

K. KILDEMA, T. REA

KULTUURMAASTIKE, ERITI PÕLLUMAJANDUSLIKU KULTUUR- MAA LEVIK EESTI NSV-S SÕLTUVALT MAASTIKULISEST LIIGESTUSEST

1. Sissejuhatus

Kulturfaktori ja kultuurmaastike uurimine Eesti NSV-s on eriti aktuaalseks muutunud seoses tööstuse, põllumajanduse, transpordi ja teiste majandus- ning elualade kiire arenemisega, millega kaasnenud ulatuslik maastike ümberkujundamine avaldub selgesti maastike välisilmes (füsiognoomias, morfoloogias), samuti struktuuris ja geneesis.

Inimtegevuse mõju ei piirdu tänapäeval ainult kultuurmaastikega, mis hõlmavad üle $\frac{1}{3}$ Eesti NSV territooriumist. Tänu vee, õhu ja tahke aine migratsioonile ning vähemradikaalsetele mõjutustele (metsade raie ja kuivendamine, marjade korjamine, jahisport, kalandus, turism jm.) on selle kaudne mõju pindalaliselt enam kui kaks korda suurem. On põhjust väita, et ümberkujundamisele allub otseselt või kaudselt peaaegu kogu meie elukeskkond, ka loodusmaastikud (sealhulgas ürgmaastikud). Maastiku intensiivne ja kiire ümberkujundamine nii laiuti kui sügavuti on pävakorrale kergitanud mitmed aktuaalsed probleemid, mida siiani ei ole uuritud ei vajaliku ulatuse ega sügavusega ning mille kohta puuduvad üldistavad ja kompleksed ülevaated.

Käesoleva artikli ülesandeks on territoriaalsest aspektist lähtudes seda lünka osaliselt täita, nimelt: 1) hinnata ligikaudselt kultuurmaastike osatähtsust vabariigis kui planeerimist ja kujundamist mõjutavat ning vabariiki tervikuna iseloomustavat näitajat, 2) käsitleda lähemalt põllumajandusliku kultuurmaa, s. o. kultuurmaa ülekaaluka osa jaotumust ja levikut, ning 3) analüüsida põllumajandusliku kultuurmaa leviku seoseid looduslike tingimustega (maastikurajoonidega) ja näidata tagasisidestuse aspektist looduslike tingimuste «realiseerumist» inimtegevuses. Arvestades probleemi keerukust ja vähest uuritust, on teadlikult piiratud tänapäevaks väljakujunenud olukorra vaatlemisega, puudutamata lähemalt ajas muutuvaid sotsiaal-majanduslikke tegureid.

2. Seniseid uurimistulemusi ja uusi ülesandeid

Üheks esimeseks arvestatavaks uurimuseks põllumajandusliku kultuurmaa leviku kohta Eestis võib pidada J. Granõ poolt üheverstaliste topograafiliste kaartide¹ alusel koostatud Eesti taimkonna põhivormide

¹ Üheverstalised topograafilised kaardid koostati 1893.—1913. a. mõõdistamiste andmeil (Varep, 1960) ja näitavad põllumaa levikut neil aastail nii, nagu seda võimaldas tolleaegne topograafiliste tööde meetodika.

skeemi (Granö, 1922), millele omaette ühikuna on kantud ka põllud. Viimased on kujutatud kvalitatiivse fooni meetodil massiivide tegelikke kontuure üldistatult jäljendavate korrapäratute laikudena.

1932. aastal avaldas A. (H.) L a a s i esimese täpsemal arvulistel andmetel baseeruva skeemi, millel on märgitud põllu- ja aiamaa, s.t. selleaegseid tingimusi arvestades põllumajandusliku kultuurmaa levik (Laasi, 1932). Oma kõnesoleva skeemi oli ta koostanud 1925. aasta põllumajandusloenduse andmeil, kasutades põldude asukoha kindlaksmääramiseks ka üheverstalisi topograafilisi kaarte. Põllumaa on ta tähistanud absoluutsel punktimeetodil ruudukestega, millest igaüks vastab 100 ha-le. Skeemi juurde kuuluvas lühiartiklis seletab Laasi põllumaa levikut põhiliselt reljeefi ning sellest sõltuvate äravoolutingimuste erinevustega, sealhulgas A. Tammekannu (1929) poolt eristatud paleogeograafilistes regioonides (nn. Kõrg- ja Madal-Eestis).

1935. aastal püüdis ajaloolane O. L i i v 1680.—1690. aastaist pärinevate mõisa- ja piirkonnakaartide alusel rekonstrueerida kõlvikute levikupilti Eesti alal XVII saj. lõpul (Liiv, 1935). Tema koostatud kaardil on eristatud põlispõllud, niidud, metsad ja kõnnumaa (sood, loopealsed jm.). H. Ligi hinnangu kohaselt on see kaart «... paraku... tunduvas osas jäänud hüpoteetiliseks» (Ligi, 1963, lk. 17).

A. L i l l e m a (1958) kasutas mullastikuvaldkondade iseloomustamisel ühe karakteristikumina põllumajanduslike kõlvikute, sealhulgas ka põllumaa osatähtsust.

L. L a a s i m e r i monograafias «Eesti NSV taimkate» (Laasimer, 1965) on põllupinna (*resp.* «põldude ja kultuurkõlvikute») levikut kujutatud nii kõrvuti teiste vegetatsioonühikute levikuga (kaart 5) kui ka eraldi (joon. 48)², kusjuures põldude levikupilt langeb mõlemal juhul ühte. Põllumaa leviku tähistamiseks on L. Laasimer (nagu Granögi) kasutanud kvalitatiivse fooni meetodit. Töö baseerub pikemat aega (alates 1934. aastast) kestnud taimkate suuremõdulisel kaardistamisel, millega jõuti lõpule 1955.—1956. aastal (Laasimer, 1961; 1965, lk. 272—273).

L. B e r g e r t (1965) koostas skeemid põllumajandusliku maa ja põllumajandusliku kultuurmaa (põllu-, aia- ja kultuurrohuma) leviku kohta Eesti NSV-s, kasutades sama meetodit nagu H. Laasi (ühele ruudule skeemil vastab 100 ha looduses). Aluseks olid detailiseeritud andmed majandite kaupa seisuga 1. novembril 1961. Artikli tekstis iseloomustab L. Bergert põllumajandusliku maa, sealhulgas eraldi kultuurmaa leviku iseärasusi erinevates mullastikuvaldkondades ning esitab arvulise tabeli põllumajandusliku maa (kultuurmaa, looduslik rohumaa ja sööt) jaotumisest mullastikuvaldkondade järgi.

R. K a s k (1969a) analüüsis kultuuristatud põllumajanduslike maade leviku sõltuvust mullastikust 127 majandi andmeil 16 mullataksooni lõikes. Selgus, et kultuurmaa ja mullastiku leviku seosed ei ole ranged. Sellele oli tähelepanu juhtinud juba H. Laasi (1932). Suhteliselt hea korrelatsioon esineb automorfsete (välja arvatud leetmullad) ja nõrgalt hüdro-morfsete muldade puhul. R. Kask jõudis järeldusele, et mullastiku tüpoloogilise koosseisu kõrval mõjutavad põllumajandusliku kultuurmaa levikut oluliselt ka teised looduslik-maastikulised tingimused.

Teises artiklis esitab R. Kask (1969b) andmed (tab. lk. 12, joon. 7) põllumajandusliku kultuurmaa leviku kohta mullastikuvaldkonniti, vastavalt Eesti NSV mullastikuvaldkondade uuele redaktsioonile. Kultuurmaa levikut käsitleb ta seejuures olulise tunnusena mullastikuvaldkondade pii-

² Avaldati esmakordselt M. Rostovtsevi ja V. Tarmisto töös 1955. a. (Ростовцев, Тармисто, 1955, lk. 123) ja selle töö kordusväljaannetes 1956 ja 1957.

ritlemisel ja iseloomustamisel. Valdkondade piiride muutmise, liigestuse detailiseerimise ja lähteandmete täpsustamise tulemusena on R. Kask korrigeerinud L. Bergerti (1965) esitatud arvulisi näitajaid.

Üldjoontes võib seniseid põllumajandusliku kultuurmaa levikut käsitlevaid teoseid jaotada

1) teatmelis-statistilisteks (informatiivsed väljaanded, näit. statistilised kogumikud);

2) ajaloolasteks, eeskätt agraarajaloolasteks (näit. Liiv, 1935; Ligi, 1963);

3) majanduslikeks (põllumajandusliku maa kui tootmisvahendi levikut ja karakteristikat, kõlvikulist struktuuri, seisundit, tootlikkust jne. käsitlevad, näit. Kõstner, 1926; Jaska, Pung, 1940; Kasepalu, 1969a; jt.);

4) bioloogilis-loodusteaduslikeks, nende hulgas ka geobotaanilisteks (Laasimer, 1965), geozooloogilisteks (Ling, 1967; jt.) ja mullastikulisteks (Bergert, 1965; R. Kask, 1969a, 1969b; jt.);

5) geograafilisteks (Granö, 1922; Laasi, 1932; Kant, 1935), nende hulgas ka maastikulise kallakuga. Viimastele on iseloomulik küsimuste laiem asetus ja suurem kompleksus.

Peale nende tuleb arvestada mitmesuguseid kartograafilisi väljaandeid, mis annavad ülevaate kultuurkõlvikute levikust vastavalt kaardi koostamise meetodikale. (Lähemalt vt. Varep, 1960; jt.)

Seega käsitlevad kultuurmaa levikut mitmed teadus- ja tegevusalad ning kultuuristatus on territooriumi ajaloolis-looduslike tingimuste iseloomustamisel üheks põhinäitajaks.

Tänapäevaks on, nagu eespool märkisime, maastike kultuuristamise intensiivistumise ja mitmekesisustumise tõttu kultuurmaa leviku uurimise ülesanded ja aspektid veelgi laienenud. Uudsete aspektidena võiks mainida

1) kompleksset territoriaalplaneerimist, s. t. kus, kui palju ja missugust kultuurmaad kogu rahvamajanduse huvidest lähtudes rajada;

2) maastikuarhitektuuri (kultuurmaastike kujundamine, hooldus, esteetilisus jms.);

3) looduskaitset (maastikukomplekside, vete, õhu-, mulla- ja pinnasekaitse ning maastike taastamine);

4) maastikuhügieeni, samuti maastike rekreatiivseid omadusi, geohügieeni, meditsiinilist geograafiat jms.;

5) kaasaegset maastikuteadust (maastike välisilme, aine- ja energiaringe, inimtegevuse mõju looduslikele protsessidele ja ökoloogilistele tingimustele, kultuurmaastike kui ajaloolis-looduslike territooriumide integraalne uurimine, loodus- ja kultuurmaastike optimaalne vahekord ja tasa-kaal).

Seega ei piirdu kultuurmaastike uurimine enam ainult tootmispinna kvantitatiivsete ja mõnede tootlike (kvalitatiivsete) omaduste, eeskätt viljakuse uurimisega, vaid käsitleb kogu elu-, töö- ja produktsioonikeskkonda tervikliku süsteemina.

3. Andmestik ja meetodika

Arvulised andmed vabariigi maafondi struktuuri ja põllumajandusliku kultuurmaa pindala kohta administratiivrajoonide ja majandite lõikes pärinevad Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi maakorralduse valitsuselt. Detailsemad andmed olid kasutada 1. novembrist 1967 ja 1. novembrist 1968. Kartograafilised illustratsioonid koostati peamiselt 1967. aasta andmete alusel. Materjalide numbriliseks töötlemiseks ja järelduste tegemiseks korrigeeriti neid 1968. aasta kohta käivate täpsemate ja täielikumate andmete abil.

Põllumajanduslikust maast käsitletakse ainult k u l t u u r m a a d, sest teiste kõlvikute, näit. looduslike rohumaade seisund on ebastabiilsem, samuti on kultuurmaa kõlvikuline

määrang ja tema kohta olemasolevad andmed täpsemad ning paremini võrreldavad varasematega.

Lähtematerjali tõlgitsuse seisukohalt vajab mõningat selgitust mõiste *põllumajanduslik kultuurmaa*. Tavaliselt on põllumajanduslikku kultuurmaad eristatud kõlvikuliselt. Ka käesolevas töös ei võimaldanud kasutada olnud andmestik rakendada teistsugust lähenemisviisi. Põllumajanduslike kultuurmaade hulka on loetud kasutatavad põllumaad, puu-vilja- ja marjaaiad ning põhjaliku maaparanduse abil loodud kultuurrohumaad, s. t. kogu nn. harivat maa (Kasepalu, 1969a, lk. 22). Siirdeliste kõlvikute (parandatud rohumaad) esinemine ja maade looduslikku seisundisse regenereerumine muudab küsimuse märksa komplitseeritumaks. On märgitud (Kildema, 1966), et suhteliselt labiilsetest maastikufaktoreist kujunevad kultuurmaadel ümber eelkõige taim- ja muldkate. Seda arvestades tuleks põllumajandusliku kultuurmaa all mõista maid, kus looduslik taimkate on likvideeritud ning juba asendatud või asendamata kultuurtaimkattega (tehiskooslustega). Seejuures on radikaalselt muudetud ka veelolusid (veerežiimi ja vee koostist), maapinnalähist atmosfääri (mikrokliimat), mulla ülemisi morfoloogilisi horisonte (A_0 , A_1 , A_2 jt.), samuti reljeefi ja pinnast. Kultuurmaastikku iseloomustavad mitmesugused tehismvormid ning teatav kasutamise (hooldus)režiim, eeskätt produktsiooni suurendamise või muudel eesmärkidel.

Omaette grupi muudetud ja ümberkujundatud maastikest moodustavad jäätmaad, mida käesolevas ei ole arvestatud.

Põhilise uurimismeetodina kasutati kartograafilist võrdlust. Tööd alustati põllumajandusliku kultuurmaa territoriaalse leviku skeemi (joon. 1) koostamisest H. Laasi (1932) ja L. Bergerti (1965) poolt kasutatud meetodil, et oleks võimalik skeeme omavahel võrrelda ning jälgida kultuurmaa arengu dünaamikat. Ruudukesed, igale neist vastab 100 ha kultuurpinda, kanti skeemile majandite kaupa vastavalt majandite piiridele ja nende kultuurmaa pindalale. Poolikute ruutude vältimiseks ümardati iga majandi andmed 100 ha täpsuseni. Kuna mõned majandid on küllaltki suured ja kultuurmaa paikneb neis ebaühtlaselt, ei ole skeemilt võimalik välja lugeda kultuurmaa täpset asukohta looduses, küll aga on jälgitav tema jaotumine suuremate territoriaalsete, sealhulgas maastikuliste üksuste vahel.

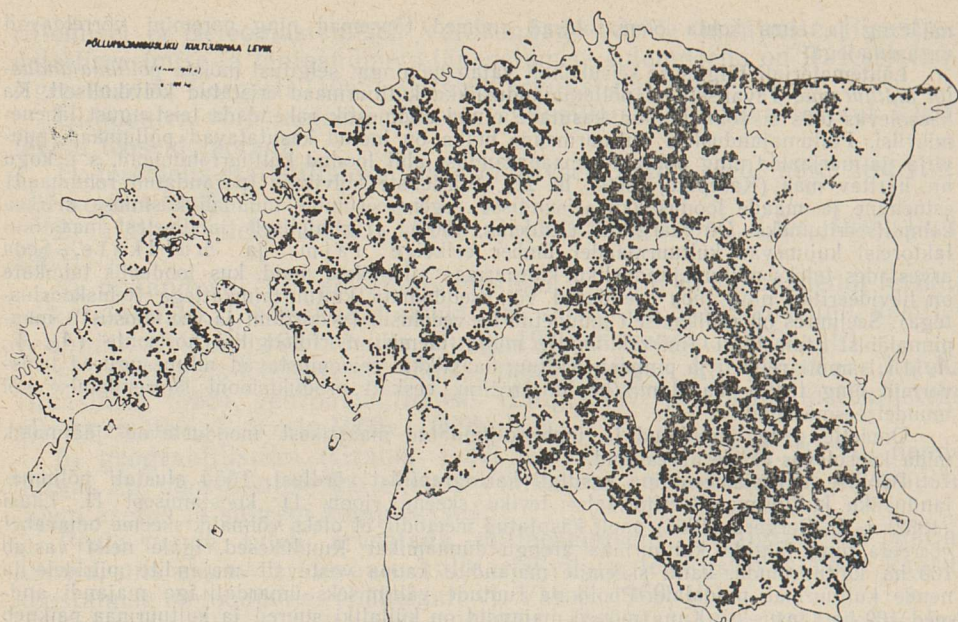
Skeemi alusel määrati põllumajandusliku kultuurmaa levik maastikurajooniti ning koondati andmestik tabelitesse 2 ja 3. Maastikurajoonide eristamisel kasutati K. Kildema liigestust (Kildema, 1966, lk. 68; Кильдема, 1966, lk. 133; Kildema, 1969) (joon. 2), kusjuures rajoonide piire mõnevõrra täpsustati. Rajooni iseloomustavale trüki avaldatud materjalile on lisatud mõningad karakteristikumid (tab. 1).

Et selgitada põllumajandusliku kultuurmaa leviku seoseid looduslike tingimustega, selleks areaaliti kultuurmaa leviku skeemil (joon. 1) suuremad «valged laigud» (kultuuristamata alad) ja «mustad laigud» (kultuurmaa väga tiheda või lauslevikuga alad) ning määrati «valgete laikude» ligikaudne pindala, «mustade laikude» pindala määramiseks aga loobuti nende heterogeensuse ja killustatuse tõttu. Seejärel koondati ja viidi võrreldavasse mastaabi mitmed erialased kaartskeemid, et jälgida looduslike faktorite ja kultuurmaa areaalide kattuvust või lahknevust. Nii võrreldi kultuurmaa levikut füüsilis-geograafiliste, hüpsograafiliste, geoloogiliste (aluspõhi, pinnakate), geomorfoloogiliste, soostumise ja mullastiku (muldade leviku, boniteedi, kuivendusvajaduse), põllumassivide killustatuse, taimkatte, kliima jt. skeemidega. Selle tulemusena õnnestus konstateerida mitmeid ühtelangevusi ja erinevusi, selgitada kultuurmaa leviku seoseid väiksemate maastikuüksustega ja mitmete oluliste maastikufaktoritega. Neist tulemustest on mõned olulisemad esitatud käesoleva artikli 5. peatükis.

Kartograafiliste andmete analüüsimisel arvestati ka looduslik-maastikuliste faktorite omavahelisi seoseid, taksonoomilist astendatust (hierarhiat) ja sünteesi astet.

4. Eesti NSV territooriumi kultuuristatusest

Kultuurmaastike pindalase osatähtsuse määrab Eesti NSV-s esmajoones põllumajanduslik kultuurmaa, mis 1968. aastal vabariigi territooriumist moodustas 22,9% (1 038 500 ha) (joon. 3). Vähetootlikud looduslikud rohumaad, osalt ka sood ja soometsad, moodustavad põllumajandusliku kultuurmaa edasise laiendamise reservi. Alates 1949. aastast on maaparandustööd kiiresti laienenud (1969. a. näiteks anti majandite käsutusse üle 45 000 ha kuivendatud maid) ning hõlmanud kogu Eesti NSV territooriumi, kõik maastikurajoonid. Eeskätt paistab selles suhtes silma enamik madalikke eesotsas Läänemadaliku ja -saarestikuga (erandiks on kultuuristamiseks vähem sobivad Põhjamadalik, Alutaguse ja Edelamadalik), aga ka mitmed lainjad tasandikud, eriti Loode-Eesti, ja Sakala kõrgustik (joon. 4).



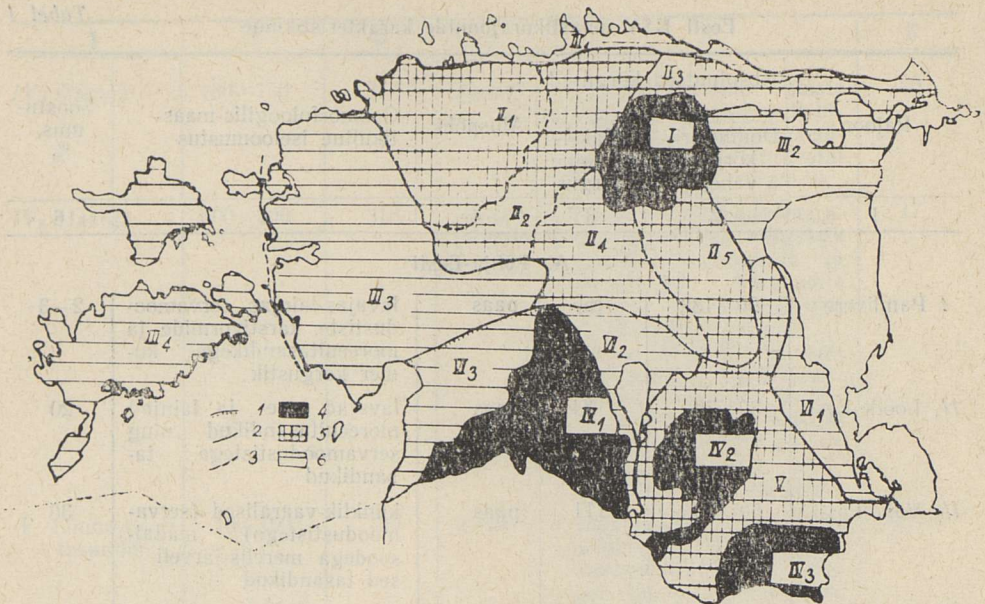
Joon. 1. Põllumajandusliku kultuurmaa levik 1. novembril 1967. Iga must ruuduke vastab 100 ha-le.

1. novembril 1967 oli põllumajandusliku kultuurmaa kogupindala (1 035 900 ha) 0,3% väiksem kui 1. novembril 1968 (tab. 2). Joonisele ei ole kantud põllumajanduslikku kultuurmaad, mis paikneb hajutatuna mittepõllumajanduslike maakasutajate valdusaladel (vt. tab. 2, märkus 2) ja mida 1967. aastal oli 25 000 ha, kolhooside ja riiklike põllumajandusettevõtete õueaiamaadel (54 000 ha) ning vabariikliku alluvusega linnade territooriumil (2400 ha). See erinevus ei mõjuta oluliselt kultuurmaa territoriaalse jaotumise üldpilti, sest õueaiamaade levik on ligikaudu proportsionaalne ühiskasutuses oleva maa levikuga. Maastikurajoonide protsentuaalsed osatähtsused põllumajandusliku kultuurmaa üldpindalast ühtivad joonise 1 järgi arvatuna tabelis 2 (tulp 3) esitatud andmetega.

Maaparandustööde laienemisest hoolimata ei ole põllumajanduslik kultuurpind (eriti põllupind) vabariigis tervikuna viimastel aastatel mitmesugustel põhjustel oluliselt suurenenud (Kasepalu, 1969b, lk. 20; Maiste, 1968). Sel alal aga on kavandatud vägagi kaugeleulatuvad ülesanded: liigniiskete põllumajandusmaade kuivendamine kavatakse põhiliselt lõpule viia küllaltki lühikese aja kestel. Selle tulemusena peaks põllumajandusliku kultuurmaa kogupindala, kaasa arvatud kuivendust mittevajavad maad, suurenema umbes 1 300 000—1 350 000 hektarini, s. t. praegusega võrreldes umbes 300 000 ha võrra (Ratassepp, 1967; Tõnurist, 1967, lk. 45). Põllumajandusliku kultuurmaa osatähtsus vabariigi maafondis tõuseks seega 22,9%-lt umbes 30%-ni.

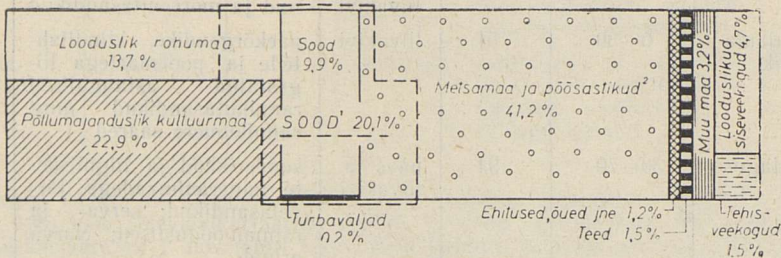
See lubab väita, et «järgmise 10—15 aasta jooksul muudab meie maastiku kõige rohkem maaparandus» (Kasepalu, 1969c, lk. 665). Põllumajandusliku kultuurmaa laiendamine jääb ka lähemas tulevikus kultuurmaastike pindala suurenemise peapõhjuseks.

Tööstus-, asula- ja teedemaastikud hõlmavad kõlvikulisest arvestuse põhjal kokku umbes 5—7% Eesti NSV territooriumist. Nende maastikutüüpide edasist laienemist ei ole siinkohal võimalik prognoosida. On ilmne, et nende ekstensiivne pindalane kasv jääb maha põllumajandusliku kultuurmaa planeeritud kasvust. Olulisem on edaspidi silmas pidada, mil määral intensiivistub looduslike tingimuste muutmine nende maastike piires ning tugevneb ja laieneb nende mõju (maastikevaheline aine- ja energiaringe, sealhulgas toksiliste ainete migratsioon ning elanikkonna mobiilsuse suurenemine) ümbritsevaile territooriumidele.



Joon. 2. Eesti NSV maastikuline liigestus:

1 — Põhja- ja Lõuna-Eesti piir, 2 — rajoonide piir, 3 — allrajoonide piir, 4 — kõrgustikud, 5 — lainjad tasandikud, 6 — madalikud. I — Pandivere, II₁ — Loode-Eesti, II₂ — Vahe-Eesti, II₃ — Kirde-Eesti, II₄ — Kesk-Eesti, II₅ — Vooremaa, III₁ — Põhjamadalik, III₂ — Alutaguse, III₃ — Läänemadalik, III₄ — Läänesaarestik, IV₁ — Sakala, IV₂ — Otepää, IV₃ — Haanja, V — Lõuna-Eesti tasandik, VI₁ — Peipsi madalik, VI₂ — Võrtsjärve madalik, VI₃ — Edelamaastik.



Joon. 3. Eesti NSV maafondi struktuur 1. novembril 1968 (Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi maakorralduse valitsuse andmeil).

1 — soode pindala, kaasa arvatud kultuuristatud sood, tugevasti soostunud rohumaad ja soometsad (Truu jt., 1964), 2 — metsaga on kaetud 33% Eesti NSV pindalast (andmed 1. jaanuarist 1966 — Eesti NSV rahvamajandus 1968. aastal, 1969, lk. 12).

Eriti intensiivselt ja «agressiivselt» avaldub inimtegevuse mõju tööstusmaastikes, ulatudes õhu, vee ja pinnase saastamise, veevarude kasutamise jm. teel sageli kaugele väljapoole tööstusettevõtete piire. Tööstusmaastike pindala suurenemine on seotud eeskätt maavarade pealmaakaevandamisega, milleks seni on juba kasutusele võetud umbes 0,5% Eesti NSV territooriumist.

Kõige suurem osatähtsus langeb seejuures turbaväljadele. Maakorralduse valitsuse andmeil kasutati 1968. aastal turba tootmiseks umbes 11 000 hektarit. L. Saaveri kaastööl vastavaist asutustest kogutud andmeil (joon. 5) moodustas freesturbaväljade pindala 1968.—1969. aastal ümmarguselt 10 000 ha, millest 5100 ha kuulus Kohaliku Tööstuse Ministeeriumi ja 4900 ha koondise «Eesti Põllumajandustehnika» süsteemi (alusturba tootmine). Freesalusturbaväljade pindala kavatsetakse peagi suurendada 15 000 hektarini (Linnamägi, 1968).

Põlevkivikarjääride all oli 1. novembril 1967 maakorralduse valitsuse andmeil 4500 ha. Põlevkivi pealmaakaevandamise perspektiivplaani kohaselt eraldatakse selleks otstarbeks

Eesti NSV maastikurajoonide karakteristikume

Tabel 1

Rajoon	Absoluutsed kõrgused, m		Aluspõhi	Geomorfoloogilis-maastikuline iseloomustus	Soostumus, %
	Domineeriv kõrgusvahemik	Maksimaalne kõrgus			
1	2	3	4	5	6
A. Põhja-Eesti					
I Pandivere	90—130	156	paas	lavajas-lainjas servamoodustiste, karstivormide ja moreenitasandikega kumer kõrgustik	2—3
II ₁ Loode-Eesti	30—70	84	paas	lavajad pae- ja lainjad moreenitasandikud ning servamoodustistega tasandikud	20
II ₂ Vahe-Eesti	50—90	111	paas	künklik-vaaralised (servamoodustistega) madal-soodega merelis-järvelised tasandikud	30
II ₃ Kirde-Eesti	40—80	111	paas	lainjas-lavajad moreeni- ja paetasandikud ning servamoodustistega tasandikud	10
II ₄ Kesk-Eesti	50—80	104	paas	sootasandikud ja voorjas-lainjad moreenitasandikud	25—30
II ₅ Vooremaa	50—90	166	paas ja liivakivi	suurvoorelised, soostunud ja moreenitasandikud	20—30
III ₁ Põhjamaadalik	0—30	51	liivakivi	paekõrgendike, klindilahete ja poolsaartega liigestatud astangulised rannikutasandikud ning rannikumere saared	3—5
III ₂ Alutaguse	30—70	94	paas ja liivakivi	sooderikkad ja liigniiskeste mineraalnaadega järvetasandikud; serva- ja rannamoodustised; Narva orund	40—45
III ₃ Läänemadalik	0—50	74	paas	rähkmoreensed, servamoodustiste ja paekõrgendikega järvelis-merelised ning sootasandikud, mandrilähedased saared	25
III ₄ Läänesaarestik	0—40	63	paas	servakuhatiste, väikesoode ja paekõvikutega merelis-järvelised, rähkmoreensed ja paetasandikud; üle 1000 saare ja laiurannikumeres	7—10
B. Lõuna-Eesti					
IV ₁ Sakala	70—110	146	liivakivi	lavajas-lainjas, tihedasti ürgorgudega liigestatud madal kõrgustik põhimoreenitasandike, servamoodustiste, siirdealal voorjas-lainjate moreensete kaldtasandikega ja sooning järvenõgudega	15—20

1	2	3	4	5	6
IV ₂ Otepää	100—150	217	liivakivi	künklik-vaaraline soiste nõgudega intensiivselt liigestatud, kohati moreenitasandikega, siirdealal künklik-lainjas kõrgustik	20
IV ₃ Haanja	100—300	318	liivakivi ja paas	kõrge, suurkünklik-vaaraline liigestatud kõrgustik a) fluvioglatsiaalsete ja moreensete kõrgendite (mõhnad) ja tasandikega, b) fluvioglatsiaalsete ooside, mõhnade ja sandurite ning jääjärvetasandikega, c) lainjate moreenitasandike ja künklik-lainjate siirdealadega, d) soostunud nõgude, järvede ja orgudega kaguosa	17
V Lõuna-Eesti tasandik	40—100	120	liivakivi	ürgorgudega liigestatud, jääjärvedest mõjustatud moreenitasandikud; lainjad, tasased ja künklikud servamoodustised	15—20
VI ₁ Peipsi madalik	30—50	62	liivakivi	servamoodustiste ja moreenilaikudega soostunud järvetasandik	40
VI ₂ Võrtsjärve madalik	35—50	56	liivakivi	suhteliselt kõrge asendiga, orundite, suurrabade ja voortega järvetasandik (kohati moreeni- ja ürgalluviaalsed tasandikud)	30
VI ₃ Edela-madalik	0—50	74	liivakivi	suurrabade ja luiteahelaga järvelis-mereline setteasandik; üksiksaared (Kihnu, Ruhnu)	30—35

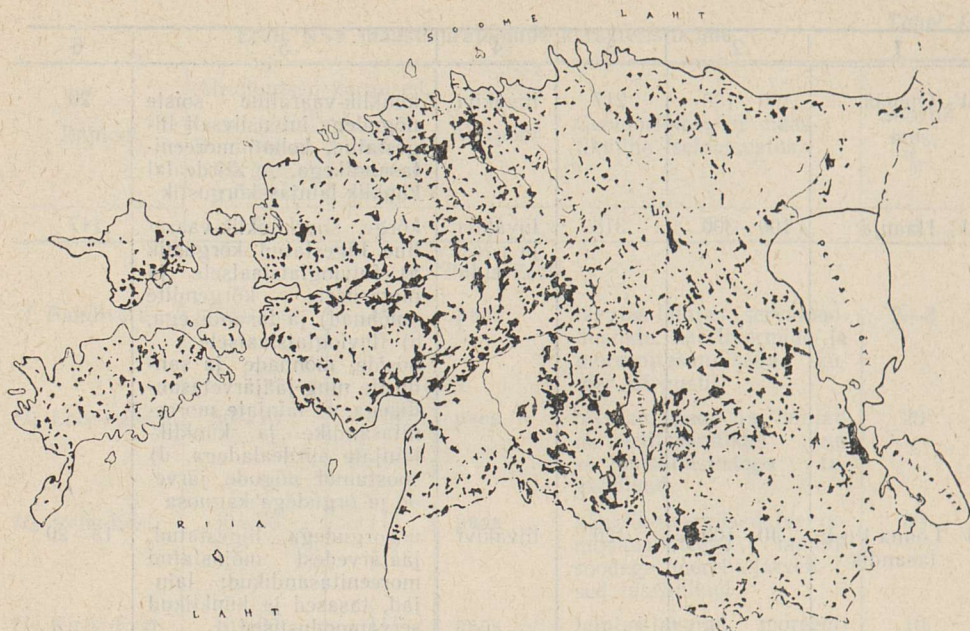
üldse umbes 23 000 ha (Лайноя, 1967, lk. 40). Mõnede arvestuste kohaselt (Margus, 1967, lk. 136) võib põlevkivikarjääride pindala tulevikus ulatuda isegi üle 100 000 ha.

Muid karjääre oli 1. novembril 1967 maakorralduse valituse andmeil 5400 ha. Teiste allikate alusel võib nende pindala, kaasa arvatud ammendatud ja mahajäetud karjäärid, pida suuremaks.

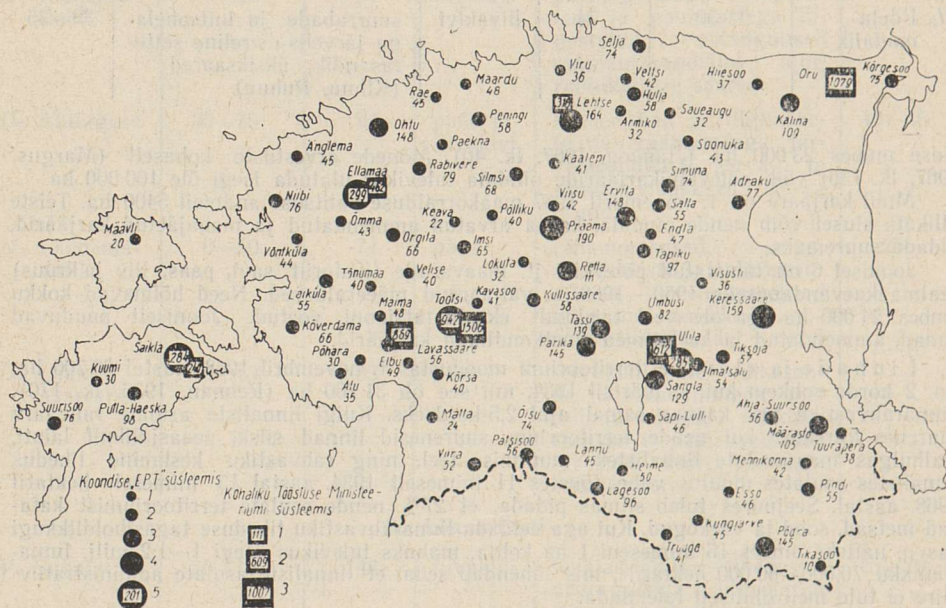
Joonisel 6 on tähistatud põlevkivi jt. maavarade (fosforiit, savi, paas, liiv ja kruus) pealmaakaevandamiseks 1960.—1968. a. väljaantud mäeeraldused. Need hõlmavad kokku umbes 24 000 ha ega ole veel täielikult eksploatatsiooni võetud. Jooniselt puuduvad vanad, ammendatud ja ka mitmed ametkondlikud karjäärid.

Linnade ja alevite territoorium moodustas 1. novembril 1968. aastal 63 700 ha, s.o. 2 korda rohkem kui 1. märtsil 1934, mil see oli 31 700 ha (Reiman, 1936, lk. 170). Linnarahvastiku arv kasvas samal ajal 2,5-kordseks. Kuigi linnaliste asulate rahvaarv suurenes kiiremini kui nende territoorium, suurenesid linnad siiski peaaesjalikult laiuti, sealhulgas maa-asulate linnalisteks muutmise teel, ning rahvastiku keskmine tihedus linnalistes asulates muutus vähe, tõustes 11 inimeselt 1934. aastal 13 inimesele hektaril 1968. aastal. Seejuures tuleb silmas pida, et 27% nende asulate territooriumist katavad metsad, sood ja veekogud. Kui aga eeldada linnarahvastiku tiheduse tagasihoidlikkugi kasvu, näiteks umbes 15 inimeseni 1 ha kohta, mahuks tulevikus isegi 1—1,2 milj. linnaelanikku 70 000—80 000 hektarile, mis tähendab seda, et linnaliste asulate administratiivpiire ei tule meil oluliselt laiendada.

Tehisveekogud moodustavad 23,5% siseveekogude ja 1,5% vaba-riigi üldpindalast. Võiks öelda, et siseveekogude ja maismaa kultuuristatuse aste on peaaegu võrdsed. Need arvud aga on üsna tingliku väärtusega, sest veekogude all on mõeldud suuruselt, iseloomult ja režiimilt väga eri-

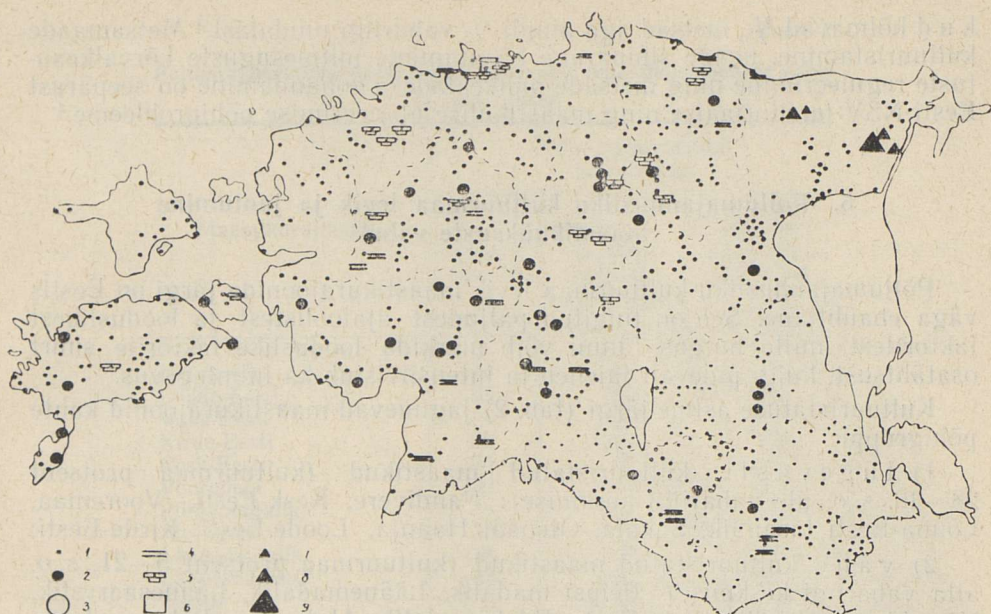


Joon. 4. Melioratsiooniojektide paiknemine 1969. aastal (Eesti NSV Ministrite Nõukogu Riiklik Maaparanduse ja Veemajanduse Komitee).



Joon. 5. Eksploateeritavate freesturbaväljade paiknemine 1968.—1969. aastal. Koondise «Eesti Põllumajandustehnika» süsteemis: 1 — 0–50 ha, 2 — 50–100 ha, 3 — 100–150 ha, 4 — 150–200 ha, 5 — üle 200 ha;

Kohaliku Tööstuse Ministeeriumi süsteemis: 1 — 0–500 ha, 2 — 500–1000 ha, 3 — üle 1000 ha.



Joon. 6. Liiva-, kruusa-, savi-, pae-, fosforiidi- ja põlevkivikarjääride paiknemine 1960.—1968. a. mäeeralduste järgi (Eesti NSV Ministrite Nõukogu juures asuva Riikliku Tehnilise ja Mäejärelvalve Valitsuse andmeil):

1 — liiva- ja kruusakarjäärid pindalaga kuni 10 ha, 2 — samad pindalaga 10—100 ha, 3 — liivakarjäärid pindalaga üle 500 ha, 4 — savikarjäärid, 5 — paekarjäärid, 6 — fosforiidikarjäärid, 7 — põlevkivikarjäärid pindalaga alla 1000 ha, 8 — samad pindalaga 1000—5000 ha ja 9 — samad pindalaga üle 5000 ha.

nevaid objekte, pealegi on «vahetegemine looduslike ja kunstlike veekogude vahel sageli raske» (I. Kask, 1964, lk. 5).

Tehisjärved (paisjärved ja veehoidlad) hõlmavad «Eesti NSV järvede nimestiku» (I. Kask, 1964) järgi 6100 ha ehk 2,8% Eesti järvede üldpindalast (11,8% järvede pindalast ilma Peipsita). Narva veehoidla kui meie suurima tehisveekogu Eesti-osa pindala aga on selles nimestikus teiste andmetega (Лопманн, 1963) võrreldes näidatud umbes 1400 ha võrra suuremana. Maakorralduse valitsuse andmeil oli vabariigis 1968. aastal tehisjärvi, kaasa arvatud ka väiksemad tiigid, 5100 ha, mis moodustas 2,5% Peipsit arvestamata 9,7% järvede ja tiikide üldpindalast.

Tehisjõed (magistraalkraavid) moodustavad käsiraamatu «Ресурсы поверхностных вод СССР...» (Лопманн, 1963) järgi 8,4% (836 km) Eesti NSV hüdrograafilisest põhivõrgust, s. o. üle 10 km pikkusega jõgedest, ojadest ja kraavidest. Hüdrograafiline mikrovõrk, s. o. alla 10 km pikkused jõed, ojad ja kraavid, on suuremalt osalt tehislik. Maakorralduse valitsuse andmeil ületas 1968. aastal kraavide ja kanalite all olev pindala (60 700 ha) viiekordselt looduslike vooluvete all oleva pindala (12 100 ha). Tehisjõgede pindala aga on ligi 10 korda suurem tehisjärvede omast.

Kokku võttes tuleb märkida, et Eesti NSV territooriumi kultuuristatuse astmele antav hinnang sõltub ühelt poolt kultuur- ja loodusmaastiku mõiste piiritlemisest, teiselt poolt maade arvestuse diferentseeritusest. Tugevasti kultuuristatud alad (Kildema, 1966, lk. 67) moodustavad maa-fondi kõlvikulise struktuuri alusel 28—30% vabariigi pindalast. Kõik tugevasti kultuuristatud maa-alad (tööstusmaastikud jm.) aga ei ole sel alusel täpselt eristatavad. Arvestades ka mitmesuguseid siirdeseisundis olevaid maid, võib kultuurmaastiku osatähtsust Eesti NSV üldpindalas hinnata märksa kõrgemaks kui 30%.

Esitatud hinnang on tinglik sellegi tõttu, et ta ei arvesta kultuuri mõju metsamaadel. Jooniselt 3 näeme, et metsamaa ja põõsasti-

kuud hõlmavad $\frac{2}{5}$, metsad aga ainult $\frac{1}{3}$ vabariigi pindalast.³ Metsamaade kultuuristamine, nende sihipärane kasutamine, mitmesuguste kõrvalkasutuste reguleerimine ning metsade puhkealadeks kohandamine on seepärast Eesti NSV territoriaalse ning maastikulise planeerimise põhiprobleeme.⁴

5. Põllumajandusliku kultuurmaa levik ja jaotumine maastikuüksuste vahel

Põllumajandusliku kultuurmaa levik maastikurajoonide järgi on Eestis väga ebaühtlane. See on tingitud paljudest ajaloolistest ja looduslikest faktoritest, mille hulgas tänini võib märkida looduslike faktorite suurt osatähtsust, kuigi pidevalt laieneb ja intensiivistub ka inimtegevus.

Kultuuristatuse astme järgi (tab. 2) jagunevad maastikurajoonid kahte põhigruppi:

1) tugevasti kultuuristatud maastikud (kultuurmaa protsent 28—46, s. o. üle vabariigi keskmise): Pandivere, Kesk-Eesti, Vooremaa, Lõuna-Eesti tasandik, Sakala, Otepää, Haanja, Loode-Eesti, Kirde-Eesti;

2) vähe kultuuristatud maastikud (kultuurmaa protsent 5—21, s. o. alla vabariigi keskmise): Peipsi madalik, Läänemadalik, Läänesaarestik, Võrtsjärve madalik, Vahe-Eesti, Edelamadalik, Alutaguse, Põhjamadalik.

Esimesse põhigruppi kuuluvad maastikud kujutavad endast kõrgustikke ja lainjaid tasandikke, välja arvatud Vahe-Eesti.⁵ Teise kuuluvad madalikud ja Vahe-Eesti.

Pindalalt on mõlemad grupid peaaegu võrdsed, esimene hõlmab 46, teine 54% Eesti territooriumist, kuid esimesse kuulub $\frac{2}{3}$ (67%), teise ainult $\frac{1}{3}$ (33%) vabariigi põllumajanduslikust kultuurmaast. Viimane moodustab esimese grupi üldpindalast 35, teise grupi üldpindalast 15%.

Jooniselt 1 näeme, et kultuuristatuse aste on väga varieeruv. Esineb mitmeid suuri «valgeid laiike» (põllustamata alasid) pindalaga ca 400—1600 km², nagu Alutaguse, Vahe-Eesti kesk- ja põhjaosa koos Lahemaaga, suurem osa Edelamadalikust, Võrtsjärve madaliku kirdeosa, Emajõe suudmeala, Hiiumaa kesk- ja lääneosa ning mitmed väiksemad alad; Satserinna—Värskä—Orava, Võru orundsüsteem, Saaremaa Läänekõrgendik, Nõva, Männiku liivik, Kurtina mõhnastik, väiksemad saared ja laiud ning rannikud. Kuid samal ajal esineb ka «musti laiike» (tihedasti või lauspõllustatud alasid), nagu Pandivere kõrgustikul, Lõuna-Eesti tasandiku mõnedes osades, Kesk-Eestis, Haljala paelaval ja laiguti isegi Loode- ja Kirde-Eestis ning Läänemadalikul (Vigala, Pärnu jõe lähedased alad, Saaremaal Põide ümbrus).

Need erinevused on põhijoontes seletatavad looduslike tingimustega, millest järgnevas lähemalt.

Tabelitest 2 ja 3 nähtub, et kõrgustikel on kultuurmaa osatähtsus kõige kõrgem: vabariigi kõigil kõrgustikel keskmiselt 37, Pandiveres aga koguni 46%, mis vabariigi keskmise ületab kahekordselt.

Lõuna-Eesti kõrgustikest on kultuurmaa osatähtsus suurem põhjapoolsetel — Otepää ja Sakala kõrgustikul (35%). Haanja kui vabariigi

³ 1. jaanuaril 1966 oli Eesti metsafondi pindala 2 042 000 ha, millest metsa all oli 1 454 000 ha (71%) (Margus, 1966).

⁴ Lähemalt vt. Margus, 1969.

⁵ Vahe-Eesti mõneti erandlik seisund seletub servamoodustiste ahelaga, mis takistab Pandiverest lähtuvate vete äravoolu, kõrge soostumisastme jt. teguritega.

Tabel 2

Põllumajandusliku kultuurmaa jaotumine maastikurajoonide vahel
(1. nov. 1968)

Maastikurajoonid	Põllumajandusliku kultuurmaa		
	pindala, tuh. ha	protsent maastikurajooni pindalast	protsent vabariigi põllumajanduslikust kultuurmaast
Pandivere	71	46	7,0
Loo-de-Eesti	92	29	9,1
Vahe-Eesti	36	12	3,5
Kirde-Eesti	52	28	5,1
Kesk-Eesti	90	38	8,8
Vooremaa	39	37	3,9
Põhjamadalik	4	5	0,4
Alutaguse	16	6	1,6
Läänemadalik	138	19	13,6
Läänesaarestik	63	16	6,2
Sakala	100	35	9,8
Otepää	47	35	4,7
Haanja	31	30	3,1
Lõuna-Eesti tasandik	162	36	15,9
Peipsi madalik	23	21	2,2
Võrtsjärve madalik	33	16	3,2
Edelamadalik	20	10	1,9
Kokku	1017*		100,0
Maastikurajoonide vahel jaotamata	22**		
Eesti NSV-s kokku	1039	22,9	

* Maastikurajoonide vahel on ära jaotatud põllumajandusliku kultuurmaa, mis kuulub kolhoosidele ja riiklikele põllumajandusettevõtetele (õueaiamaad kaasa arvatud) või paikneb vabariikliku alluvusega linnade territooriumil.

** Maastikurajoonide piiridel paiknevate majandite kultuurmaa jaotamisel kasutati joonise I abi. Kuna sellel kujutatakse kultuurmaa levikut üldistatult, 100-hektariliste ruutudena, jäi vabariigi ulatuses umbes 2000 ha põllumajanduslikku kultuurmaad jaotamata. Samuti jäi jaotamata riigi metsafondi ja riigi tagavaramaad ning mitmesuguste teiste mittepõllumajanduslike maakasutajate valdustel paiknev maa, kokku umbes 20 000 ha.

kõrgeim ala on neist tunduvalt madalama kultuuristatuse astmega (30%). Siin on oluline reljeefi suur vertikaalne liigestus, järsud nõlvad ja kõlvikute killustatus, kaguosas aga soostumus ja liivaalade levik. Oma osa etendavad ka meteoroloogilised tingimused. Enne põlluharimise ulatuslikku mehhaniseerimist oli põllumaa levik Haanja ja Otepää künklikel kõrgustikel suurem (Laasi, 1932), kuid väikesi ja suure kallakusega maatikke ei ole otstarbekas mehhaniseeritult harida, pealegi on suurema kallakusega ($>6^\circ$) aladel erosioon intensiivne.

Lainjatel (lausikutel) tasandikel (kõrgus üldiselt 50—100 m) ületab kultuurmaa osatähtsus (30%) vabariigi keskmise, kusjuures lõunapoolsetel on tema osatähtsus põhjapoolsetega võrreldes umbes $\frac{1}{3}$ võrra suurem.

Kultuurmaa miinimum langeb Põhja-Eestis soisele ja servamoodustistega künklik-vaaralisele Vahe-Eestile (12%), Lõuna-Eestis — kagu-

Tabel 3

Põllumajandusliku kultuurmaa jaotumine maastiku põhitüüpide vahel
(1. nov. 1968)

	Põhja-Eesti (A)			Lõuna-Eesti (B)			Eesti NSV		
	1*	2	3	1	2	3	1	2	3
Kõrgustikud (I, IV)	71	46	11,8	178	34	42,9	249	37	24,6
Lainjad tasandikud (II, V)	309	27	51,3	162	36	39,0	471	30	46,3
Madalikud (III, VI)	221	15	36,9	76	15	18,1	297	15	29,1
K o k k u	601	22	100,0	416	28	100,0	1017	X	100,0

* 1 — põllumajandusliku kultuurmaa pindala (tuh. ha), 2 — tema protsent maastikutüübi pindalast ja 3 — tema protsent piirkonna (A, B) või vabariigi põllumajanduslikust kultuurmaast.

ossa, orunditest läbitud nõgusatele, peamiselt fluvioglatsiaalsete liivade aladele (liivikud, mõhnastikud jt.). Maksimum esineb põhimoreensetel lainjas-voorjatel, osaliselt soostunud tasandikel Kesk-Eestis (38%) ja Vooremaal (37%). Loode- ja Kirde-Eesti lavajas-lainjatel tasandikel on kultuurmaa osatähtsus alla lainjate tasandike keskmise (vastavalt 29 ja 28%), kuid neil aladel on märgata kultuurmaa osatähtsuse suurenemise tendentsi.

Väga teravalt erinevad eespool märgituist madalikud, kus kultuurmaa osatähtsus on kaks korda väiksem kui lainjatel tasandikel ning umbes kaks ja pool korda väiksem kui kõrgustikel. Seejuures on kultuurmaa protsent Põhja- ja Lõuna-Eesti madalikel ühesugune (15%). Kultuurmaa leviku miinimumid (5–6%) esinevad Põhjamadalikul ja Alutagusel, samuti Hiiumaal (12%). Lõuna-Eesti madalike osas on miinimum absoluutselt vanuselt noorel mereäärsel suurrabadega Edelamadalikul (10%). Sisemaistel kõrgema asendiga madalikel (nõgudes) on kultuurmaa osatähtsus tunduvalt suurem (16–21%).

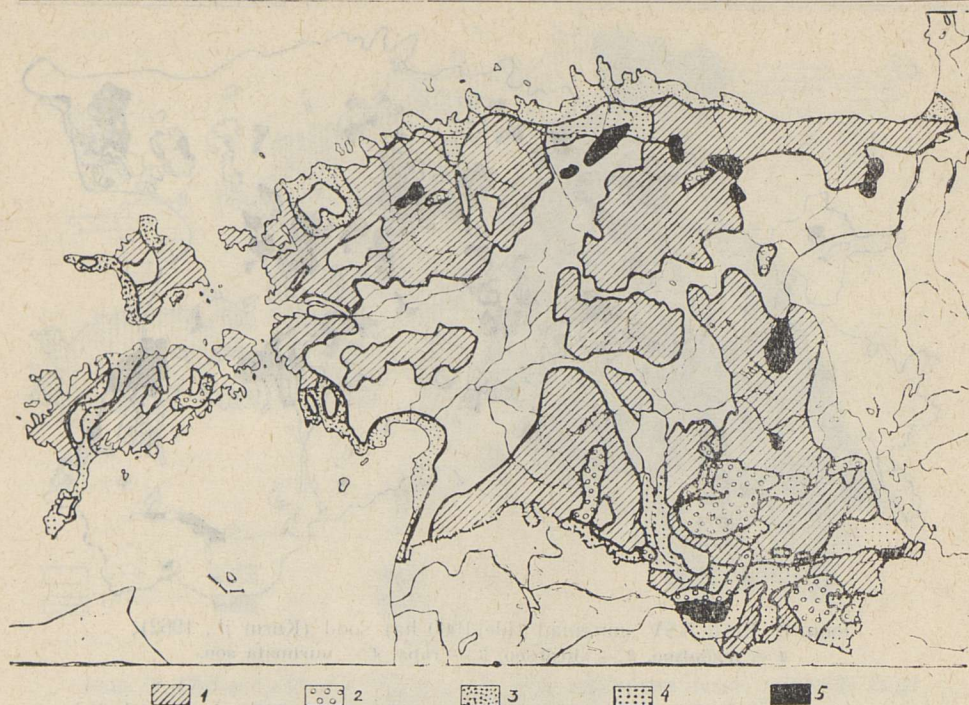
Näeme, et looduslike tingimuste poolest on põllumajandusliku kultuurmaa rajamiseks kõige soodsamad lavajas-lainjad karbonaatse pinnakatte ja lähtekivimiga kõrgustikud (Pandivere, osaliselt ka Sakala), samuti Pandivere kõrgustikku ümbritsevad põhimoreense kattega lainjad tasandikud (Kesk-Eesti, Vooremaa, Kirde-Eesti paelava põhjaosa, eriti Haljala paelava jne.). Väga soodne selleks on ka Lõuna-Eesti lainjas tasandik, eriti selle põhjaosa, ning Otepää kõrgustik, eriti selle äärealad.

Vaadeldes maastikurajoonide sisestruktuuri (kultuuristatuse heterogeensust) näeme, et küllalt suur osa on väiksemate, eelkõige geomorfoloogiliste tunnuste (ka muldade lähtekivimi ja veerežiimi) alusel eraldatavate maastikuüksuste paiknemisel. Selles suhtes võib eristada kaks gruppi maastikuüksusi⁶ (paigased, paigaste kooslused, paigastud, paigastikud).

1) Suhteliselt kõrge kultuurmaa osatähtsusega aladeks on

a) lainjad ja lainjas-künklikud põhimoreenimaastikud (joon. 7);

⁶ Varem tuntud terminid *põhimoreenimaastik*, *künklik maastik*, *rannikumaastik*, *karsti-maastik* jt. osutavad geomorfoloogia erilisele osale maastikuüksuste eristamisel ning seepärast kasutatakse neid ka siin.



Joon. 7. Litogeneetiliste komplekside (lähtekivimite) dominantareaalid:

1 — lainjad põhimoreenitasandikud (liivsavi, saviliiv), 2 — künklikud moreenialad (vahelduva lõimise, arumaadel sageli saviliiv ja liivsavi, liiv), 3 — merelised veeriselised ja kruusakad alad ning liivaalad, 4 — fluvioglatsiaalsed veeriselised ja kruusakad alad ning liivaalad, 5 — mõhnastikud (kruusakad liivaalad. Valgeks on jäetud muud kompleksid (sood jt.). Koostatud E. Varepi (1964) järgi autoripoolsete muudatustega. Joonis näitab moreensete alade soodsust ja liivaalade (eriti oligotroofsete ja liigniiskete) ebasoodsust põllumajanduslikuks kultuurmaaks (vrd. joon. 1).

eriti karbonaatsemad ja parasniisked, teatud kõrgusvahemikus (70—130 m) ja topoasendis olevad (Pandivere, Haljala, Kesk-Eesti);

b) moreensed alad valdavalt saviliiva- või liivsavikattega ning karbonaatse fluvioglatsiaalse alusmaterjaliga (Kellavere, Suurvoorestik);

c) teatavad järvelis-merelised settealad (Vändra, Vigala, Pärnu jõe lähedane ala jt.), kus viljakus põhineb eeskätt lõimise (savi kuni savi-liiv) toitaineterikkusel.

2) Põllunduse seisukohalt on vähesobivateks aladeks

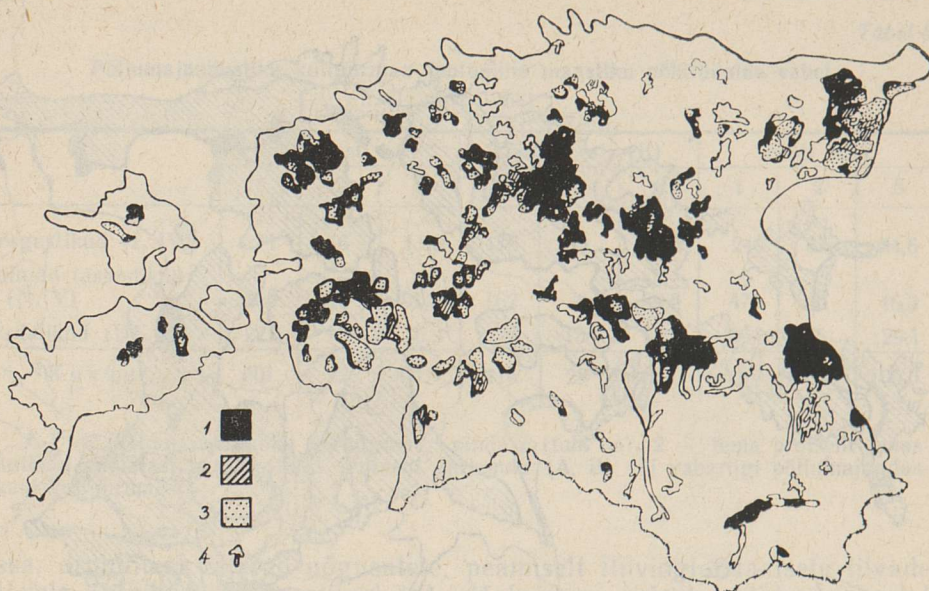
a) suured soomassiivid, kõigepealt rabad (joon. 8);

b) oligotroofsed kuivad või liigniisked liivaalad: merelised, jäesulavete, mandrijää jõgede jm. sorditud setted, nagu liivikud, mõhnastikud jt. (Lahemaa, Aegviidu—Pillapalu, Ida-Alutaguse, Edelamadalik, Võrtsjärve ja Peipsi-Pihkva nõgu, Hiiumaa lääneosa, Nõva, Männiku, Leba vere metskonna liivaalad, Kurtna, Kagu- ja Lõuna-Eesti liivaalad, nagu Satserinna—Värskä—Orava) (joon. 7);

c) suur osa lõimiselt vahelduvaid, halva filtratsiooni ja õhustatuse ning väikese languga merelis-järvelisi setteid (Läänemadalikul, Peipsi nõos, Vahe-Eestis, Põhjamadalikul ja mujal). Viimased on sageli põimunud eelmistes punktides märgitud veekogusetteliste aladega, mis põhiliselt paiknevad madalike piirkonnas;

d) suur osa nn. servamoodustisi (Vahe-Eesti, Palivere, Saaremaa Läänekõrgendik).

Väiksematest põllumajandusele ebasoodsaist maastikuüksustest tuleks märkida



Joon. 8. Eesti NSV suuremad (üle 1000 ha) sood (Kurm jt., 1962);
1 — madalsoo, 2 — siirdesoo, 3 — raba, 4 — uurimata soo.

a) suuri ürgorundeid (Suur-Emajõe, Narva, Võru orundsüsteem, Navesti, Väike-Emajõe, Sakala kõrgustikult algavad orud jt.) ja orge, samuti niiskeid ja soostunud meso- ja mikronõgusid;

b) mitmesuguse tekkega ülikiviseid maid, sealhulgas kivirikkaid rannikuid (eelkõige kivikud);

c) luiteid (Häädemeeste, Tõstamaa, Kõpu, Tahkuna jt.);

d) paepealseid (loomaastikud, kus paas on maapinnale lähemal kui 30 cm);

e) karstimaastikke (Kostivere, Savalduma jt.);

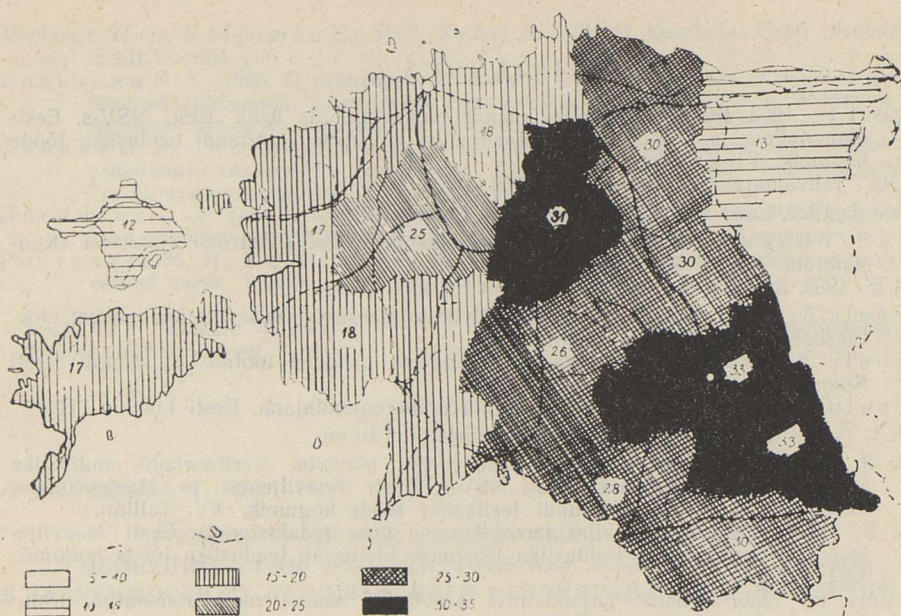
f) järsunõlvalisi pinnavorme (klint, orgude pörkeveerud, moreenkün-gaste nõlvad).

Eelmärgitud väiksemate maastikuüksuste (näit. ürgorundid, luited) paiknemine mõjutab kultuurmaa levikut kõigis maastikurajoonides, sealhulgas ka neis, kus põllumajanduslikul kultuurmaal on suur osatähtsus.

Peale nende tegurite oleneb kultuurmaa levik veel mitmetest teistest looduslikest faktoritest, nagu topoasend, kõrgused, veestik, veerežiim, agrokliima jm. Neil ja teistel maastikufaktoritel tuleks eraldi peatuda, kasutades maastikuanalüüsi (komponentide ja faktorite eraldi analüüs) meetodit.

Põllumajandusliku kultuurmaa osatähtsusest administratiiv-rajoonides 1. novembril 1967 saame ülevaate jooniselt 9. Näeme, et kultuurmaa osatähtsus on suhteliselt suur Tartu (32,6%), Põlva (32,6%), Paide (30,8%), Võru (30,4%), Rakvere (29,9%) ja Jõgeva (29,5%) rajoonis. Üle vabariigi keskmise (22,9%) on põllumajanduslikku kultuurmaad veel Valga (27,8%), Viljandi (26,1%) ja Rapla (24,7%) rajoonis. Alla vabariigi keskmise on põllumajanduslikku kultuurmaad Harju (18,4%), Pärnu (18,1%), Haapsalu (17,3%) ja Kingissepa (17,4%) rajoonis. Eriti madal (ligi kaks korda alla keskmise) on kultuurmaa osatähtsus Kohtla-Järve (12,8%) ja Hiiumaa (11,7%) rajoonis.

Parimad põllumajanduslikud rajoonid paiknevad nii põhjas kui lõunas mandrilises keskosas, täpsemalt selle idapoolmikus. Arvestades, et põhja- ja lõunarajoone eraldab Võrsjärve nõgu koos Suur-Emajõe ja



Joon. 9. Põllumajandusliku kultuurmaa levik administratiivsete rajoonide järgi 1. novembril 1967, protsentides rajooni pindalast.

Navesti orundiga, võib kõnelda kahest areaalist — Põhja-Eesti kesk- ja Lõuna-Eesti kagupoolest osast, kus kultuurmaad on üle 25% pindalast. Suhteliselt väikese põllumajandusliku kultuurmaa osatähtsusega on rajoonid, mis valdavas osas paiknevad madalikel. Tartu rajooni ja Kesk-Eesti kõrge põllustatus on tingitud soodsatest geomorfoloogilistest teguritest (lainjad eutroofsed põhimoreensed tasandikud). Kagu-Eesti ja Peipsi-äärsete maade kõrge põllustatus aga seletub enamasti ajalooliste faktoriga, sealhulgas tiheda rahvastikuga.

Kõige väiksem on kultuurmaa osatähtsus Hiiumaal, kus leidub laialdasi toitainevaeseid liivaalaseid, soid ja paepealseid ning mullatekkestingimused on üldiselt halvad. Samas suunas on mõjunud ka Hiiumaa isoleeritus, rahvaarvu vähenemine ja mõned teised tegurid.

*

Kokku võttes võib märkida, et kultuurmaa leviku uurimine on pidevalt mitmekesisistunud. On asunud uute kompleksprobleemide, nagu elu-, töö- ja puhkekeskkonna uurimisele. Kuid siiani esineb teatav disproportsioon ja ebakorrelatsioon loodusteaduslike, ajaloolis-majanduslike ja teiste uurimuste vahel.

Olemasolev lähteandmestik on modelleerimiseks rahuldav ning mitmeti täpsem kui varasem. Detailsemaks maastike dünaamika, transformatsiooni, ökoloogia ja territoriaalplaneerimise uurimiseks tuleks täpsustada eri asutustes kasutatavaid kõlvikumääranguid ning loodusteaduslikku terminoloogiat, kooskõlastada ja täiendada maafondi uurimise meetodikat. Võib-olla tuleks lisaks jooksvale arvestusele välja töötada teaduslik maastike ja teiste geograafiliste komplekside lähteandmestiku kogumise meetodika ja võtta selle olemasolevad elemendid juba praegu kasutusele.

KIRJANDUS

- Bergert L., 1965. Põllumajanduslike maade paiknemine ja levik Eesti NSV-s. Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi teaduslike tööde kogumik, VI. Tallinn.
- Eesti NSV rahvamajandus 1968. aastal. 1969. Tallinn.
- Granö J., 1922. Eesti maastikulised üksused. Loodus (2—5).
- Jaska E., Pung A., 1940. Talundid ja maakasustus Eestis. (Äratrükk ajakirjast «Konjunktuur», nr. 64/65.) Tallinn.
- Kant E., 1935. Bevölkerung und Lebensraum Estlands. Tartu.
- Kasepalu A., 1969a. Põllumajanduslike kõlvikute massiivistamise majanduslikust efektiivsusest Eesti NSV-s. Tallinn.
- Kasepalu A., 1969b. Maaparandusega kujundame soodsad tootmistingimused. Eesti Kommunist (8).
- Kasepalu A., 1969c. Maaparandus maastiku ümberkujundajana. Eesti Loodus (11).
- Kask I. (koost.), 1964. Eesti NSV järvede nimestik. Tallinn.
- Kask R., 1969a. Põllumajanduslike maade leviku sõltuvus territooriumi mullastiku tüpoloogilisest koosseisust Eesti NSV-s. Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi teaduslike tööde kogumik, XV. Tallinn.
- Kask R., 1969b. Eesti NSV mullastikuvaldkonnad uues redaktsioonis. Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi teaduslike tööde kogumik, XVI. Tallinn.
- Kildema K., 1966. Maastike kujundamise probleeme seoses melioratsiooniga. Rmt.: Looduskaitse ja maastik. Tallinn.
- Kildema K., 1969. Eesti NSV maastikulisest liigestusest. Rmt.: Maastike kujundamine Eesti NSV-s. Tallinn.
- Kurm H., Rätsep L., Veber K., 1962. Eesti NSV soode uurimisseisundist. Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi teaduslike tööde kogumik, I. Saku.
- Köstner N., 1926. Statistilised etüüdid Eesti põllumajandusest. Eesti Majandus 8 (8—11).
- Laasi H., 1932. Põllupinna levimine Eestis. Publicationes Instituti Universitatis Tartuensis Geographici (20). Tartu. Äratrükk: Loodusuurijate Seltsi aruanded, 1933, 39 (1, 2). Tartu.
- Laasimer L., 1961. Eesti NSV taimkatte kaardistamine. Botaanilised uurimused, I. Tartu.
- Laasimer L., 1965. Eesti NSV taimkate. Tallinn.
- Ligi H., 1963. Põllumajanduslik maakasutus Eestis XVI—XVII sajandil. Tallinn.
- Liiv O., 1935. Die wirtschaftliche Lage des estnischen Gebietes am Ausgang des XVII. Jahrhunderts, I. Verhandlungen der Gelehrten Estnischen Gesellschaft, XXVII. Tartu.
- Lillema A., 1958. Eesti NSV mullastik. Tallinn.
- Ling H., 1967. Jahimajanduse kaasaegsest olukorrast ja arenguperspektiividest Eesti NSV-s. Rmt.: Taimestiku ja loomastiku looduskaitsest. Tallinn.
- Linnamägi V., 1968. Rabadelt põllumajandusele. Eesti Loodus (8).
- Maiste B., 1968. Maa vajab inimese kaitset. Eesti Loodus (8).
- Margus M., 1966. Eesti NSV metsaressursid ja nende kasutamine. Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat 1964/1965.
- Margus M., 1967. Maavarade karjääriviisiline kaevandamine ja tehismaastike kujundamine Eesti NSV-s. LUS-i aastaraamat 58. Tallinn.
- Margus M., 1969. Eesti NSV metsamaastikud puhkealadena. Rmt.: Maastike kujundamine Eesti NSV-s. Tallinn.
- Ratassepp E., 1967. Maaparandus on põllumajanduse edasise tõusu tähtsaim alus. Sots. Põllumajandus (20).
- Reiman H., 1936. Asustamistihedus ja rahvaarvu muutumine. Eesti Statistika (4).
- Tammekann A., 1929. Outlines of the Distribution of Population in Estonia. Publicationes Instituti Universitatis Tartuensis Geographici (16). Tartu.
- Truu A., Kurm H., Veber K., 1964. Eesti NSV sood ja nende põllumajanduslik kasutamine. Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi teaduslike tööde kogumik, IV. Tallinn.
- Tõnurist E., 1967. Eesti NSV põllumajanduse sotsialistlik rekonstrueerimine. Tallinn.
- Varep E., 1960. Jooni Eesti kartograafia ajaloost. Eesti Geograafia Seltsi publikatsioonid, I. Tallinn.
- Varep E., 1964. The Landscape Regions of Estonia. TRÜ toimetised. Geograafia-alaseid töid 4 (156). Tartu.

- Velner H. ja Kaljumäe J., 1969. Kuidas mõistlikult kasutada Eesti veekogusid. Eesti Loodus (1).
- Кильдема К. Т., 1966. О некоторых проблемах учета природных условий при комплексной (районной) планировке Эстонской ССР. Совещание по вопросам планировки сельскохозяйственных районов и сельских населенных мест. Таллин.
- Лайноя Л. Э., 1967. Значение и основные направления восстановления нарушенных сланцевыми карьерами территорий. Добыча и переработка горючих сланцев. Тр. Н.-и. ин-та сланцев (16) Ленинград.
- Доопманн А. А. (ред.), 1963. Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Прибалтийский район, 4. Эстония (1). Ленинград.
- Ростовцев М. И., Тармисто В. Ю., 1958. Эстонская ССР. Экономико-географический очерк. Таллин.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Tallinna Botaanikaead

Saabus foimetusse
1. VI 1970

К. КИЛЬДЕМА, Т. РЕА

РАСПРОСТРАНЕНИЕ КУЛЬТУРНЫХ ЛАНДШАФТОВ, ОСОБЕННО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КУЛЬТУРНОЙ ЗЕМЛИ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛАНДШАФТНОГО РАЙОНИРОВАНИЯ В ЭСТОНСКОЙ ССР

Резюме

Распространение культурной земли является одним из основных показателей естественно-исторических условий и ландшафтно-архитектурного облика страны. Ландшафты Эстонии подвергаются интенсивному и быстрому окультуриванию. Сильно преобразованные ландшафты занимают около трети территории республики, но учитывая и земли, находящиеся в переходном состоянии (ранее окультуренные и рекультивированные), можно считать, что территория измененных ландшафтов гораздо больше.

На первом месте по площади находятся сельскохозяйственные культурные земли (пашня, сады, культурные пастбища и сенокосы), которые в 1968 г. занимали 22,9% территории Эстонской ССР, в то время как естественные лугопастбищные угодья — только 13,7%. В ближайшие 10—15 лет главным источником прироста площади культурных ландшафтов останется по-прежнему расширение сельскохозяйственных культурных земель с помощью мелиорации (на рис. 4 приводится схема расположения мелиоративных объектов в 1969 г.). Промышленные ландшафты, ландшафты населенных пунктов (городов, поселков) и дорог составляют около 5—7%, искусственные водоемы — 1,5% территории республики (рис. 3 — структура земельного фонда ЭССР на 1/XI 1968 г.).

Распространение сельскохозяйственной культурной земли в Эстонии картографически изображено двумя методами: 1) способом качественного фона (карты растительного покрова: Grañö, 1922; Laasimer, 1965); 2) одним из вариантов точечного способа, при котором каждые 100 га культурной земли обозначены черным квадратиком (Laasi, 1932; Bergert, 1965). При помощи второго метода составлена новая схема распространения сельскохозяйственных культурных земель по состоянию на 1/XI 1967 г. (рис. 1), и на основании ее определено распределение этих земель по ландшафтными районам (рис. 2, табл. 2). Сравнение вышеуказанной схемы с различными специальными картохемами дало возможность выяснить зависимость распространения культурной земли от характера мелких ландшафтных единиц и основных ландшафтообразующих факторов.

Степень сельскохозяйственной окультуренности ландшафтных районов сильно варьирует: от 5% на Северной (приморской) низменности до 46% на Пандивереской возвышенности (табл. 2, рис. 1). Это обусловлено многими естественно-историческими факторами, из которых большую роль продолжают играть природные факторы при растущем воздействии общества. Можно выделить две группы ландшафтных районов: 1) сильно окультуренные ландшафты (28—46% культурной земли), к которым относятся возвышенности и большинство средневысотных волнистых равнин; 2) относительно слабо окультуренные ландшафты (5—21% культурной земли), к которым относятся низменности и волнистая равнина Промежуточной Эстонии. Для сельскохозяйственного окультуривания с точки зрения природных условий наиболее удобны волнистые и волнисто-холмистые умеренно влажные эвтрофные ландшафты основной морены, находящиеся на определенной высотной ступени (70—130 м) и в соответствующем топоположении (Пандивереская возвышенность и окружающие ее волнистые равнины, час-

тично возвышенности Сакала и Отепя, и Южно-Эстонская равнина), а также некоторые территории озерно-морских отложений (приречные полосы главных рек Пярнуского и Казариского бассейнов). Неблагоприятными для земледелия являются в первую очередь большие болотные массивы (рис. 8), особенно верховые болота, а также олиготрофные пески.

В разрезе административно-территориальных районов (рис. 9) значение сельскохозяйственной культурной земли ощутимо колеблется (Тартуский район — 33%, Хийумааский район — 12%). Выделяются две группы административных районов, где культурные земли имеют особенно большое значение: 1) центральная часть Северной Эстонии, 2) юго-восточная часть Эстонии.

Из несельскохозяйственных культурных земель на рис. 5 приводится распространение полей добычи фрезерного торфа (1968—1969 гг.), на рис. 6 — песчаных, гравийных, глинистых, известняковых, фосфоритных и сланцевых карьеров (по данным Госгортехнадзора о горных отводах 1960—1968 гг.).

Для дальнейшего детального исследования по динамике, трансформации, экологии, планированию и архитектурному формированию культурных ландшафтов необходимо дополнить и уточнить методику исследования земельного фонда и соответствующую терминологию. В дополнение к текущему учету, проводимому разными ведомствами, надо выработать научную методику сбора исходных данных для характеристики ландшафтов и других географических комплексов. Культурные ландшафты необходимо рассматривать как среду жизни, работы и отдыха человека в виде единой целостной системы.

*Таллинский ботанический сад
Академии наук Эстонской ССР*

Поступила в редакцию
1/VI 1970

K. KILDEMA, T. REA

VERBREITUNG DER KULTURLANDSCHAFTEN, BESONDERS DES AGRARISCHEN KULTURLANDES, IN IHRER ABHÄNGIGKEIT VON DER LANDSCHAFTLICHEN GLIEDERUNG IN DER ESTNISCHEN SSR

Zusammenfassung

Die Verbreitung des Kulturlandes ist einer der wichtigsten Faktoren der geschichtlich-landschaftlichen Gestaltung eines Territoriums. Die estnische Landschaft ist gegenwärtig im Begriff, rasch und intensiv umgestaltet zu werden. Kulturland umfaßt etwa 30% des ganzen estnischen Territoriums. Betrachtet man aber auch verschiedene Übergangsformen, so muß der Anteil kultivierter Komplexe bedeutend höher angesetzt werden.

Dem Umfang nach ist landwirtschaftliches Kulturland am verbreitetsten: so Acker- und Gartenland, gründlich meliorierte Kulturweiden und -wiesen, welche in 1968 22,9% vom Territorium der Estnischen SSR bildeten. Natürliches Grünland machte zu gleicher Zeit 13,7% aus. Die Erweiterung des landwirtschaftlichen Kulturlandes durch Meliorationsmaßnahmen bleibt auch für die nächsten 10—15 Jahre die wichtigste Ursache der flächenmäßigen Zunahme der Kulturlandschaft (Abb. 4: Verbreitung der Meliorationsobjekte im Jahre 1969). Industrie-, Siedlungs- und Verkehrslandschaften umfassen etwa 5—7%, künstliche Gewässer etwa 1,5% der Gesamtfläche Estlands (Abb. 3: Struktur des Bodensfonds der Estn. SSR am 1. Nov. 1968).

Die Ausdehnung landwirtschaftlichen Kulturlandes ist bisher durch zweierlei Methoden kartographisch dargestellt worden: 1) durch die Methode des qualitativen Hintergrundes (auf Vegetationskarten: Granö, 1922; Laasimer, 1965) und 2) durch die Punktmethode, wo einem schwarzen Quadrat 100 ha Kulturland entsprechen (Laasi, 1932; Bergert, 1965). Mit Hilfe der letzteren Methode wurde ein neues Schema landwirtschaftlichen Kulturlandes (am 1. November 1967) zusammengestellt (Abb. 1) und auf dessen Grundlage die Verteilung des Kulturlandes nach Landschaftsgebieten bestimmt (Abb. 2, Tab. 2). Ein Vergleich des Schemas mit verschiedenen speziellen Kartenschemen zeigte die Abhängigkeit der Verbreitung des Kulturlandes vom Charakter der kleineren Landschaftseinheiten und wichtigen landschaftsgestaltenden Faktoren.

Der Grad der landwirtschaftlichen Kultivierung der Landschaftsgebiete ist überaus ungleichmäßig — von 5% auf der Nordestnischen Niederung bis 46% auf der Anhöhe von Pandivere (siehe Tab. 2, Abb. 1). Bedingt wird dieser Umstand durch mehrere geschichtliche und natürliche Faktoren. Bis auf den heutigen Tag ist die große Rolle der natürlichen Faktoren nicht zu verkennen, obgleich die letzteren in den Bedingungen einer immer stärkeren Einwirkung der menschlichen Tätigkeit zur Geltung kommen. Es können zwei Gruppen von Landschaftsgebieten unterschieden werden: 1) stark kultivierte Landschaften (wo der Anteil des Kulturlandes 28 bis 46% beträgt), so die Anhöhen und der größte Teil der

mittelhohen welligen Ebenen, 2) verhältnismäßig wenig kultivierte Landschaften (Anteil des Kulturlandes 5—21%), so die Niederungen und die wellige Ebene Zwischen-Estlands. Vom Standpunkt der natürlichen Bedingungen sind die welligen und wellig-hügeligen, an Feuchtigkeit und an Nährstoffen genügend reichen Grundmoränenlandschaften in einer gewissen Höhenlage (70—130 m) und topographischen Lage (Anhöhe von Pandivere und die sie umgebenden welligen Ebenen, teilweise auch die Anhöhen Sakala und Otepää, sowie die Südestnische Ebene) für die Anlage landwirtschaftlichen Kulturlandes am günstigsten. Dasselbe gilt auch für einige marine und limnische Sedimentgesteine des Holozäns (so an den Hauptflüssen des Flußgebietes Pärnu-Kasari). Als ungünstig erweisen sich vor allem die großen Sümpfe (Abb. 8), insbesondere die Moore, desgleichen die oligotrophen Sandböden.

Den Administrativrayons nach (Abb. 9) schwankt der Anteil landwirtschaftlichen Kulturlandes beträchtlich (33% für Rayon Tartu, 12% für Hiiumaa). Teilt man das Territorium der Republik unter diesem Aspekt in Rayonsgruppen ein, so kann man zwei Areale besseren Kulturlandes unterscheiden: 1) das nördlicher gelegene zentrale Areal und 2) das südöstliche Areal.

An nichtlandwirtschaftlichen Kulturlandschaften zeigt Abb. 5 die Verbreitung (in 1968—1969) in Exploitation befindlicher Frästorfbauten. Die Verbreitung sonstiger Tagebauten (Sand, Kies, Ton, Kalkstein, Phosphorit und Brennschiefer) laut Angaben von 1960—1968 erhellt aus Abb. 6.

Die weitere detaillierte Erforschung der Dynamik, Transformation, Ökologie, Planung und architektonischen Gestaltung der Kulturlandschaften erfordert die Ergänzung und Präzisierung der entsprechenden Methodik und Terminologie. Neben der in den verschiedenen Behörden üblichen laufenden Statistik muß eine wissenschaftliche Methodik der Einbringung grundlegender Angaben zur Charakterisierung der Landschaften und anderer geographischer Komplexe ausgearbeitet werden. Die Kulturlandschaften sind als ein einheitliches System zu behandeln, welches den ganzen Lebens-, Erholungs- und Arbeitsraum umfaßt.

Tallinner Botanischer Garten
der Akademie der Wissenschaften der Estnischen SSR

Eingegangen
am 1. Juni 1970