряду с укрупнением угодий необходимо улучшать землепользование хозяйств в целом. Во многих хозяйствах организацию производства затрудняет наличие чересполосных участков. В Эстонской ССР в конце 1965 года площадь чересполосных участков составляла 47,7% в совхозном и 29,9% — колхозном землепользовании. За несколько последних лет компактность территории хозяйств не улучшилась. Из чересполосных участков 44% было расположено в 10 км, 34,8% в 10—15 и 21,2% более чем в 15 км от производственного центра. Чересполосные участки составляют 13,9% общей площади хозяйств, а площадь их пашни — 9,9% всей площади пашни хозяйства. Большая часть разрозненных массивов по своему размеру не соответствует требованиям, предъявляемым к производственной единице. В виде самостоятельной производственной единицы или ее части было использовано приблизительно 20% от общего количества чересполосиц, с остальной части чересполосиц продукция вывозила в производственные центры, расположенные на основном массиве. Расположение землепользований в чересполосице массивов затрудняет организацию производства и увеличивает транспортные и административные расходы. В хозяйствах, где имеются крупные чересполосные массивы, производственные результаты ниже, чем в хозяйствах, в которых совсем их нет или имеются мелкие чересполосные участки. Небольшие чересполосные участки не оказывают влияния на результаты производства в целом. В совхозах с одним крупным массивом и с мелкими чересполосными участками на 100 га сельскохозяйственной земли в среднем по республике производилось мяса на 7 и молока — на 11% больше, чем в совхозах с крупными чересполосными массивами. В совхозах с чересполосными массивами себестоимость продукции растениеводства и животноводства из-за более высоких производственных затрат будет выше. Поэтому ликвидация чересполосных массивов или

доведение их до минимума в этих хозяйствах является одним из основных путей улучшения условий и результатов производства.

Несмотря на то, что мелкие чересполосные участки не оказывают такого существенного влияния на уровень производства хозяйства, как крупные массивы, все же они повышают транспортные расходы, которые бывают выше тогда, когда продукцию приходится вывозить с отдельных участков пашни. Согласно подсчетам в хозяйствах республики на перевозку продукции и работников с 351 чересполосного участка и на перегон машин расходуется 87,4 тыс. руб. Путем проведения межхозяйственного землеустройства можно было бы примерно 70% чересполосных участков объединить с землепользованием граничащих хозяйств, в результате чего среднее расстояние их от производственных центров не превысило бы 4—5 км. С доведением чересполосных участков до минимума, транспортные расходы в настоящее время сократились бы при использовании угодий на 45,1 тыс. руб. Если бы чересполосица массивов была в культурном состоянии, то полученная от их ликвидации экономия на транспортных расходах составила бы 150 000 руб. в год.

Для упорядочения землепользования колхозами и совхозами необходимо провести по районам межхозяйственное землеустройство, которое должно вырастать из схем районной планировки. По мере надобности схемы районной планировки следует уточнять в соответствии с местными условиями. Для доведения чересполосных участков в хозяйствах до минимума, следовало бы провести обмен земель между колхозами и совхозами, а по мере надобности — между государственным лесным фондом и другими землепользователями. Принадлежность землепользования различным ведомствам не должна служить препятствием на пути успешного решения вопроса. В случаях, когда предусмотренные в проекте межхозяйственного землеустройства изменения невозможно осуществить немедленно, их следует проводить согласно условиям по этапам.

Кроме чересполосных массивов, в колхозах и особенно в совхозах большим недостатком является то, что часто в их землепользованиях без достаточного экономического обоснования производятся значительные изменения. Переустройство землепользований хозяйств не всегда делало их более компактными, а иногда даже наоборот, увеличивало количество чересполосных массивов. За 1961—1965 годы размер землепользований изменился в 109 совхозах, что составляет две трети от общего числа совхозов. В 53% размер землепользования увеличивался, а 47% — сокращался. Частое изменение территории затрудняет организацию производства в хозяйстве. Поэтому размер землепользования хозяйства должен отвечать требованиям механизированного крупного производства и не должен подвергаться изменениям в течение длительного периода. Без этого рациональная организация производства невозможна.

Целесообразные укрупнения сельскохозяйственных угодий и упорядочение территории хозяйств создадут условия для повышения производительности социалистических крупных хозяйств, укрепят экономику колхозов и совхозов и улучшат условия труда работников сельского хозяйства.

ÜBER DEN ÖKONOMISCHEN EFFEKT DER ARRONDIERUNG VON LANDWIRTSCHAFTLICHEN NUTZFLÄCHEN IN DER ESTNISCHEN S. S. R.

Zusammenfassung

Mit dem Übergang der Bauernhöfe in Kolchose (kamen die sozialistischen Produktionsverhältnisse auch in der Landwirtschaft zur Geltung. Voraussetzung für die rationelle Organisierung der Landwirtschaft ist eine Neuordnung des Bodenfonds gemäss den Anforderungen der Grossproduktion. In den Anfangsjahren der Kolchose waren die ökonomischen Bedingungen dazu nicht angetan. Erst durch die ökonomische Verstärkung der Kolchose und Sowchose, sowie aktive staatliche Unterstützung war es möglich Flurbereinigung und Ausweitung der Kulturfläche in Angriff zu nehmen. In den Jahren 1946—1967 wurden in der Estnischen S. S. R. 413 900 ha Boden entwässert, darunter durch Drainage 227 400 ha. Angesichts der übermässigen Bodenfeuchte und Flurzersplitterung entspricht der Bodenfonds von Kolchosen und Sowchosen auch gegenwärtig nicht den Anforderungen der mechanisierten Grossproduktion. Abgesehen von umfangreichen Meliorationen betrug 1967 die durchschnittliche Feldgrösse nur 3,4 ha. 47% der Feldstücke waren unter 1 ha. In fünf Jahren (1963—1967) erfuhr die Durchschnittsgrösse der Felder eine Erhöhung nur um 0,6 ha oder 21,4%. Die Ursachen der Zersplitterung sind: im südwestlichen und westlichen Teil der E. S. S. R. — offene Gräben, auf den Inseln — Steinzäune, und im südöstlichen Teil — Oberflächenformen. Offene Gräben haben daran den grössten Anteil — 50%. Auch Wiesen und Weiden liegen verstreut.

In 1967 machten sehr kleine Feldstücke (bis zu 2 ha) 15,1%, kleine (2,1—5 ha) — 18,7%, mittlere (5,1—10 ha) — 19,5%, grosse (10,1—20 ha) — 23,3% und Felder mit einer Fläche von mehr als 20 ha — 23,4% der Gesamtackerfläche der Estnischen S. S. R. aus.

Die Mängel in der Bodennutzung wirken sich negativ auf den Einsatz der Technik und die Produktionsergebnisse aus. Bei der Analyse stellte sich heraus, dass die Arbeitsleistung von Traktoren und Mähreschern, sowie Brennstoffverbrauch, Geld- und materielle Aufwendungen und Selbstkosten von der Feldgrösse direkt abhängen. Besonders niedrig ist die Leistung von Landmaschinen bei kleinen Feldstücken unregelmässiger Konfiguration. Die Arbeitsleistung steht jedoch nicht im direkten Verhältnis zur Erhöhung der Feldgrösse. Wenn kleine Feldstücke vergrössert werden, wächst die Leistung schneller. Bei Erhöhung der Feldgrösse von 2 ha bis zu 10 ha stieg die Arbeitsleistung je Traktor in Kolchosen um 20,9—30,2%, in Sowchosen 23,4%. Bei Erhöhung der Feldgrösse von 10 ha bis über 20 ha waren die entsprechenden Ziffern nur 13,5—16,2% und 11,2%. Aus der Analyse geht hervor, dass Vergrösserung der Feldstücke, die kleiner sind als 2 ha, bis zu 20 ha und Verbesserung der Feldkonfiguration die Arbeitsleistung von Traktoren und anderen Landmaschinen wenigstens um 20—35% erhöht. Bei Feldgrössen über 20 ha ist der Brennstoffverbrauch pro Hektar mittleres Pflügen mehr als 10%, Geld- und Materialaufwand (ohne Lohn) rund 20% und Selbstkosten je Hektar mittleres Pflügen um 13,6% geringer, wenn verglichen mit Feldstücken unter 2 ha.

Davon ausgehend sollte die Feldgrösse mindestens 10 ha betragen. In

ungünstigen natürlichen Verhältnissen, die es nicht ermöglichen, solche Feldstücke zu bilden, könnte eine Mindestgrösse von 5 ha zugelassen werden. Weiter ergibt sich aus der Analyse, dass eine Feldgrösse von 20—30 ha in unserer Republik zum Einsatz moderner und perspektiver Technik vollkommen ausreichend ist. In diesem Fall wäre es möglich sämtliche Feldarbeiten zu mechanisieren, dessen ungeachtet ob sie einzeln oder gruppenweise verrichtet werden, und landwirtschaftliche Flugzeuge einzusetzen. Bei weiterer Feldvergrößerung ist die Senkung des Zeitaufwandes auf Wenden und Leerfahrt für die Arbeitsleistung von Landmaschinen praktisch bedeutungslos. Die Leistungserhöhung ist durch bessere Arbeitsorganisation, insbesondere aber durch produktivere Ausnutzung der Arbeitszeit anzustreben. In den untersuchten Betrieben hätte bei besserer Organisation die produktive Arbeitszeit der Mähdrescher durchschnittlich um 10% erhöht werden können.

Zur Vergrößerung kleiner Feldstücke sind die Steinzäune zu beseitigen und das offene Entwässerungsnetz durch Drainage abzulösen. Bei stark gegliederter Oberfläche und hohem Steinbesatz sollten schwer bearbeitbare Felder zum Wiesengrasanbau, nötigenfalls aber in Weidennutzung überführt werden, weil diese gegenüber Ackerland nicht so viel mechanisierte Arbeit verlangen.

Dort, wo die natürlichen Verhältnisse es erlauben, sollten Drängebiete von einer 20-ha-Mindestgrösse projektiert und angelegt werden. Aus der Sicht der Arbeitsproduktivität sollten diese Gebiete nicht unter 10 ha, bei ungünstigen natürlichen Verhältnissen aber mindestens 5 ha betragen. Kleine Drängebiete sind nicht zweckmässig, da der produktive Einsatz der Technik erschwert wird und die Vielzahl von offenen Sammlergräben grössere Aufwendungen auf Instandhaltung der Entwässerungssysteme notwendig macht. Zur Anlegung grosser Drängebiete werden Dränagerohre von grösserem Durchmesser benötigt. Gleichzeitig mit Meliorationsarbeiten sollten gute Anfahrtswege gebaut werden.

Beim Räumen der Steinzäune ist zu beachten, dass Felder von solcher Grösse gebildet werden, die für mechanisierte Landbestellung am zweckmässigsten ist. Auch die Feldkonfiguration ist zu verbessern. Am besten eignen sich dafür Rechteck und Trapez.

Die Beseitigung des offenen Entwässerungsnetzes und der Steinzäune würde berechnungsgemäss eine Erhöhung der Ackerfläche der E. S. S. R. um mehr als 20 000 ha zur Folge haben, was eine zusätzliche landwirtschaftliche Produktion bedeutet.

Wenn man nach Flurregelung in allen landwirtschaftlichen Betrieben der Republik Feldstücke mit einer Durchschnittsgrösse über 20 ha gebildet hätte, so wäre 1963 die Arbeitsleistung des Traktorenparks von Kolchosen und Sowchosen mindestens um 1,1—1,3 Mill. ha mittleres Pflügen höher gewesen, was ein Drittel der gesamten Jahresleistung ausmacht. Diese Leistungserhöhung wäre dem Einsatz von rund 1000—1100 physischen Traktoren gleichzusetzen. Der Mehrgewinn durch die Erhöhung der Arbeitsleistung von Landmaschinen, die Verminderung von Selbstkosten und das Reineinkommen aus Vergrößerung der Ackerfläche, kann auf 7—9 Mill. Rubel eingeschätzt werden. Die Flurregelung hilft mit, die agrotechnischen Termine besser einzuhalten.

Die Naturweiden der Kolchose und Sowchose können wegen niedriger Ertragsfähigkeit, Verwaldung und zerstreuter Lage in mehreren Rayons der Republik den Anforderungen der Viehzucht nicht nachkommen. Auch die vorhandenen Kulturweiden decken an ihrem Boden und ihrer Ertragsfähigkeit den Sommerfutterbedarf der Tiere nicht. Im Jahre 1967 lagen 49,4% von Kulturweiden auf Ackerland und 50,6% auf Grünland. Gegenüber 1964 erhöhte sich die Fläche der Kulturweiden durchschnittlich um 7,9%. Auf Grünland erhöhte sich die Kulturweidenfläche um 18,5%, aber auf Ackerland verminderte sie sich um 1,2%. Um den Sommerbedarf der Tiere an

Gras ausreichend zu decken, sollte etwa ein Drittel der Kulturweiden auf Sumpf- und Torfboden liegen. Künftig sollten Kulturweiden auf Kosten des natürlichen Grünlandes ausgeweitet werden. Es kann aber manchmal zweckmässig sein auch Ackerland einzubeziehen.

In 1964 betrug die Kulturweidefläche je Kuh in Sowchosen 0,51 ha und Kolchosen 0,38 ha. Die Analyse hat ergeben, dass bei einer Kulturweidefläche von 0,7—1,0 ha die jährliche Milchleistung gegenüber Flächen unter 0,3 ha durchschnittlich um 17% höher war. Aber auch ein grosser Weideflächenbesatz kann eine hohe Arbeitsproduktivität nicht gewährleisten, falls die Ertragsfähigkeit niedrig bleibt.

Ein wesentlicher Mangel ist die zerstreute Lage der Kulturweiden. Am häufigsten betragen die Weideflächen 20—40 ha, was den Futterbedarf eines Viehstalles nicht befriedigt. Es gibt wenige Betriebe, wo die Kulturweidefläche über 60 ha beträgt. Ganz wenige Kulturweiden von ausreichender Grösse sind bei grösseren Ställen (für 200 Kühe) gelegen. Für die Erhöhung der sommerlichen Leistungsfähigkeit der Herde hat die Bildung von grossen Kulturweideflächen eine ausschlaggebende Bedeutung. Die nächste Aufgabe besteht darin, Kulturweideflächen zu bilden, die den Sommerfutterbedarf eines Stalles oder einer Tiergruppe befriedigen können. Der Mindestbedarf an Kulturweide für eine Weidegruppe (100—120 Kühe) sollte bei 60—70 ha liegen. Die Kulturweiden sollten möglichst in der Farmnähe gelegen sein. Ökonomisch gesehen ist es zweckmässig, dass möglicherweise die Weidezentrale aus einem Stall bestehe, wo die Kühe gemolken und getränkt werden und ihnen das Beifutter verabreicht wird. Weideflächen für Jungvieh könnten kleiner und entfernter sein.

Vor Inbetriebnahme neuer Ställe sollten diese bereits von einem Kulturweidensystem umgeben sein. Weil die Meliorationsarbeiten und die Bildung einer weidefesten Grasnarbe erheblich mehr Zeit verlangen als die Errichtung von Viehställen, so sollten vorerst Bodenverbesserungen vorgenommen werden.

In den untersuchten Betrieben war ein grosser Teil von Kulturwiesen in Stücken gelegen, deren Grösse 10 oder sogar 5 Hektar nicht überschritt. Unter Berücksichtigung, dass bei neuzeitlicher Heugewinnung Spezialmaschinen mit grosser Arbeitsweite verwendet werden, sollten Wiesen von der Arbeitsproduktivität ausgehend etwa dieselbe Grösse wie Ackerflächen besitzen, insbesondere wenn man auf ihnen von Zeit zu Zeit ackerbauliche Kulturen anbaut.

Bei territorialer Einrichtung der Betriebe sollten die zu meliorierenden Flächen möglichst an die vorhandenen Kulturflächen angrenzen, um sie besser ausnutzen zu können. Wie schon eingangs erwähnt wurde, sollten Kulturweiden in der Farmnähe angelegt werden, Kulturwiesen dagegen könnten etwas weiter gelegen sein. Damit die Anforderungen der Grossproduktion besser befriedigt werden könnten, sollte für jeden Betrieb ein Plan für die rationelle Nutzung des Bodenfonds ausgearbeitet werden. Es ist festzulegen, wie die LN unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften weiterhin zu nutzen sind, in welcher Reihenfolge sie verbessert und wo die Produktions- und Wohnzentren angelegt werden sollen. Zugleich sollte dieser Plan als Grundlage für die Spezialisierung des Betriebes dienen. Bei Einrichtung des Bodenfonds darf auch die Landschaftsgestaltung nicht ausser Acht gelassen werden. Es sollen nicht nur günstige Einsatzbedingungen für Landmaschinen, sondern auch ein schöneres und vielfältigeres Landschaftsbild geschaffen werden.

Ausser Vergrösserung von landwirtschaftlichen Nutzflächen ist eine bessere Bodennutzung im grossen und ganzen anzustreben. In vielen Betrieben der ESSR ist die Organisierung der Produktion durch die zerstreute Flurlage beträchtlich erschwert. Der Anteil der Teilstücke betrug Ende 1965 in Sowchosen 47,7% und in Kolchosen 29,9%. Aus der Gesamtbodenfläche lagen 44% zehn km, 34,8% zehn bis fünfzehn km und 21,2% über 15 km von

den Produktionszentren entfernt. Die Teilstücke machen 13,9% von der Gesamtfläche der Landwirtschaftsbetriebe aus, während der Anteil des zerstreuten Ackerlandes 9,9% beträgt. Hinsichtlich der Grösse entspricht die Mehrheit der Teilstücke nicht den Anforderungen an eine Produktionseinheit.

Rund 20% der Teilstücke wurden als selbständige Produktionseinheiten oder deren Bestandteile genutzt. Von den restlichen wurden Ernteerzeugnisse in die auf der Hauptfläche befindlichen Produktionszentren abgefahren. Teilstücke werden gegenüber Hauptflächen mit weniger Intensivität ausgenutzt.

Flurzersplitterung steht der Produktionsorganisation hemmend entgegen und verursacht erhöhte Transport- und Verwaltungskosten. In den Betrieben, in denen grosse Flurzersplitterungen vorkommen, sind die Produktionsergebnisse niedriger als in den Betrieben, die kleine Flurzersplitterungen oder gar keine haben. Kleine Teilstücke im ganzen üben wenig Einfluss auf die Produktionsergebnisse eines Betriebes aus. In Sowchosen mit zusammenliegenden Flächen und kleinen Teilstücken wird auf je 100 ha LN durchschnittlich 7% mehr Fleisch und 11% mehr Milch erzeugt.

In Sowchosen mit zerstreuter Flurlage erhöht sich der Selbstkostpreis von pflanzlichen und tierischen Produkten wegen grosserer Produktionskosten. Die Beseitigung der Teilstücke oder Verminderung ihrer Zahl stellt daher einen Weg zur Verbesserung der Wirtschaftsbedingungen und Produktionsergebnisse dar.

Obwohl kleine Teilstücke das Produktionsniveau eines Betriebes nicht so viel beeinflussen wie die Grossflächen, führen sie doch zur Steigerung von Transportkosten. Diese erhöhen sich, wenn Ernteerzeugnisse von den Teilstücken auf bedeutende Entfernung abgefahren werden. Berechnungsgemäss betragen bei 351 Teilstücken die Kosten für Beförderung der Ernteerzeugnisse und Leute, sowie für Zugkrafteinsatz insgesamt 84,4 Tausend Rubel. Eine zwischenbetriebliche Flurregelung gäbe die Möglichkeit etwa 70% dieser Teilstücke an die Bodenfläche der angrenzenden Betriebe anzuschliessen, damit ihre mittlere Entfernung von Produktionszentren 4—5 km nicht überschreite. Die Verminderung der Zahl der Teilstücke würde die Transportkosten bei gegenwärtiger Bodennutzung um 45,1 Tausend Rubel herabsetzen. Falls die Teilstücke als Kulturflächen nutzbar wären, würde die durch ihre Beseitigung erreichte jährliche Einsparung an Transportkosten 150 000 Rubel betragen.

Zwecks Flurregelung in Kolchosen und Sowchosen ist eine zwischenbetriebliche Landeinrichtung durchzuführen, die aus Entwicklungsplänen der betreffenden Rayons auswachsen sollte. Nötigenfalls sollten diese Pläne unter Berücksichtigung der Standortbedingungen präzisiert werden. Zur Verminderung der Zahl der Teilstücke sollte zwischen Kolchosen und Sowchosen, bei Bedarf auch zwischen staatlichen Waldfonds und anderen Landbenutzern ein Grundstückstausch vorgenommen werden. Zugehörigkeit der Grundstücke zu verschiedenen Organisationen dürfte die günstige Lösung dieses Problems nicht behindern. Falls die nötigen Änderungen in Bodennutzung nicht sofort verwirklicht werden können, so sollten sie etappenweise, je nach vorhandenen Bedingungen durchgeführt werden.

Ein wesentlicher Mangel besteht darin, dass man in landwirtschaftlichen Betrieben, insbesondere in Sowchosen, die Flächengrössen oft ändert. In den Jahren 1961—1965 geschah dieses in 109 Sowchosen, die zwei Drittel der Gesamtzahl der Sowchose ausmachten. In 53% der Fälle wurden Flurstücke vergrössert und in 47% der Fälle vermindert.

Es sollen Betriebe geschaffen werden, deren Grösse, LN-Besatz und Flurkonfiguration den Anforderungen der Grossproduktion binnen längerer Zeit Rechnung tragen könnten. Eine rationelle Grundstücksumlegung und Arrondierung von landwirtschaftlichen Nutzflächen sind Voraussetzungen für die Steigerung der Arbeitsproduktivität der sozialistischen Grossbetriebe.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Adojaan, A. Rohumaaviljelus Eestis. Tallinn, 1961.
2. Aru, A. Tootmise spetsialiseerimisest Võru rajoonis. — «Sotsialistlik Põllumajandus» 1964, nr. 2.
3. Brežnev, L. I. NSV Liidu põllumajanduse edasiarendamise pakilistest abinõudest. Ettekanne NLKP Keskkomitee pleenumil 24. märtsil 1965. NLKP Keskkomitee pleenumi otsus, vastu võetud 26. märtsil 1965. Tallinn, 1965.
4. Brežnev, L. I. NLKP Keskkomitee aruanne Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei XXIII kongressile. NLKP XXIII kongressi materjale. Tallinn, 1967.
5. Britt, W. Flugzeug in der Land- und Forstwirtschaft. (Der Deutscher Landwirtschaftsverlag.) Berlin, 1960.
6. Britt, W. Welchen Entwicklungsstand hat das Flugzeug in der Agrotechnik erreicht? — «Deutschen Agrartechnik» 1960, nr. 4.
7. Bronštein, M. Kolhoositootmise taseme ühtlustamine. Tallinn, 1966.
8. Bronštein, M. Maa ratsionaalne kasutamine ja maa «tasulisus». Majandusteadus ja rahvamajandus 1966. (Aastaraamat.) Tallinn, 1967.
9. Eesti Nõukogude Sotsialistliku Vabariigi Ülemnõukogu ja Valitsuse Teataja, 1966, nr. 3. Määrus: Eesti NSV-s kuivendatavil maadel paiknevatest taludest kodanike ümberasustamisega seotud abinõude kohta.
10. Eesti NSV Ministrite Nõukogu määruste ja korralduste kogu 1964. a., nr. 28. Eraldatud põllumaade kompenseerimise ja selleks laekuvate summade sihipärasest kasutamisest.
11. Eesti Nõukogude Sotsialistliku Vabariigi Ülemnõukogu ja Valitsuse Teataja, 1966, nr. 34. Maaparanduse laialdasest arendamisest teravilja ning muude kultuuride stabiilsete saakide kogumiseks.
12. Eesti NSV põllumajanduslike hoonete hinnakiri. Tallinn, 1962. (Eesti NSV Ministrite Nõukogu koondis «Eesti Põllumajandustehnika».)
13. Eesti põllumajandus põllumehe teenistuses. (Eesti NSV põllumajanduslike uurimis- ja katseasutiste toimetised nr. 122.) Toimetanud J. Ümarik. Tartu, 1946.
14. Eesti NSV rahvamajandus. Statistiline kogumik. Tallinn, 1957.
15. Eesti NSV nõukogude võimu aastatel. Lühike statistiline kogumik. Tallinn, 1967.
16. Ebert, D. Die Schlaggröße im pflanzenbaulichen Blickfeld. — «Die Deutsche Landwirtschaft» 1961, nr. 8.
17. Ewert, H. G., Manke, I. Erfahrungen beim Aufbau von Weidekombinaten im Gebiet Friedländer Grosse Wiese. — «Die Deutsche Landwirtschaft» 1961, nr. 8.
18. Gorzel, W. Stand des Wirtschaftsfluges in der DDR und die Hauptaufgaben 1962. — «Die Deutsche Landwirtschaft» 1962, nr. 5.
19. Hermsdorf, D. Feldeinteilung und zweckmäßige Schlaggröße in den LPG. — «Die Deutsche Landwirtschaft» 1961, nr. 3.
20. Jürisson, I. Kultuurkarjamaad ja nende osa piima ja veiselihha omahinna alandamisel. Tallinn, 1965.

21. Kapitaaalmahutuste majanduslikust efektiivsusest Eesti NSV põllumajanduses. Koost. Ratt, A., Maide, H., Tealane H., Kannel, K., Soovre, L. Tallinn, 1968.
22. Kahk, J., Laasi, E., Ruusmann, A. Eesti talurahvas teel sotsialismile. Tallinn, 1965.
23. Karma, O. Jooni maaparanduse arengust Eestis kuni 1917. aastani. Tallinn, 1959.
24. Kask, R. Mulla erosiooniprotsessist ja selle vastu võitlemisest Eesti NSV-s. Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised 1955, IV kd., nr. 4.
25. Kiis, O. Setteliste savimaade dreanaaziga kuivendamise majanduslikust efektiivsusest. — «Sotsialistlik Põllumajandus» 1961, nr. 7.
26. Kiis, O. Suured dreanaazisüsteemid on majanduslikult efektiivsed. — «Sotsialistlik Põllumajandus» 1966, nr. 16.
27. Kildema, K. Muldade kivisusest Eesti NSV põllumajanduslikel maaladel. Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1957. Tallinn, 1967.
28. Kitse, E., Piho, A., Reintam, L., Rooma, I., Tarandi, K. Mullateadus. Tallinn, 1962.
29. Kunnapu, A. Lennunduse ja põllumajanduse vahekordadest. — «Sotsialistlik Põllumajandus» 1966, nr. 17.
30. Lenin, V. I. Teosed, 33. kd. Tallinn, 1955.
31. Ligi, H. Põllumajanduslik maakasutus Eestis XVI—XVII sajandil. Tallinn, 1963.
32. Linnamägi, V. Kuivendatud maade intensiivseks kasutamiseks tuleb kuivendussüsteemid korras hoida. — «Sotsialistlik Põllumajandus» 1964, nr. 17.
33. Linnamägi, V., Tomberg, Ü. Maaparanduse perspektiivskeem aitab parandada maaparandusobjektide valikut. — «Sotsialistlik Põllumajandus» 1965, nr. 3.
34. Linnamägi, V. Maaparandustööde vajadusest, nende tööde majanduslikust efektiivsusest Eesti NSV-s ja maaparandustööde mahud aastateks 1966—1970. Tallinn, 1966.
35. Läti Hendriku Liivimaa kroonika ehk Aja raamat. Neljas vihik. Tartu, 1883.
36. Maaparanduse käsiraamat, 4. Projekterimine, ehitamine ja eksploateerimine. Koost. J. Kurkus. Tallinn, 1963.
37. Macoun, S. Problematika kritérii delimitace půdneho fondu sežretem k zaměřeni a rozmistěni zemědělske výroby. Sbornik Československé Akademie zemědělských věd. Zemědělská ekonomika. 1962. Číslo 1.
38. Marx, K. Kapital. 1. kd. Tallinn, 1953.
39. Margus, M. Eesti metsade rahvamajanduslikust tähtsusest. Tallinn, 1964.
40. Niine, A. Maastikuarhitektuuri probleeme Eesti NSV-s. Tallinn, 1965.
41. Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei XXIII kongressi resolutsioon NLKP Keskkomitee aruande põhjal. Vastu võetud 8. aprillil 1966. aastal. NLKP XXIII kongressi materjale. Tallinn, 1967.
42. NLKP XXIII kongressi direktiivid NSV Liidu rahvamajanduse viie aasta (1966—1970) plaani kohta. NLKP XXIII kongressi materjale. Tallinn, 1967.
43. Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei 1966. aasta maipleenumi materjale. Tallinn, 1966.
44. Palm, L. Maa kui tootmisvahend. Maakorralduse alused, I loeng. Tartu, 1965.
45. Piho, A. Ratsionaalne külvikord tagab põllumaa efektiivse kasutamise. — «Sotsialistlik Põllumajandus» 1964, nr. 17.
46. Piho, A. Viljavaheldusest ja külvikordade rakendamisest. — «Sotsialistlik Põllumajandus» 1968, nr. 1.
47. Põllumajandusloendus 1939. a. I vihik. Tallinn, 1940.

48. Põllumajanduslike tööde normid. (Eesti NSV Põllumajanduse Ministeerium.) Tallinn, 1965.
49. Põllumajandusökonoomika küsimusi, 6. Tallinn, 1966.
50. Ratassepp, E. Maaparandus on põllumajanduse edasise tõusu tähtsaim alus. — «Sotsialistlik Põllumajandus» 1967, nr. 20.
51. Ratt, A., Kasepalu, A. Tootmiskeskuste paiknemise majanduslik põhjendus. Käsikiri. Eesti NSV TA Majanduse Instituudi arhiiv. Tallinn, 1961.
52. Ratt, A., Tealane, H., Branten, L., Elenurm, H., Maide, H. Põllumajandusettevõtete optimaalne suurus Eesti NSV-s. Põllumajandusökonoomika küsimusi, 4. Tallinn, 1964.
53. Ratt, A. Maaparandustööde majandusliku efektiivsuse arvutamise meetoodika. Tallinn, 1967. Käsikiri. Eesti NSV TA Majanduse Instituudi arhiiv.
54. Raudsepp, E. Soo kultuurkarjamaad annavad väärtusliku sööda. — «Sotsialistlik Põllumajandus» 1964, nr. 10.
55. Raudsepp, E. Suurendagem kultuurkarjamaa osatähtsust. — «Sotsialistlik Põllumajandus» 1965, nr. 16.
56. Remmel, A., Karus, G. Maaparandus. Tallinn, 1967.
57. Sau, A., Viiralt, R. Kultuurkarjamaade niisutamise tulemusi. Aktuaalset põllumajanduses 1967. Koost. H. Kiik. Tallinn, 1967.
58. Svoboda, K. Výzkum velikosti socialistických zemědělských závodů s ohledem na specializaci a velkovýrobní technologii. Sbornik Československé Akademie zemědělských věd. Zemědělská ekonomika. 1960. Číslo 4.
59. Tartu rajooni majanditevahelise maakorralduse läbiviimise kava. Tallinn, 1963—1964. Käsikiri. RPI «Eesti Põllumajandusprojekti» arhiiv.
60. Teras, T., Aug, H. Kingissepa rajoonis koostatavad agrotehnilised skeemid ja nende kasutamise võimalustest maakorralduses. Kaasaja maakorraldus, 1. Tartu, 1966 (Eesti Põllumajanduse Akadeemia).
61. Toomre, R. Pikaajalised kultuurkarjamaad ja nende kasutamise teaduslikud alused. Tallinn, 1965.
62. Toomre, R. Taimekasvatuse organiseerimine Eesti NSV-s teaduslikult põhjendatud põllumajandussüsteemi alusest lähtudes. — «Sotsialistlik Põllumajandus» 1966, nr. 12.
63. Tõnurist, E. Eesti NSV põllumajanduse sotsialistlik rekonstrueerimine. Tallinn, 1967.
64. Töö ja tootmise otsekulu normatiivid taimekasvatussaaduste tootmisel Eesti NSV-s. Saku, 1967.
65. Varep, E. Maastiku muutumine inimtegevuse mõjul ning maastiku kaitse. Maastiku kaitsest ja planeerimisest Eesti NSV-s. Tartu, 1964.
66. Veevo, J. Kompleksbrigaadide organiseerimisest Eesti NSV kolhoosides. Põllumajandusökonoomika küsimusi, 4. Tallinn, 1964.
67. Vint, E. Põllumajandusliku tootmise intensiivistamise majanduslik efektiivsus Eesti NSV-s. Tallinn, 1967. Käsikiri. Eesti NSV TA Majanduse Instituudi arhiiv.
68. Vint, E. Põllu- ja rõhumaakultuuride omahinna sõltuvus saagikusest Eesti NSV kolhoosides ja teistes riiklikes põllumajandusettevõtetes 1966. Tallinn, 1967. Käsikiri. Eesti NSV TA Majanduse Instituudi arhiiv.
69. 25 aastat Nõukogude Eestit. Statistiline kogumik. Tallinn, 1965.
70. Аасмяэ В. Р. Организация сельскохозяйственных угодий и севооборотов в Эстонской ССР (на примере колхозов Пайдеского района). Автореферат диссерт. Москва, 1966.
71. Вабамяэ В. Схема планировки Вырусского сельскохозяйственного района и намечаемое размещение объектов капитального строительства (по проектам уточнения внутривоспроизводительной специализации и организации территорий колхозов района, составленных в 1963—1965 гг.). Резюме докладов. Совещание по вопросам планировки сель-

- скохозяйственных районов и сельских населенных мест. Таллин, 1966.
72. Вопросы рациональной организации и экономики сельскохозяйственного производства. (Методика и рекомендации.) Под ред. К. П. Оболенского, Г. Г. Котова, Г. К. Русакова. Москва, 1964.
 73. Епифанов Ф. П. Об устойчивых формах внутрихозяйственного землеустройства. Труды Омского сельскохозяйственного института имени Кирова. Вып. I (Землеустройство.) Омск, 1960.
 74. Землеустроительное проектирование. Под ред. С. А. Удачина. Москва, 1962.
 75. Каск Р. О методике качественной оценки сельскохозяйственных земель в Эстонской ССР. — Teaduslike tööde kogumik, 6. (Eesti Maa-viljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituut.) Tallinn, 1965.
 76. Кильдема К. Т. Об улучшении использования каменистых земель. Ленинград—Москва, 1962.
 77. Кунявичене Б. Некоторые вопросы экономической эффективности известкования кислых почв в Литовской ССР (на примере Западной зоны Литвы). Автореферат диссертации. Вильнюс, 1967.
 78. Народное хозяйство СССР в 1967 году. Статистический ежегодник. Москва, 1968.
 79. Окороков Н. И., Барабанов В. В., Семенов В. Н. Механизация и электрификация сельского хозяйства. Москва, 1962.
 80. Пальм Л. Об использовании транспортной задачи при организации сельскохозяйственных угодий и севооборотов. О методике обоснования землеустроительных проектов, I. (Эстонская сельскохозяйственная академия.) Тарту, 1966.
 81. Тимохин П. А. Использование земли как объекта хозяйства. — Научные труды. Вып. 23. Москва, 1964. (Московский институт инженеров землеустройства.)
 82. Чешихин Г. В., Троицкий В. П. Основные задачи межхозяйственного землеустройства. — Научные труды. Вып. 23. Москва, 1964 (Московский институт инженеров землеустройства.)
 83. Экономика и культура Советской Латвии. Статистический сборник. Латвийское отделение издательства «Статистика». Рига, 1966.
 84. Экономика и культура Литовской ССР. Статистический сборник, посвященный 50-летию Великого Октября. Издательство «Статистика» Литовское отделение. Вильнюс, 1967.
 85. Юриссон И. Пути создания устойчивой кормовой базы в Эстонской ССР. Тезисы докладов. Саку, 1965.
 86. Яньюшин М., Ключев М. Организация труда в колхозах и совхозах Северного Кавказа. — «Экономика сельского хозяйства», 1965 № 1.

SISUKORD

Sissejuhatus	3
I. Sotsialistlike põllumajandusettevõtete ja nende maafondi kujunemine vabariigis	7
1. Põllumajanduse sotsialistliku süsteemi kujunemine ja uutele tootmissuhetele vastava maakasutuse organiseerimine	7
2. Kõlvikute kujunemise looduslikud ja majanduslikud tegurid	14
3. Põllumajanduslike kõlvikute struktuur vabariigis	19
II. Optimaalse suurusega põldude kujundamine majandites	30
1. Põldude tükeldatuse põhjused ja majandite põldude suurused	30
2. Põldude suuruse mõju masinate tootlikkusele	39
Nõuded põldude suurusele tööde mehhaniseerimisel	39
Traktoritööde kulud majandites erineva suurusega põldude puhul	42
Teraviljakombainide tootlikkuse sõltuvus põldude suurusest	51
Otstarbekohasest põldude suurusest mehhaniseeritud harimisel	54
3. Optimaalse suurusega põldude kujundamine majandites	57
Lahtise kuivendusvõrgu likvideerimisest	57
Kiviaedade koristamisest	64
Põldude korrastamisest vabariigi eri piirkondades	73
III. Karja- ning heinamaade paiknemise ja massiivide suuruse mõjust majandamisele	77
1. Karjamaade olukord vabariigis ja majandite kindlustatus kultuurkarjamaadega	77
2. Kultuurkarjamaamassiivide suuruse ja asukoha mõju majandamise tulemustele	87
3. Kultuurheinamaade osatähtsus, massiivide suurus ja kaugus majandites	94
4. Kompaktsete kultuuristatud pindalade moodustamine majandites	100
IV. Majandite territooriumi kompaktsuse mõju tootmise organiseerimisele ja majandamise tulemustele	108
1. Majandite maakasutuse kompaktsus	108
2. Lahusmassiivide mõju tootmise organiseerimisele ja majandamise tulemustele	117

3. Majandite territooriumi ja tootmisüksuste konfiguratsiooni mõju majandamise tulemustele	122
4. Kompaktsete maakasutuste kujundamine majanditevahelise maakorralduse abil	123
V. Kokkuvõte ja järeldused	127
Über den ökonomischen Effekt der Arrondierung von landwirtschaftlichen Nutzflächen in der Estnischen S. S. R.	
Zusammenfassung	138
Kasutatud kirjandus	142

Академия наук Эстонской ССР
Институт экономики

Альфред Касепалу. ОБ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ УКРУПНЕНИЯ УЧАСТКОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ В ЭСТОНСКОЙ ССР. На эстонском языке. Художественное оформление Э. Аннус. Издательство «Валгус». Таллин, Пярнуское шоссе, 10.

Toimetaja A. Kruus. Kunstiline toimetaja R. Tungla. Tehniline toimetaja M. Sein. Korrektorid A. Kalberg ja H. Kull.

Laduda antud 11. III 1969. Trükkida antud 11. VII. 1969. Kohila Paberivabriku trükipaber nr. 2. 60×90/16. Trükipoognaid 9,25. Arvestuspoognaid 10,35. Trükiarv 800. MB-01560. Tellimuse nr. 1799. Trükikoda «Kommunist». Tallinn, Pikk tn. 2. Hind 41 kop.

41 kop.

A
29975

7689534

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00768953 4