

<https://doi.org/10.3176/hum.soc.sci.1970.1.04>

A. RATT

MAAPARANDUSE OLEMUS JA EFEKTIIVSUSE NÄITAJAD

1. Maaparanduse tehnilis-bioloogiline olemus

a) Maaparanduse mõiste

Maaparandust saab vaadelda nii tehnilis-bioloogilisest kui ka majanduslikust seisukohast. Tema tehnilis-bioloogilist olemust käsitledes on siiani mõeldud peamiselt melioratsiooni. Sel puhul mõistetakse maaparanduse all püsivate abinõude kompleksi, mis tõstab mulla tootmisvõimet (viljakust) ja loob tingimused maa intensiivseks kasutamiseks [1].

Kuna muld oma loomulikus asukohas on teda ümbritsevate ja talle mõjuvate tegurite (kliima, vee, reljeefi, aja, aluspõhja, taimkonna, majandamise) koostoime produkt, ei saa maaparanduse tehnilis-bioloogilist olemust piirata ainult traditsioonilise melioratsiooniga, maa parandamisega. Tänapäeval ei tule selle all mõista mitte ainult mulla, vaid ka tema asukoha parandamist [2, 3]. Seda tingivad suurtootmisliku maakasutamise eelised ja sotsialistlikud tootmissuhted, eeskätt tootlike jõudude üldine arenemistase.

Need asjaolud eeldavad, et maaparanduse tehnilis-bioloogiline olemus haarab tänapäeval peale maa melioratiivse parandamise ja vastavate abinõude kasutamise ka maakorraldust, samuti asukoha parandamist. Sellest lähtudes tuleb maaparanduse all tänapäeval mõista abinõude kompleksi, mis püsivalt tõstab põllu- ning metsamajanduses kasutatavate maa-alade tootmisvõimet ja mulla viljakust ning kergendab nende maa-alade kasutamist ja majandamist, samuti teistes rahvamajandusharudes ja kogu rahva kasutuses olevate maa-alade kasutamiskõlblikkust, ning aitab säilitada ja suurendada nende looduslikku väärtust.

Tänapäeva maaparanduslike abinõudega teostatav maa parandamine muudab paratamatult maastikku. Seega sisaldab maaparanduse tehnilis-bioloogiline olemus ka maastiku ümberkujundamist. Et viimane oleks tehtud teadlikult ega kahjustaks rahva hüvesid ja heaolu, tuleb maaparandusel vajalikku tähelepanu osutada maastikuhooldusele, maastiku- ja looduskaitsele [4]. Selle tagamiseks kehtestati vabariigis 1957. aastal looduskaitse seadus, mille järgi maaparandusprojektid alluvad looduskaitsealasele kontrollile.

b) Maaparanduslikud abinõud

Maaparanduse tehnilis-bioloogiline olemus seisneb seega melioratiivsete, maakorralduslike ja maastikuhoolduse abinõude kasutamises, et põllu- ja metsamajanduslikelt maadelt tagada suuremaid saake, tõsta inimeste töö viljakust ning parandada rahva elu ja majandust, teha meie elu ja tootmist kergemaks [5, 2]. Olenevalt konkreetsest olukorrast tuleb maaparandusel neid abinõusid kasutada kas komplekselt, rühmitatult või üksikult.

Melioratiivsete abinõudena on tuntud [5, 1]

1) hüdrotehnilised (drenaaž-, kraavitus-, nõva- ja polderkuivendus ning pindmine ja

maa-alune niisutus, vihmutus), mille eesmärgiks on mulla vee-, õhu- ja soojusrežiimi parandamine;

2) kultuurtehnilised (võsa ja metsa raadamine, kivide koristamine, maapinna tasandamine ja uudismaa künd) kui maaparanduse esmased, maad intensiivseks kasutamiseks ettevalmistavad abinõud;

3) agromelioratiivsed abinõud (mulla sügavkobestamine, muttimine, vagumine, kitsa-eeline künd ja maapinna profileerimine) täiendusena hüdrotehnilistele abinõudele mulla vee-, õhu- ja soojusrežiimi parandamiseks;

4) mulla füüsikaliste ja keemiliste omaduste parandamise abinõud (lupjamine, liivatamine, savitamine ja turvastamine).

Maakorralduslikest abinõudest tulevad arvesse [6]

1) massiivistamine, millel põllumajandusliku suurtootmise tingimustes on suur tähtsus tööviljakuse ja masinate tootlikkuse tõstmise seisukohalt;

2) majandisest teede ehitamine majandamise parandamiseks.

Maastikuhoolduse [7] seisukohalt tuleb meie tingimustes maaparandusel arvestada

1) erosiooni tõkestavaid abinõusid;

2) tuulekaitseistandike rajamist mikrokliima parandamiseks ja maastiku kujundamiseks;

3) kaevandusalade ja põlevkivituha lasude metsastamist ja haljastamist;

4) siseveekogude korrastamist ja kaitset, et neid kasutada vihmutamiseks, kalamajanduse arendamiseks, puhkekohtadeks jne., säilitades nende vee puhtana ning arvestades looduskaitse ja hoolduse nõudeid.

2. Maaparanduse majanduslik olemus ja mullaviljakus maaparandusest lähtudes

Maaparanduse tehnilis-bioloogiline olemus avaldub mulla ja asukoha viljakuse muutustes, tema majanduslik olemus aga maa tootlikkuse, saagikuse muutumises. Seepärast ei saa maaparanduse majanduslikku olemust käsitleda lahus maaparanduse tehnilis-bioloogilisest olemusest, mulla viljakusest.

Nagu mulla, nii on ka mulla viljakuse kohta õige mitmeid ja erinevaid looduslikest ja majanduslikest aspektidest lähtuvaid käsitlusi. Esimesed neist [8, 9, 10] käsitlevad mulla viljakust kui mulla füüsikaliste, keemiliste ja bioloogiliste omaduste kompleksi, mis võimaldab taimedel omastada vett, õhku ja toitaineid, tagavad neile vajalikud elutingimused ning aitavad ära hoida kahjulikke mõjusid.

Mulla viljakus oleneb mulla mitmesugustest omadustest, elementidest ja mullas toimuvast protsessidest. Viimastest on suur tähtsus mulla transformeerimisel ja varude kogumisel, millega mullas eneses leiduvad ja mulda viidud ained taimedele kättesaadavaks muudetakse ja neile kõlblikena säilitatakse.

Peamisteks mulla viljakust moodustavaiks ja tagavaiks elementideks on mulla vee- ja õhurežiim, lõimis, struktuur, kõrgeväärtsuslikud huumusained, mikroorganismid ja lähtekivim. Kõigi nende, samuti asukohategurite ja aja koosmõjul mullas toimuva elutegevuse avalduseks on mulla viljakus, mille kõige otsesemaks majanduslikuks näitajaks on taimede saagikus.

Mulla viljakust ei saa vaadelda eraldi kasvukoha tingimustest, kuna mullaviljakuse elemendid on mulda kujundavate asukohategurite funktsiooniks [8]. Ainult seal, kus kliima, reljeef, taimede koostis, väetus ja majandamine on ühesugused, väljendavad erinevad saagid mulla erinevat viljakust. Mida kõrgemad on saagid, mida vähem nad aastati kõiguvad ja mida suuremalt arvult taimekultuuridelt need saagid pärinevad, seda suurem on mulla viljakus.

Mulla veerežiimi all mõistame nähtusi, mis on seotud vee juurdetulekuga mulda, samuti vee liikumise, säilitamise ja lahkumisega mullast. Koos veesisalduse muutumisega muutub ka mulla õhusisaldus. Suurema osa põllu- ja metsamajanduslike taimede seisukohalt peetakse optimaalseks õhusisalduseks mullas seda, kui õhk täidab 20—30% mulla

pooride mahust. Langeb õhusisaldus mullas alla 10⁰/₀, lakkab suurema osa taimede kasv [8, 1]. Arvestades meie kliimat ja mullastikku, tuleb vee ja õhu optimaalse vahekorra säilitamiseks sageli kasutada kuivendust või niisutust kui melioratiivseid abinõusid.

Mulla lõimis, struktuur ja huumusesisaldus etendavad olulist osa mullas optimaalse vee- ja õhurežiimi loomisel, kuna nad määravad mulla pooride üldmahu, seega siis taimede kasvu piirid [3], milleks ühelt poolt on väikese veemahutavuse (vee kinnipidamisvõime) ja suure veejuhtivuse (vee läbilaskvuse) tõttu korestel ja liivmuldadel ning õhukestel paepeasetel esinev veepuudus, teiselt poolt suure veemahutavuse ja väikese veejuhtivuse tõttu rasketel, soostunud ja soomuldadel esinev liigniiskus.

Veepuudus või üleküllus mõjuvad ebasoodsalt orgaanilise aine lagunemisele ja lämmastiku mineraliseerumisele. Seepärast on optimaalsel õhu- ja veerežiimil suur tähtsus mulla kõrgeväärtuslike huumusainetega varustamise seisukohalt. Mulla bioloogilise tegevuse produktina ja elutegevuse algallikana on huumusel mulla struktuuri kujunemisel peamine osa. Tema tekkimise ulatus ja koostis, samuti mulla struktuur, olenevad suurel määral eeskätt mulla vee-, õhu- ja soojusrežiimist.

Mulla lähtekivim ja lõimis ning neid kujundavad mineraalid moodustavad tähtsa osa mullas leiduvate toitainete varust. Lähtekivimis esinevate mineraalide murenemise ja rabenemise kiirusest ja neis sisalduvatest toitainetest oleneb mulla looduslik viljakus.

Kokku võttes võib väita, et loodusteaduslikust aspektist, maaparandusest lähtudes, oleneb mulla viljakus peamiselt veerežiimist, kõrgeväärtuslike huumusainete sisaldusest, struktuurist ja lõimisest.

Mulla viljakust kasutab inimene. Mõjutada aga saab ta seda vaid osaliselt, kuna mõned mulla viljakust määravad mulla omadused on võrdlemisi raskesti või üldse mitte inimese poolt mõjutatavad ja muudetavad. Nii on mulla lähtekivim ja lõimis väga stabiilsed, peaaegu üldse mitte või ainult väga piiratud ulatuses muudetavad. Säärastena on nad mulla algelise, loodusliku, inimese poolt mõjutamata viljakuse kandjaks.

Mulla vee- ja õhurežiimi tuleb mulla geneetilise arenemise seisukohalt vaadelda looduslike mullaviljakuse elementidena. Kuid nad on inimese poolt mõjutatavad ja muudetavad. Kultuuristatud muldadel on vee- ja õhurežiim mulla kunstliku viljakuse elemendiks.

Mulla struktuur, tema väärtuslike huumusainete ja mikroorganismide sisaldus ei ole mulla stabiilsed omadused, vaid inimese poolt suunatavad ja mõjutatavad. Nad on kunstliku mullaviljakuse elemendid.

Lähtudes inimese mõjust mulla viljakusele, võib seda jaotada [4, 8, 11] järgmiselt.

1. Inimesest mõjutamata, algeline, looduslik mullaviljakus, mida tuleb vaadelda kui mulla keemiliste, füüsikaliste ja bioloogiliste omaduste resultaati. Ta oleneb looduse stabiilsetest jõududest ning teda määrab mulla lõimis ja genees. Esineb tänapäeval võrdlemisi harva.

2. Looduslikest teguritest tingitud, kuid inimese poolt mõjutatud mullaviljakus. On iseloomulik suurele osale majanduslikult vähearenenud maade põllumajanduslikele ja arenenud maade metsamuldadele. Tema mõjutamise ulatust piiravad looduslike teguritega kliima, reljeef ja lähtekivim.

3. Kunstlik mullaviljakus. See luuakse inimese poolt loodusliku viljakuse baasil ja oleneb ühiskonna ja tootlike jõudude, eriti teaduse ja tehnika arenemistasemest. Niisugune viljakus on tänapäeval omane suuremale osale põllumajanduses kasutatavatele kultuuristatud muldadele. Väike on ta osa veel suuremal osal metsamajanduslikult kasutatavatel maaladel.

4. Kunstlik, täielikult kultuurist tingitud mullaviljakus. Esineb seal, kus inimene on alates lähtekivimist kogu mullatekkeprotsessi mõjutanud või täiesti uue mulla loonud, näiteks moodustanud maapealse kaevandamisega hävitatud mullapinna asemele või tuhalasudele uue mullakihi. Tegelikult esineb niisugust mullaviljakust põllumajanduslikult kasutatavatel maaladel õige piiratud aladel.

Mullaviljakuse olemust majanduslikust aspektist on käsitletud laialdaselt, eriti viimastel aastatel [12, 13, 14]. Suures osas põhinevad need käsitlused marksismi-leninismi klassikute vaadetel selles küsimuses, kusjuures viimased on tekkinud kapitalistliku «mullaviljakuse languse seaduse» kriitikana.

Diferentsiaalrenti analüüsidest avastas K. Marx selle seose mulla viljakusega. Tema järgi [15, lk. 595] on viljakus mulla objektiivseks omaduseks, mis muutub koos teaduse ja tehnika arenemisega. Ta kirjutab: «Peale kliimaatiliste ja muude taoliste momentide seisab loodusliku viljakuse erinevus selles, et pealmise mullakihi keemiline koosseis on erinev, s. o. sisaldab taimele vajalikke toitaineid erineval hulgal. Kuid kaks maatükki, mis mulla keemiliselt koosseisult on ühesugused ja selles mõttes ühesuguse loodusliku viljakusega, võivad oma tegeliku, efektiivse viljakuse poolest erineda vastavalt sellele, kas need toitained on taimedele paremini või halvemini assimileeritavas vormis, kas nende otsene kasulikkus taimedele on suurem või väiksem. Seega otsustab osalt põllumajanduskeemia, osalt põllumajandusmehaanika areng, kui suurel määral on võimalik tegelikult ära kasutada looduslikku viljakust sellistel maatükkidel, mis on looduse poolest võrdset viljakad. Seepärast, kuigi viljakus on mulla objektiivne omadus, eeldab ta majanduslikult alati teatud suhet, nimelt suhet põllumajanduskeemia ja põllumajandusmehaanika antud arendamisemeaga ning muutub seepärast ühes selle tasemega.»

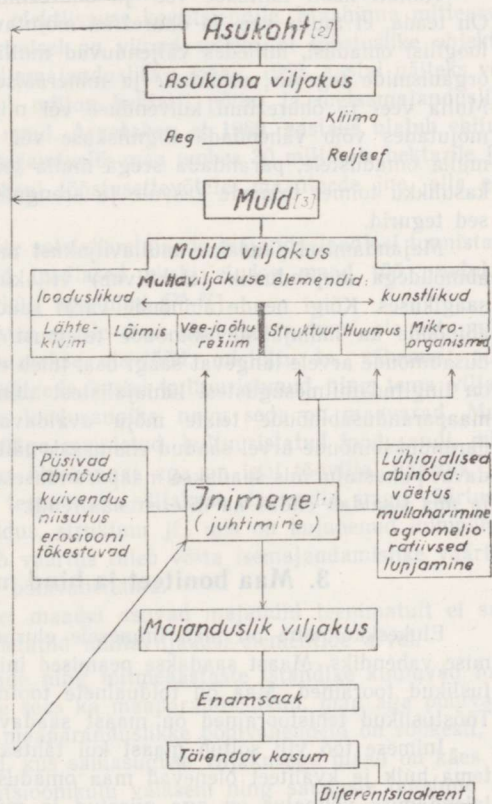
Majandusteadlased käsitlevad mullaviljakust üldiselt loodusliku, kunstliku ja majandusliku viljakusena.

Mida loodusliku ja kunstliku mullaviljakuse all mõista, sellest oli juba juttu. Siinkohal vaid rõhutatakse, et kunstlik mullaviljakus ei esine mitte paralleelselt looduslikuga, vaid temaga koos. Majandusliku (efektiivse) mullaviljakuse all mõistetakse mulla võimet otseselt rahuldada taimede nõudeid ja ta avaldub taimede saagikuses.

Majanduslikust seisukohast lähtudes on tähtis see, milliseid mullaviljakuse elemente saab käsitada looduslikena ja milliseid kunstlikena, s. o. millised neist ei ole tänapäeva tootlike jõudude arenemisastmel mõjutatavad või on seda minimaalsel määral ja millised on mõjutatavad. Majanduslikult tähendab see seda, et ühiskondliku tööga saavutatud mullaviljakuse muutmine kujutab enesest nende mullaviljakuse elementide ja omaduste muutust, mis moodustavad kunstliku mullaviljakuse.

Samuti omab tähtsust see, milliste abinõudega saavutatakse mulla viljakuse tõstmine ja saagikuse tõus ning kui püsivat mõju need abinõud avaldavad. Mulla viljakuse mõjutamise abinõudena tulevad arvesse väetamine, lupjamine, mullaharimine, viljavaheldus ja külvikord, kuivendus, niisutus, erosiooni tõkestavad abinõud jt. Püsivusest võib need abinõud jaotada mullaviljakust tõstvateks ja muutvateks [12]. Viimasteks on kõik kestvama iseloomuga abinõud, nagu kuivendus ja niisutus, mis nõuavad püsivaid hüdrotehnilisi rajatisi (drenaaz, kraavitus, polder- ja nõvakuiendus, pindmine ja maa-alune niisutus ning vihmutusseadmed), ja erosiooni tõkestavad abinõud. Ka muldade savitamine, liivatamine, turvastamine ja esmakordne lupjamine kuuluvad siia, kui nendega parandatakse püsivalt mulla omadusi. Mulla viljakust muutvatele abinõudele tehtud kulusi tuleb majanduslikult aspektist käsitada kui pikaajalise kestusega kapitaalmahutusi ning arvestada nad põhifondidena.

Mulla viljakust tõstvateks abinõudeks on need, mille mõju kestab on kuni 3 aastat.



Niisugustena esinevad korduv lupjamine, väetamine, mullaharimine ja agromelioratiivsed abinõud. Nendeks tehtud kulutused arvestatakse tootmiskuludena.

Eeltoodut arvestades ei saa mullaviljakuse majanduslikku olemust käsitleda lahus tema tehnilis-bioloogilises olemusest ja tänapäeva loodusteaduse seisukohtadest mullaviljakuse küsimuses. Need seisukohad annavad taimede kasvu ja saagikuse tõstmisel praktiliselt arvesse tulevate kõigi tähtsamate tegurite üldise seose. Need tegurid on nii mullasisesed kui ka -välised. Osalt alluvad need inimese mõjule, osalt mitte. Üksteisega vastastikusel seoses olles mõjutavad nad ka inimese tegevust. Ülevaate nende tegurite vastastikusel seosest annab skeem.

Skeemi põhielementideks on inimene oma tegevuse ja majandamisega, asukoht, kus inimese tegevus areneb, ja muld kõigi oma viljakuse elementidega. Kliima, reljeefi ja aja kui mullavälise tegurite mõjul formeerunud asukoht ja muld kujundavad ühelt poolt asukoha ja mulla viljakuse ning mõjutavad inimest majandamisel ja maaviljeluse saagikuse tagamisel. Majandamisel kasutatavate mitmesuguste lühema- ja pikemaajalise (püsiva) mõjuga abinõudega suunab inimene mullaviljakuse eri elemente: looduslikest vee- ja õhurežiimi ning kõiki kunstlikke mullaviljakuse elemente; lähtekivimi ja lõimise mõjutamine jääb inimese mõjupiirkonnast välja, nagu juba märkisime.

Mullasiseste tegurite mõju on vägagi komplitseeritud ja looduslike ning kunstlike mullaviljakuse elementide omavahelised seosed niivõrd ebaselged, et eri elementide mõju mõõta ja kõiki nende vastastikuseid seoseid hinnata pole võimalik [16].

Küllalt hästi tuntakse vee- ja õhurežiimi seost teiste mullaviljakuse elementidega. On teada, et mulla vee- ja õhurežiim mõjutavad kõiki mulla füüsikalisi, keemilisi ja bioloogilisi omadusi, milledes väljenduvad mulla väärtuslike huumusainete sisaldus, mikroorganismide tegevus, struktuur ja mineraalsete toiteelementide kättesaadavus taimedele. Mulla vee- ja õhurežiimi kuivenduse või niisutuse ja erosiooni tõkestavate abinõudega mõjutades võib vähendada liigniiskuse või niiskuse puuduse kahjulikku mõju teistele mulla omadustele, parandada seega mulla teiste omaduste mõju ning suurendada nende kasulikku toimet taimede kasvule ja arengule niipalju, kui seda võimaldavad mullavälised tegurid.

Majandamisel saadakse mullaviljakust mõjutavate pika- ja lühiajaliste majanduslike abinõudega majanduslik (efektiivne) viljakus, mis, nagu märkisime, avaldub taimede saagikuses. Kõigi nende abinõude varal saadav saagikuse tõus kajastab peale püsivate abinõude ka lühiajaliste abinõude tulemust. Et välja selgitada pikaajaliste maaparandusabinõude arvele langevat saagi osa, tuleb enamsaagist eraldada kõigepealt see osa, mis on tingitud mitmesugustest lühiajalistest abinõudest. Peale selle tuleb elimineerida peale maaparandusabinõude teiste mõju avaldavate püsivate abinõude efekt. Ainult maaparandusabinõude arvel saadud enamsaak näitab nende abinõude tõelist efekti, seda täiendavat puhastulu, mis saadakse maaparanduseks tehtud täiendavate kapitaalvahetuste arvel ja mis sisaldab endas ka diferentsiaalrendi.

3. Maa boniteet ja hind maaparandusest lähtudes

Elukeskkonnana on maa inimesele eluruumiks ja tähtsamaks elamistingimuste loomise vahendiks. Maast saadakse peamised inimesele vajalikud toiduained ja paljud tööstuslikud toorained. Maa on toiduainete tootmisel asendamatu tänapäeval ja edaspidigi. Tööstuslikud tehisoorained on maast saadavaid senini ainult täiendanud.

Inimese töö vili sõltub maast kui tähtsamast põllumajanduslikust tootmisvahendist; tema hulk ja kvaliteet olenevad maa omadustest ja hulgast. Maa hulk ja tootva pinna laiendamise võimalus on aga piiratud ja muutub rahvaarvu suurenedes veelgi piiratumaks.

Maakera elanikkonna suurenemisel peab põllumajandussaaduste toodang praegusega võrreldes edaspidi mitmekordistuma [17]. See eeldab maa üha intensiivsemat ja paremat kasutamist. Seepärast suureneb maa tähtsus edaspidi inimese elus veelgi. Maa muutub ikka piiratumaks ja väärtuslikumaks, kuna teda ei saa millegagi asendada ja ta ei ole taastoodetav. Oma piiratuse ja asendamatuse tõttu omab maa tarbimisväärtust.

On majandusteadlasi, kes maa väärtust eitades arvavad, et maal peab olema tinglik, suhteline hind [18, 19], mis kujuneb maa boniteerimise ja majandusliku hinnangu alusel. Suhtelist hinda aga ei saa majanduslikel arvestustel kasutada. Niisuguse tingliku hinna andmine maale ei vasta ka teostamisel oleva majandusreformi põhimõtetele.

Ilma maahinnata ei ole võimalik ratsionaalselt jaotada ressursse mitmesuguste tootmissfääride vahel ega saa kindlaks määrata, milline vahekord valitseb maa ja üldise majandamissüsteemi ning selle reguleerimise vahel. Ilma maahinnata ei saa objektiivselt hinnata tootmisfondide, nende hulgas ka maaparandusfondide efektiivsust.

Maahind on vajalik riigi rahvusliku rikkuse hindamiseks. Tema abil on võimalik täiustada majanduslikke hoobasid majandi plaanipärasel juhtimisel ja maaressursside ratsionaalsel kasutamisel. Ta loob võimalused üle minna majandeilt osa puhastulu äravõt-mise täielikumale vormile.

Maahinna abil saab eristada maa põhjendatud nõudmisi põhjendamatuist. Kui maa on majandi käes tasuta ja omahinna arutamisel tema väärtust ei arvestata, suhtutakse maasse vähema hoolega ega kasutata teda vajaliku intensiivsusega, sest selleks puuduvad stiimulid. Maahinna puudumisel kaob ka teataval määral vahe madalama ja kõrgema viljakusega maa vahel, kuna maa midagi ei maksa.

Maahinna mitteamarvamine põhjustab mitmeid negatiivseid järeldusi ka teistes rahvamajandusharudes. Maahind ei lähe sel puhul tööstuste bilanssi ega avalda mõju nende rentaablusele ja kasumile. Et maad ei arvestata ettevõtete projekteerimisel kapitalmahutustes, siis ei avalda ta mõju ka efektiivsuse näitajate arvestustes ei kapitalide tagastumise ajale ega nende kasutamise efektiivsuse koefitsiendile. Maahinna mitteamarvamine tööstuste ja ettevõtete projekteerimisel on viinud sellele, et tööstuslike objektide ja ehituste alla võetakse väärtuslikku põllumajanduslikku maad. 1962. aastal näiteks võeti Nõukogude Liidu ehituste alla umbes 1 miljon hektarit põllu- ja metsamajanduslikku maad, sellest 0,5 miljonit viljakandvaid maid. Arvatakse, et 1980. aastaks ulatub ehituste ja tööstuste alla võetav põllu- ja metsamajanduslik maa umbes 30 miljonile hektarile [20]. Eesti NSV-s on viimase viie aasta jooksul tööstusettevõtete, maanteede jne. alla eraldatud 3500 ha haritavat maad.

Suurem osa Nõukogude Liidu ja teiste sotsialismimaade majandusteadlasi tunnistavad maa väärtust ja -hinda [21-25]. Mõned teadlased siiski ei loe maad töö produktiks ning nende arvates ei ole tal väärtust, küll aga hind [26, 27].

Sotsialistlike tootmissuhete tingimustes ei ole maa kaubaks ja ta ei ole ostu-müügi objektiks. Kuna maasse pidevalt mahutatakse elavtööd, mistõttu ta, vähemalt põllu-majanduslikult kasutatav maa, on inimpõlvde kestel kultuuristunud ning tema viljakus tõusnud, siis ei saa maad enam lugeda loodusanniks, nagu seda on maavarad. Mulda tuleb tänapäeval käsitada kui inimese tööga muudetud, kultuuristatud loodusandi, milles inimtööl on kaalukam osa. Sotsialistlikus ühiskonnas aga on igal tööviljal väärtus.

Maale annavad väärtuse niisugused tema mulla viljakuse elemendid, nagu väärtuslike huumusainete ja mikroorganismide sisaldus, struktuur jt., mis on kujunenud inimpõlvde kestel maasse talletatud tööna. Selle töö väärtus tuleb võtta isemajandamislike väärtuste käibesse ja arvestada majandi bilansis põhivahendina.

See on vajalik selleks, et parematel maadel asuvad majandid teenimatult ei saaks tulu inimpõlvkondade kestel maasse talletatud mullaviljakuse-elementide arvel.

Kuna peale produktiiv- ja tööloomade ning mitmeaastaste istandike kuuluvad fondi-maksu alla ka kõik põhivahendid, nende seas ka maaparanduslikud, maa aga põhivahendina ei figureeri, siis on majandid, kus maaparanduslikke põhivahendeid on rohkesti, tunduvalt ebasoodsamas olukorras kui need, kus samasuguse viljakusega maad on käes ilma maaparanduseta. Viimastel on amortisatsioonikulu väiksem ning saaduste omahind selle tõttu madalam.

Maa väärtuse puudumine üldises põhifondide bilansis ei võimalda ka saada tervikliku ettekujutust majandi varustatusest tootmisfondidega. Kuni ei arvestata maa väärtust, jääb fondide efektiivsuse määramine ühel või teisel määral ebatäielikuks.

Maa väärtust ja tema boniteedilist hinnangut tuleb arvestada ka maaparanduse majandusliku efektiivsuse hindamisel. Maaparanduse tulemusena saadav enamsaak ei

kujune mitte ainult maaparanduslike abinõude, vaid ka mulla parema viljakuse tõttu, sest reguleerides mulla vee- ja õhurežiimi, parandavad maaparanduslikud abinõud ka teisi tema viljakuseks vajalikke omadusi, nagu struktuuri, väärtuslike huumusainete ja mikroorganismide sisaldust. Viimaste paranemine loob parema loodusliku ja kunstliku mulla-viljakusega muldadel soodsamad eeldused saagikuse tõusuks kui halvematel muldadel. Selle tõttu on ühesuguste maaparanduslike abinõude, samuti ühesuguste töö ja kapitaal-mahutuste puhul maaparanduse efekt parematel muldadel halvematega võrreldes suurem. Seda kunstliku mullaviljakuse mõju tuleb maaparanduse majandusliku efektiivsuse hindamisel arvestada.

Mulla looduslikku viljakust tuleb käsitada loodusannina, mille efekt ei ole saadud ühiskondliku tööga ja millel sotsialismi tingimustes ei ole väärtust. Seetõttu ei saa mulla looduslik viljakus sotsialismi tingimustes kajastuda maa hinnas. Viimases peab kajastuma vaid see mulla kunstlik viljakus, mida tingivad kas tänapäeva maaparanduslikud abinõud või minevikus inimpõlvede kestel mulda talletunud inimtöö.

Maaparanduslikud abinõud, millega inimene tänapäeval muudab mulla viljakust, on maaparanduslike põhifondidena juba võetud isemajandamislike väärtuste käibesse. Maaparanduseks tehtud kulutused arvestatakse täies ulatuses vabariigi kolhooside ja riiklike majandite bilansis vastavalt maaparanduslike rajatiste ja tööde akteeritud maksumusele. Kuigi maaparanduse maksumus moodustab ühe osa maahinnast, saab maaparanduse majandusliku efektiivsuse hindamisest lähtudes maa hinda arvestada vaid seda mulla kunstliku viljakuse osa, mis minevikus on mulda talletunud inimtöö tulemusena. Mulla kunstlik viljakus, mis saadakse mulla vee- ja õhurežiimi parandamisel tänapäeval, arvestatakse maaparanduse majandusliku efektiivsuse hindamisel maaparanduse maksumusena.

Minevikus toimunud inimtöö väärtust kui maahinna osa tuleks majandi käibes käsitada omaette majandusliku kategooriana ja väärtusena. See on maaparanduse majandusliku efektiivsuse hindamisel vajalik, et elimineerida mulla parema viljakuse mõju enam-saagile, mis on saadud maaparanduse tulemusena.

Mõned majandusteadlased on püüdnud arvutada maa hinda Nõukogude Liidus. S. Tšerjomuškini [18] esitab hektarihinna vabariikide kaupa: NSV Liidus tervikuna on see tema järgi keskmiselt 309, Eesti NSV-s 400, Ukraina NSV-s 1046 ja Moldaavia NSV-s 1780 rbl. N. Fedorenko [28] peab põllumajandusliku maa üleliiduliseks keskmiseks hektarihinnaks 200 rbl., märkides, et hektari kõrgemaks hinnaks võiks olla 3000 rbl.

Eesti NSV-s on asutuste ja ettevõtete alla mineva põllumaa hektarihinnaks kehtestatud 480 rbl., kõrvalekaldega 15% kvaliteedi järgi. See hind kehtib nii parandatud kui ka maaparandust mitte vajava maa kohta. Võrreldes kulutustega, mida tehakse ühe hektari loodusliku rohumaa kuivendamisel dreenaaziga ja kultuuristamisel, on kõrgeim kehtestatud hind madalam, kui ühe hektari maa parandamise keskmine maksumus.

Kaks ühesuguse mullaviljakusega maatükki omama ka ühesuguse inimtöö väärtuse, ühesuguse hinna. Teatud mullaviljakusega maatükk, mis ei vaja maaparandust ja mille hind kajastab vaid minevikus temasse paigutatud inimtööd, peab mahutama inimtööd samas väärtuses kui teine, maaparandust vajav maatükk, mille viljakus peale maaparandust on samasugune. Kuna parandatud maa hind sisaldab peale maaparanduse maksumuse ka minevikus mulda talletatud inimtöö väärtuse, siis ei saa see olla madalam maaparanduse keskmisest maksumusest. Kehtiva maahinna amplituud peaks seega suurem olema.

Maa hind minevikus talletatud inimtöö väärtuse ulatuses tuleks maaparanduse majandusliku efektiivsuse hindamisel määrata maa boniteedi ja majandusliku hinde alusel, lähtudes nende mullaviljakuse elementide osatähtsusest boniteedilises hinded, mis kujutavad endast minevikus mulda talletatud töö väärtust.

4. Maaparanduse efektiivsuse näitajad

Majanduslikust lähtekohast vaadelduna kujutavad maaparanduseks tehtud kulutused endast sisuliselt täiendavaid kapitaal-mahutusi, mis tootmist intensiivistades tõstavad mulla viljakust ja töötootlikkust. Nende kulutuste majanduslikku efektiivsust saab see-

pärast käsitada analoogiliselt kapitaal mahutustega põllumajanduses ning maaparanduse efektiivsuse määramisel tulevad enamikus arvesse näitajad, mida põllumajanduses kasutatakse täiendavate kapitaal mahutuste majandusliku efektiivsuse ja põllumajanduse intensiivistamise iseloomustamiseks üldse.

Kapitaal mahutuste majanduslikku efektiivsust põllumajanduses tuleb vaadelda kahest aspektist: 1) rahvamajanduse ja 2) ettevõtte huvide seisukohast, arvestades isemajandamise nõudeid. Rahvamajanduslikust aspektist tuleb määrata riigi ja kõigi ettevõtete kapitaal mahutuste efektiivsus, ettevõtte seisukohast lähtudes aga ettevõttes tehtud mahutuste efektiivsus.

Kapitaal mahutuste rahvamajanduslikku efektiivsust on võimalik selgitada kapitaal mahutuste ja ühiskondliku tootmise kasvu näitajate võrdlemise teel, kusjuures viimase peamiseks näitajaks on rahvatulu, mida mitmed Nõukogude Liidu ja teiste sotsialismimaade majandusteadlased [22, 29, 30, 31] peavad kapitaal mahutuste rahvamajandusliku efektiivsuse peamiseks näitajaks.

Rahvatulu kasv saavutatakse ühiskondliku töö viljakuse tõusuga. Seetõttu peab suur osa majandusteadlasi rahvamajanduslikust seisukohast lähtudes kapitaal mahutuste majandusliku efektiivsuse näitajaks ühiskondliku töö viljakust [32, 33]. Ka NSV Liidu rahvamajanduses on kapitaal mahutuste ja uue tehnika majandusliku efektiivsuse määramise tüüpmeetodika järgi ühiskondliku töö viljakus peamiseks kapitaal mahutuste majandusliku efektiivsuse näitajaks.

Paljud põllumajanduse ökonoomikaga tegelevaist majandusteadlastest on ettevõtte seisukohast lähtudes varemil aastail ühiskondliku töö viljakuse tunnistanud kapitaal mahutuste efektiivsuse tähtsamaks näitajaks [34, 35], pidades teda isegi kriteeriumiks kapitaal mahutuste majandusliku efektiivsuse arvutamisel.

Ühiskondliku töö viljakuse tõus avaldub toodanguühiku väärtuse languses. Meie majanduse praktikas ei kuulu toodangu väärtus määramisele; kehtiv hindade süsteem ei võimaldagi meil seda väärtust väljendada. Samuti ei ole asjastatud töö viljakuse arvutamiseks senini praktiliselt kasutatavat meetodikat. Selle tõttu on väärtuse asemel kasutatud täielikku omahinda kui teda peegeldavat ligilähedast näitajat.

Kuid ka täieliku omahinna puhul ei saa minna mööda hindade süsteemist, kuna temasse arvestatud asjastatud töö avaldub riiklikes hulgihindades, kuigi mittetäielikult [22, 36]. Praegustes hinnakujunemise tingimustes erinevad hulgiühühinnad tunduvalt väärtusest ja omahind ei kajasta kaugeltki täpselt kaubatootmise kulusid, sest omahind on sotsialistliku riigi otsese mõjutuse all; riik reguleerib omahinna taset tootmisvahendite hindadega. Seepärast ei saa ühiskondliku töö viljakust ettevõtte seisukohast lähtudes pidada kapitaal mahutuste majandusliku efektiivsuse hindamisel vastuvõetavaks näitajaks.

Kogemusi arvestades on ettevõtte seisukohast kapitaal mahutuste majandusliku efektiivsuse määramisel põllumajanduses kasutusele võetud mitmed näitajad, nagu toodangu omahind, kogutulu ja puhastulu, fondide tagastumise aeg, fondide rentaablus jt. [37, 38, 39].

Suur osa majandusteadlastest [40, 41, 42] peab praegu põllumajanduslikes ettevõtetes kapitaal mahutuste majandusliku efektiivsuse peamiseks näitajaks puhastulu alusel arvutatud fondide rentaablust ja tagastumise aega.

Maaparandusabinõude efektiivsuse küsimust saab vaadelda vaid põllumajandusliku tootmise raamides, kuna see kas otseselt või kaudselt avaldub põllumajanduslike tootmistulemuste kaudu. Otseselt avaldub maaparanduse tulemus tootmispinna laienemises ja saagikuse tõusus ning nende kaudu saadud enamsaagis. Kaudsel kujul avalduvad maaparanduse tulemused selles, et näiteks dreneažiga kuivendamisel paranevad maatükkide kontuurid, mistõttu on võimalik kasutada võimsamat tehnikat. Selle tulemusel suureneb masinate ja riistade tootlikkus ning tööviljakus.

Maaparanduse efektiivsuse hindamisel on lähtealuseks enamsaak kui maaparanduse otsene tulemus. Teda aga ei saa pidada maaparanduse majandusliku efektiivsuse näitajaks, sest naturaalsel laadi näitajana ei võimalda ta maaparanduse efekti hinnata majanduslikust seisukohast. Selleks saab kasutada vaid väärtuselisi näitajaid.

Enamsaak ei kajasta siiski maaparanduse kõiki tulemusi, sest teatud tulemus mõjutab mõnesugusel määral ka teisi tulemusi. Nii näiteks mõjutab parandatud maade saa-

gikuse tõus ka teiste kultuurpindade saagikust ja intensiivistab kogu majandi tootmist [43]. Liigniiskuse tõttu halvasti kasutatava madalasaagilise maa veeolude reguleerimise ja maa muutmiseega hästi haritavaks kultuurmaaks suureneb pindalaühikult saadava saagi kogus ja saagikus, väheneb tööaja kulu, tõuseb tööviljakus ja langeb saaduste omahind. Saagi suurenemine võimaldab suurendada laudasõnniku kogust ja tõsta ka teiste maade saagikust. Parandatud maal kokkuhoitud tööaja arvel on võimalik toota uusi saadusi teistel maatükkidel või teistes tootmisharudes.

Mingi põllumajandusliku ettevõtte parandatud maade saagikuse tõusu mõju ei piirdu ainult selle majandiga, vaid mõjutab kausselt peale põllumajanduse ka teiste rahvamajandusharude tulemusi ja kogu rahvamajandust [44], sest ta võimaldab luua uusi väärtusi kogu ühiskonnale, parandab inimeste elu- ja töötõingimusi. Ta suurendab rahvatulu ja töötajate rakendamise võimalusi. Riigi poolt tehtavate kulutuste kõrval võimaldab ta kokku hoida riigi kulusid ka seoses mitmesuguste loodusõnnetustega, nagu üleujutustega, põuakahjustustega jne.

Maaparanduse majanduslikku efektiivsust tuleb määrata nii antud põllumajandusliku ettevõtte kui ka rahvamajanduslikust aspektist.

Rahvamajanduslikust seisukohast lähtudes on meie arvates maaparanduse majandusliku efektiivsuse peamiseks näitajaks rahvatulu, mis igakülgelt ja kõige täielikumalt väljendab ühiskondliku tootmise efekti. Rahvatulu on kõige üldistavam tööjõu, materiaalsete ja looduslike ressursside näitaja, kuna ta moodustub töötasust ja materiaalsete ning looduslike ressursside kasutamisest saadud puhasproduktist.

Rahvatulu on praegu võimalik arvutada. Ühiskondliku töö viljakus maaparanduses majandusliku efektiivsuse näitajana aga ei ole praegu praktiliselt kasutatav. Alles peale harudevahelise tootmise ja toodangu jaotuse bilansi väljatöötamist, kui on võimalik arvutada asjastatud töö kulusid ja toodanguühiku hinnad kujunevad väärtusele vastavaks, tuleb kõne alla ühiskondliku töö viljakuse tegelik arvutamine.

Ettevõtte seisukohalt lähtudes tuleb maaparanduse majandusliku efektiivsuse hindamiseks majanduslikult põhjendada ettevõttes sel otstarbel kasutatud abinõusid. Põllumajandusliku ettevõtte seisukohast on maaparanduslikud abinõud vaid siis majanduslikult põhjendatud, kui nende tulemusena suureneb ettevõtte sissetulek sedavõrd, et see vähemalt katab tehtud täiendavad kulutused. Seega tuleb maaparanduse majandusliku efektiivsuse hindamisel arvestada kõigi nende sissetulekutega, mis saadakse, ja tootmiskuludega, mis tekivad seoses maaparanduse tulemusena saadud enamsaagiga. Seejuures peab rõhutama, et tuleb arvestada ikkagi ainult enamsaagiga seoses olevaid täiendavaid sissetulekuid ja kulusid.

Täiendav kasum, mis ettevõttes saadakse maaparanduse tulemusena ning mis kujuneb täiendava sissetuleku ja täiendava kulu vahena, on tähtsamaks maaparanduse majandusliku efektiivsuse näitajaks, kajastades nii maaviljeluse kogusaagi suurenemist kui ka selle omahinna alanemist. Põllumajandusliku ettevõtte seisukohast lähtudes võib maaparanduse tulemusena saadud täiendavat kasumit pidada maaparanduse majandusliku efektiivsuse tõeliseks resultaatiks ja võtta ta efektiivsuse hindamisel kriteeriumiks. Sest sotsialismi tingimustes käsitatakse tootmisprotsessis loodavat lisaproducti puhastuluna, arvestatakse ettevõttes kasumina ja kasutatakse ühiskonna huvides. Isemajandamise tingimustes on kasum ka ainsaks laiendatud taastootmise allikaks kommunismi materiaaltehnilise baasi loomisel.

Majandusliku efektiivsuse all mõistetakse üldiselt kulutuste ja nende tulemusena saadud efekti vahet. Et hinnata maaparanduse majanduslikku efektiivsust, tuleb selle arvel saadud täiendav kasum viia mõnele näitajale, mis arvestab efekti saamiseks äratarvitatud ja kasutatavate (funktsioneerivate) vahendite hulka. Praktikas kasutatakse selleks suhtelist näitajat, mida nimetatakse rentaabluuse normiks ja mõdetakse resultaadi hindamisel kas kasumi suhtega tootmis- ja realiseerimiskuludesse või äratarvitatud ja funktsioneerivate tootmisfondide summasse. Viimane näitaja iseloomustab ettevõtte majandamise kogutulemust, milles on arvestatud mitte üksi tootmistsüklis äratarvitatud, vaid kõiki ettevõtte poolt selle toodangu saamiseks eraldatud ja funktsioneerivaid vahendeid, mis võtsid osa tootmisest.

Maaparanduse majanduslike tulemuste analüüsimisel ja maaparanduse majandusliku efektiivsuse hindamisel on peamine tähtsus nende täiendavate vahendite rentaablusel, mida ettevõttes kasutatakse ja ära tarvitatakse maaparanduse tulemusena saadava enamsaagi saamiseks. Maaparanduse majandusliku efektiivsuse hindamisel on küll peamine tähtsus kasutatavate (funktsioneerivate) täiendavate põhifondide rentaablusel, kuid ei ole siiski õige maaparanduse efekti kanda üksnes põhifondide arvele, arvestamata enamsaagi saamiseks vajalikke täiendavaid tootmiskulusid. Ettevõtte seisukohast maaparanduse majandusliku efektiivsuse hindamisel tuleb tasuvus (rentaablus) määrata täiendava kasumi suhtega kõigi maaviljeluse enamsaagi tootmiseks äratarvitatud ja kasutatavate (funktsioneerivate) täiendavate tootmisfondide summaga. See maaparanduse tulemusena saadud täiendava kasumi ja tootmisfondide summa suhe annab maaparanduseks kulutatud fondide efektiivsuse koefitsiendi ja rentaabluse ehk kasumi normi protsentides. Selle suhte pöördväärtus annab maaparanduseks kulutatud vahendite tagastumise aja.

Fondide rentaabluse ja nende tagastumise aja kõrval omavad maaparanduse majandusliku efektiivsuse näitajatena suurt tähtsust ka maaparanduse tulemusena saadud enamsaagi omahind ja selle enamsaagi tootmisel saavutatud tööviljakus.

KIRJANDUS

1. A. Remmel, G. Karus, Maaparandus. Tallinn, 1967.
2. C. Husemann, Die landwirtschaftliche Aufgabe in der kulturtechnischen Lehre, Forschung und Praxis. Zeitschrift für Kulturtechnik und Flurbereinigung, 1964, 5/6, lk. 258—297.
3. H. Wolkewitz, Aufgaben, Aussagen und Nutzenwendungen kulturtechnischer Bodenuntersuchungen für die Standortsbeurteilung und Meliorationsplanung. Zeitschrift für Kulturtechnik und Flurbereinigung, 1964, 5/6, lk. 312—322.
4. L. Bauer, H. Weinitschke, Landschaftspflege und Naturschutz. Jena, 1967.
5. H. Henning, Planung landwirtschaftlicher Meliorationen. Die Deutsche Landwirtschaft, 1961, 9, lk. 446—449.
6. H. Bergmeister, M. Seyberth, H. Vidal, Landeskulturelle Aufgabe und ihre Durchführung in Bayern. Zeitschrift für Kulturtechnik und Flurbereinigung, 1966, 7, lk. 129—146.
7. A.-F. Bauer, Aufgaben und Probleme der Flurmeliorationen in der DDR. Feldwirtschaft, 1967, 8, lk. 416—419.
8. H. Fiedler und H. Reissig, Lehrbuch der Bodenkunde. Jena, 1964.
9. G. Müller, Bodenbiologie. Jena, 1965.
10. F. Scheffer, J. Lieberoth, Was versteht man unter Bodenfruchtbarkeit, -ertragsfähigkeit und -ertragsleistung? Die Deutsche Landwirtschaft, 1957, 6, lk. 272—275.
11. И. И. Плюсин, Мелиорация почв — основной путь мобилизации их потенциального плодородия. Гидротехника и мелиорация, 1968, 7, lk. 21—24.
12. E. Ehwald, Zum Begriff und Wesen der Bodenfruchtbarkeit. Sitzungsberichte der Deutschen Akademie der Deutschen Demokratischen Republik. Berlin, 1963.
13. В. С. Дмитриев, Естественное и экономическое плодородие почвы и пути его повышения. Экономика сельского хозяйства, 1967, 11, lk. 64—74.
14. Г. В. Ларин, Экономическое плодородие почвы. М., 1964.
15. К. Marx, Kapital. Kolmas köide. Tallinn, 1962.
16. H. Frese, Zur Nomenklatur, Definition und Messung ackerbaulich wichtiger, physikalischer Bodeneigenschaften. Landwirtschaftliche Forschungen, 1960, 14, Sonderheft.
17. O. Rühle, Brot für sechs Milliarden. Leipzig, 1963.
18. С. Д. Черемушкин, Условная цена гектара пашни. Методические основы экономической оценки земли. М., 1967.
19. В. П. Шкредов, Основные принципы определения экономического плодородия. Методологические основы экономической оценки земли. М., 1967.
20. М. Бронштейн, К вопросу о «цене земли». Вопросы экономики, 1968, 5, lk. 102—112.
21. H. Cholaj, Cena ziemi w rachunku ekonomicznym. Warszawa, 1966.
22. L. Réha, K problemum zkoumání efektivity investic. Politická ekonomie, 1960, 9, lk. 4—8.
23. T. Rychlik, Ziemia i gospodarowanie w P.G.R. Warszawa, 1965.
24. Т. Кислова, Экономическая оценка естественных факторов производства. О плате за природные ресурсы. Экономические науки, 1966, 6, lk. 54—58.
25. С. Г. Струмилин, О цене «даровых благ» природы. Вопросы экономики, 1967, 8, lk. 60—72.

26. А. Е. Булатов, О включении земли в состав производственных фондов сельскохозяйственных предприятий. Хозяйственный расчет и экономическое стимулирование сельского хозяйства. Тарту, 1968.
27. М. Виленский, Земле — денежную оценку. Вопросы экономики, 1968, 3, lk. 104—111.
28. Н. Федоренко, Об экономической оценке природных ресурсов. Вопросы экономики, 1968, 3, lk. 93—103.
29. O. Kratsch, Volkswirtschaftliche Effektivität und Fondsintensität. Wirtschaftswissenschaft, 1967, 9, lk. 1512—1522.
30. Н. Neumann, Inhalt und Aufbau einer synthetischen Kennziffer der Grundfondseffektivität. Wirtschaftswissenschaft, 1967, 1, lk. 22—36.
31. А. Д. Емельянов, Экономическая эффективность механизации и автоматизации производства. М., 1960.
32. С. Г. Струмилин, Общественная производительность труда и методика ее измерения. Вопросы экономики, 1960, 5, lk. 17—30.
33. Т. С. Хачатуров, Проблемы экономической эффективности капитальных вложений и новой техники. Методы и практика определения экономической эффективности капитальных вложений. Выпуск 1, 1961.
34. R. Zierold, O. Eckloff, Zum Nutzeffekt der Investitionen in der Landwirtschaft der DDR. Zeitschrift für Agrarökonomik, 1963, 5, lk. 129—132.
35. В. В. Халтурин, К. И. Еремеев, Методика определения экономической эффективности капитальных вложений в сельское хозяйство. Экономика сельского хозяйства, 1960, 11, lk. 22—30.
36. Р. Г. Карагедов, Прибыль в системе экономических категорий социализма. М., 1964.
37. L. Löhre, Die Ermittlung des ökonomischen Nutzens der Investitionen bei der Planung des Investitionseinsatzes in der Landwirtschaft. Zeitschrift für Agrarökonomik, 1965, 12, lk. 374—377.
38. А. Либкинд, Анализ эффективности затрат в сельском хозяйстве. Экономика сельского хозяйства, 1966, 1, lk. 49—53.
39. Ф. Эрдеи, Л. Чете, Я. Мартон, Интенсификация сельского хозяйства. М., 1967.
40. H. Luft, Aus der Diskussion der wissenschaftlichen Konferenz. Wirtschaftswissenschaft, 1966, 9, lk. 1497—1502.
41. E. Vint, Põllumajandusliku tootmise intensiivistamise majanduslik efektiivsus Eesti NSV-s. Käsikirjaline doktoriväitekirj. 1967. (Säilitatakse ENSV TA Keskraamatukogus.)
42. Н. Г. Каротамм, Экономическая эффективность капитальных вложений в сельском хозяйстве. М., 1961.
43. H. Henning, Wirtschaftlichkeitsberechnungen und Auswirkungen landwirtschaftlicher Meliorationen. Die Deutsche Landwirtschaft, 1962, 1, lk. 38—42.
44. E. Varocka, Volkswirtschaftliche Wert- und Rentabilitätsermittlungen zu Wasserbau- und Meliorationsvorhaben. Wasser und Boden, 1959, 6, lk. 191—197.

*Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Majanduse Instituut*

Saabus toimetusse
20. II 1969

A. RATT

МЕЛИОРАЦИЯ И ПОКАЗАТЕЛИ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Резюме

Технико-биологическая суть мелиорации заключается в изменении плодородия почвы и местонахождения, а экономическая — в изменении ее урожайности.

Плодородие обусловлено рядом качественных элементов почвы и протекающими в ней процессами.

Плодородие почвы создают и обеспечивают в основном водный и воздушный режим, структура, высококачественные гумусовые вещества и микроорганизмы почвы, механический состав почвы и почвообразующая порода. При взаимодействии этих и внешних факторов местоположения (климат, рельеф, время) проявляется жизнедеятельность почвы. Непосредственным показателем плодородия служит урожайность сельскохозяйственных культур.

Человек использует плодородие почвы, но воздействовать на него может только частично.

Механический состав почвы и почвообразующая порода — очень устойчивые элементы, человеком почти не изменяемые. Именно они представляют собой носителей естественного плодородия, обусловленного природой. Водный и воздушный режим почвы может быть полностью изменен человеком. На культурных почвах, находившихся под влиянием человека, водный и воздушный режим является элементом искусственного плодородия.

Структура, высококачественные вещества гумуса и микроорганизмы почвы — устойчивые элементы ее — тоже являются носителями искусственного плодородия и могут быть изменены человеком.

Итак, человек может воздействовать на все элементы искусственного плодородия почвы. Экономически это означает, что изменение плодородия почвы в результате общественного труда представляет собой изменение элементов, образующих искусственное плодородие почвы.

Все устойчивые и длительные мероприятия, такие как мелиорация и борьба с эрозией, меняют плодородие почвы. Затраты на эти мероприятия необходимо рассматривать как капитальные вложения, которые формируются в основные фонды. Кратковременно действующие мероприятия (внесение удобрений, известкование, агро-мелиоративные и т. д.) повышают плодородие почвы. Затраты на эти мероприятия необходимо рассматривать как производственные расходы. Чтобы выяснить, какая часть урожая приходится на долю длительных мелиоративных мероприятий; необходимо сперва отделить ту часть, которая падает на кратковременные мероприятия, затем исключить эффект, обусловленный искусственным плодородием. Только дополнительный урожай, собранный в результате мелиоративных мероприятий, показывает истинную эффективность мелиорации, ту прибыль, которую дают дополнительные капиталовложения.

В землю постоянно вкладывается живой труд. В результате накопления его земля окультуривается, ее плодородие повышается. Поэтому в настоящее время нельзя окультуренную землю, используемую в сельском хозяйстве, считать даром природы. Ее необходимо рассматривать как дар природы, измененный человеческим трудом. При социализме каждый продукт труда имеет стоимость. Земле придают стоимость элементы искусственного плодородия, которые образовались в результате труда многих поколений.

Прошлый труд человека, выраженный в цене земли, необходимо рассматривать как стоимость в обороте хозяйства в качестве особой экономической категории. Эту стоимость труда следует включить в оборот стоимостей и считать ее основным фондом на балансе хозяйства. Такое исключение цены необходимо при определении экономической эффективности мелиорации, чтобы исключить влияние лучшего плодородия почвы на дополнительный урожай, полученный в результате мелиорации. Дополнительный урожай образуется не только в результате мероприятий по мелиорации, но и за счет плодородия почвы, так как при регулировании водного и воздушного режима улучшаются и другие элементы искусственного плодородия. Цена земли отражает только то искусственное плодородие, которое создается искусственными элементами в результате современных мелиоративных мероприятий и труда, вложенного в землю в прошлом.

Мелиоративные мероприятия, при помощи которых человек в настоящее время изменяет плодородие почвы, как основные фонды мелиорации уже приняты в оборот стоимостей хозяйственного расчета.

Стоимость мелиорации составляет часть цены земли. Исходя из определения экономической эффективности мелиорации, в эту цену следовало бы включить только ту часть искусственного плодородия земли, которая создана прошлым трудом человека. Искусственное плодородие, достигнутое улучшением водного и воздушного режима почвы, входит в современную стоимость труда как стоимость мелиорации.

С точки зрения народного хозяйства, на наш взгляд, главным показателем экономической эффективности мелиорации является увеличение национального дохода, который всесторонне и наиболее полно отражает эффект общественного производства. Национальный доход — это самый обобщающий показатель рабочей силы, материальных и природных ресурсов, так как он состоит из оплаты труда и чистого продукта, полученного от использования материальных и природных ресурсов.

С точки зрения сельскохозяйственного предприятия, затраты на мелиорацию только тогда экономически обоснованы, когда в результате их увеличивается доход хозяйства, что по крайней мере покрывает дополнительные расходы.

Дополнительная прибыль, которую предприятие получает в результате мелиорации, служит показателем экономической эффективности мелиорации. Эта прибыль отражает в себе как увеличение продукции растениеводства, так и снижение себестоимости этой продукции и служит критерием при определении экономической эффективности мелиорации.

Отношение дополнительной прибыли к сумме функционирующих и использованных фондов при производстве дополнительного урожая дает коэффициент эффективности мелиорации, а в процентном выражении показывает рентабельность этих фондов. Обратная величина этого отношения выражает окупаемость указанных фондов.

A. RATT

DAS WESEN DER BODENMELIORATION UND DIE KENNZIFFERN IHRER EFFEKTIVITÄT

Zusammenfassung

Das technisch-biologische Wesen der Bodenmelioration kommt in den Veränderungen der Fruchtbarkeit des Bodens zum Vorschein, ihr wirtschaftliches Wesen in Veränderungen des Ertrags.

Die Bodenfruchtbarkeit hängt von verschiedenen Eigenschaften des Bodens und von den in dem Boden vor sich gehenden Prozessen ab. Die Bodenfruchtbarkeits-elemente sind entweder natürliche von der Einwirkung des Menschen unabhängige, wie die Bodentextur, oder künstliche, und vom Menschen beeinflussbare (Wasser- und Lufthaushalt, Struktur, Humusarten und Mikroorganismen). Die künstlichen Elemente der Bodenfruchtbarkeit sind von der Menschenarbeit entweder durch dauerhafte Meliorationsmaßnahmen oder durch kurzfristige Maßnahmen, wie Düngung, Kalkzufuhr, wandelbar.

Durch das Anhäufen der Arbeit vieler Generationen ist der natürliche Boden Kulturboden geworden, seine Fruchtbarkeit und sein Wert sind gestiegen. Diesen Bodenwert müssen wir bei der Schätzung der wirtschaftlichen Effektivität der Melioration in Betracht ziehen, um so die Einwirkung der Melioration auf den Ertrag hervorzuheben und die durch andere Maßnahmen bedingte künstliche Bodenfruchtbarkeit zu eliminieren. Nur die durch beständige Bodenmelioration erreichte Ertragsserhöhung wird die Effektivität jener Maßnahmen widerspiegeln.

Vom Standpunkt der Volkswirtschaft ist es die infolge der Melioration erzielte Zunahme des Volkseinkommens, die den wirtschaftlichen Effekt der Melioration anzeigt; vom Standpunkt des einzelnen Unternehmens aber wird dieser Effekt durch den zusätzlichen Gewinn angezeigt. Dieser zusätzliche Gewinn bildet gerade das Kriterium für die Bestimmung der wirtschaftlichen Effektivität der Melioration. Das Verhältnis des zusätzlichen Gewinns zu den funktionierenden und verbrauchten Fonds drückt die Rentabilität der Fonds aus; das umgekehrte Verhältnis ist der Ausdruck der Rückkehr der Fonds in Jahren.

*Institut für Ökonomie
der Akademie der Wissenschaften der
Estnischen SSR*

Eingegangen
am 20. Febr. 1969