

**REIN KASK**

**EESTI MAAVILJELUSE INSTITUUDI  
PANUSEST MULLATEADUSE  
VARASALVE**

AJALOOLIS-TEMAATILINE JA BIBLIOGRAAFILINE ÜLEVAADE

EESTI MAAVILJELUSE INSTITUUT  
Saku 2004

Toimetaja: V. Rehema  
Kujundaja: J. Kanger  
Kaane kujundus: J. Kanger

ISBN 9985-9343-2-6

Eesti Maaviljeluse Instituut

Trükikoda Rebellis

## EESSÕNA

Käesoleva töö kirjutamise ajendiks oli soov jäädvustada ajaloo tarvis ülevaade ühe väikese teaduskollektiivi, Eesti Maaviljeluse Instituudi mullauurimise osakonna, kaasa arvatud selle eelkäijad ja õigusjärglased, samuti instituudi teiste uurimisüksuste tegevusest mullateaduse arendamisel ja Eesti muldade ning mullastiku uurimisel. Vaatluse all on instituudi kollektiivi uurimistegevus Eesti ajaloo ühel sündmusterohkel ajajärgul, aastatel 1947–2001. Ülevaates meenutatakse uurijaid ja nende panust mullateaduse varasalve; näidatakse koostööpartnereid vabariigis ja väljaspool seda; esitatakse instituudi teadlaste poolt Eesti muldi ja mullastikku ning nendega vahetult seotud uurimisvaldkondade trükis avaldatud tööde loetelu. Viimane on mõeldud informatsiooniks tarbijaile näitamaks, kust mida leida, ning noortele uurijatele ülevaate saamiseks, mis on juba tehtud, kust jätkata ja millised küsimused vajavad veel uurimist.

Ülevaade ühe teaduskollektiivi uurimistegevusest ja suhetest teiste uurimiskeskustega ning direktiivorganitega pakub laiemat mõtlemisainet.

## SISUKORD

1.	SISSEJUHATUS	5
2.	TEADURID	5
3.	UURIMISTE GEVUS JA -TULEMUSED	7
3.1.	Põllumuldade reaktsiooni kaardi koostamine, mageveelubisetete lasundite arvelevõtmine (1947–1948) ja happeliste põllumuldade lupjamiskatsete korraldamine (1947–1952)	8
3.2.	Mullastiku kaardistamine ja muldade süstemaatika	8
3.3.	Eesti muldade taksonoomiliste ühikute geneetiline ja agronoomiline iseloomustamine	9
3.4.	Eesti muldade ja nende koosluste süvendatud iseloomustamine	10
3.5.	Eesti muldade ja mullastiku kohalike ning piirkondlike erinevuste geograafiline ja agronoomiline iseloomustamine	10
3.6.	Eesti soode ja soomuldade uurimine	11
3.7.	Eesti muldade füüsikaliste omaduste uurimine	12
3.8.	Eesti muldade mikroelementide sisalduse uurimine	12
3.9.	Eesti muldade raskmetallide sisalduse uurimine	13
3.10.	Mullamikrobioloogia uurimine	13
3.11.	Maa hindamise aluste ja meetodika ning vastavate normatiivsete parameetrite väljatöötamine	14
3.12.	Eesti muldade arenguloo, mullaomaduste muutumise (looduslikus arenguprotsessis ja haritavaal maal) iseloomustamine ja väheuuritud taksonite täiendav uurimine	15
3.13.	Mullateadlaste osalus maakasutusküsimuste lahendamisel	16
3.14.	Osavõtt üleliidulise ja piirkondliku haardega ühistöödest	16
3.15.	Instituudi mullateadlaste koostöö vabariigi teiste uurimisasutuste uurijate ja teadlastega	17
4.	VAADE TAGASI – AEG, ÜLESANDED, PÜÜDLUSED	19
5.	HINNANGUID INSTITUUDI MULLAUURIJATE TÖÖDE JA KOLLEKTIIVI KOHTA	22
6.	TRÜKIS AVALDATUD TÖÖD	24
7.	LEIUTISTEKS TUNNISTATUD UURIMISED	49
8.	EDUKALT KAITSTUD VÄITEKIRJAD	49
9.	LÕPETUSEKS	51
	Teemaregister	52
	The contribution of the Estonian Institute of Agriculture to soil science. Historical survey from the thematical and bibliographical point of view	54

## 1. SISSEJUHATUS

Eesti Maaviljeluse Instituudi nime all eksisteeriv teaduslik uurimisasutus on välja kasvanud omaaegsest Eesti NSV Teaduste Akadeemia Põllumajanduse Instituudist, mis moodustati 1946. aastal. Selle instituudi Tartu Filiaalis oli mullalaboratoorium. Filiaali ja ühtlasi mullalaboratooriumi juhataja oli Osvald Hallik, kes oli samal ajal ka TRÜ põllumajandusteaduskonna dekaan ning mullateaduse ja agrokeemia kateedri juhataja. Mullalaboratooriumi komplekteerimist alustati 1947. aastal.

1952. aastal reorganiseeriti Eesti NSV Teaduste Akadeemia allüksuste struktuur. Põllumajanduse Instituudi baasil moodustati Taimekasvatuse Instituut, Tartu Filiaal likvideeriti, selle põhikoosseis viidi üle Tallinna (Estonia puistee 7), kus endise Tartu Filiaali mullalaboratooriumi teadlastest ja Kuusiku katsebaasi mikrobioloogidest moodustati uus üksus – agro-mullateaduse ja mikrobioloogia laboratoorium (juhataja Paul Rahno).

Teaduslike uurimisasutuste järjekordsel reorganiseerimisel 1956. aastal eraldati põllumajandusliku profiiliga uurimisasutused Teaduste Akadeemiast ja moodustati Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituut (EMMTUI), mille keskuseks kujunes peatselt (1959) Saku. Instituudi koosseisus moodustati mullauurimise osakond (juhataja Alfred Lillema, aastast 1960 Rein Kask). See kujundati osaliselt varasemast agro-mullateaduse ja mikrobioloogia laboratooriumist, millele liideti soodeuurimise grupp (likvideeritud TA Sookultuuri ja Maaparanduse TUI koosseisust) ning millest eraldati mullamikrobioloogid omaette mikrobioloogia laboratooriumiks ning mullakeemia suunaga uurijad keemia kesklaboratooriumiks.

EMMTUI struktuuri muudeti ja koosseisu täiendati aja jooksul veel mitu korda. Vabariigi muldade ja mullastiku uurimisega olid mullauurimise osakonna kõrval erineva koormusega tegevad agrokeemia osakond koos eelkäijate ja järglastega, keemia kesklaboratoorium, väetistarbe laboratoorium, mikrobioloogia laboratoorium ja mõnedes küsimustes ka teised uurimisüksused. 80ndatel aastatel algas instituudis koosseisude kokkutõmbamine. Mullauurimise osakonnast siirdusid mitmed noored võimekad teadlased oluliselt paremini tasustavatesse ettevõtetesse või asutustesse. 1988. aastaks ahenes mullauurimise osakond mullauurimise sektoriks, 1994. aastal kustutati aga seegi uurimisüksuste nimekirjast. Muldade, mullastiku ja maafondiga seotud küsimuste uurimist jätkati agroökoloogia osakonna maakasutuse sektoris ja alates 1997. aastast sama osakonna vastavas uurimisgrupis. 2001. aastal siirdus pensionile instituudi viimane mullateadlane R.Kask, kes osales instituudi mullateaduslikes uurimistes alates 1947. aastast. Käesolevas kirjutises antakse lühike ülevaade Eesti muldade ja mullastiku uurimisega seotud persoonidest nimetatud uurimiskeskuses ja instituudi panusest mullateadusesse.

## 2. TEADURID

Eesti Maaviljeluse Instituudis ja selle eelkäijates (edaspidi instituut) olid muldade ja mullastiku uurimisega seotud kas põhi- või osalise koormusega järgnevas loetletud teadlased ja üliõpilastest abijõud, kellest kujunesid aja jooksul vabariigi tuntud teadlased ning juhtivtöötajad:

**Osvald Hallik\*** – Tartu Filiaali juhataja (1947–52);

**Karl Kask\*** – keemikust vanemteadur (1947– 49);

**Aleksander Toots\*** – nooremteadur (1947– 49);

**Rein Järviste\*** – nooremteadur (1947);

**Alfred Lillema\*** – teadur (1947–56), mullauurimise osakonna juhataja (1956–60);

**Herman Michelson\*** – farmatseudist vanemteadur (1949–56), keemia laboratooriumi juhataja (1956–71);

**Kalju Kripson\*** – nooremteadur (1947–53);

**Rein Kask\*** – üliõpilasest laborant (1947–50), teadur (1950–60), mullauurimise osakonna juhataja (1960–88), sektori juhataja (1988–94), agroökoloogia osakonna juhtivteadur (1994–96), vanemteadur (1996–2001);

**Erich Niinepuu\*** – üliõpilasest laborant (1947–49);

**Arnold Pihon\*** – üliõpilasest laborant (1948–50), väetistarbe laboratooriumi (Kuusikul) teadur (1959–62), põllunduse osakonna (1962–67), agrotehnika ja maaviljeluse sektori juhataja ning ühtlasi (1962–78) Kuusiku katsebaasi juhataja, suri 1978;

**Rudolf Pant\*** – üliõpilasest laborant (1947–50), teadur (1958–60);

**Evald Raudväli\*** – aspirant (1949–53), Kuusiku Filiaali direktor (1953–56), Kuusiku katsebaasi juhataja (1956–57), mikrobioloogilabori teadur (1957–58), väetistarbelabori ja agrokeemia osakonna juhataja (1958–79), edasi agro- ja radiokeemia ning agroökoloogia osakonna teadur kuni surmani 1996;

**Ervin Talpsepp\*** – aspirant (1950–53), nooremteadur (1953–58), põllunduse osakonna juhataja (1959–61), vanemteadur kuni surmani (1971);

**Ilmar Eisen** – Eesti NSV Teaduste Akadeemia Maaparanduse ja Sookultuuri TU Instituudi maaparandussektori teadur (1950–56), Eesti Maaviljeluse Instituudi vanemteadur Toomal (1956 kuni surmani 1962);

**Heino Samel\*** – üliõpilasest laborant (1951–52), agronoom (1991–2001);

**Jaan Viru\*** – üliõpilasest laborant (1951–52);

**Eivi Valdek (Vedler)\*** – geograafist laborant ja teadur (1951–87);

**Richard Kalmet\*** – üliõpilasest laborant (1952–56), keemialabori ja edasi agrokeemia osak. nooremteadur (1956–64), agro- ja radiokeemia osakonna vanemteadur (1964–83) ja edasi kuni pensionile jäämiseni (1993) konsultant-vanemteadur;

**Kallio Kildema\*** – geograafist nooremteadur (1953–58);

**Enno-Hillar Reppo\*** – laborant (1952–60), noorem- ja vanemteadur (1960–89), sisuliselt mullafüüsikalabori organiseerija ja juhataja, suri 1990;

**Galina Šabalina** – mullateadlasest nooremteadur (Leningradi Ülikoolist) (1953–64);

**Alfred Truu\*** – soodeuurimise sektori (Toomal) ja grupi (Sakus) juhataja, vanemteadur (1950–67);

**Karl Veber\*** – geoloogist nooremteadur (1950–74), vanemteadur (1974–82), kvalifitseeritud katsetööline (1982–86);

**Hilja Kurm (Allikvee)\*** – geograafist insener-kartograaf, nooremteadur (1953–67);

**Lembit Rätsep\*** – nooremteadur Toomal (1950–64);

**Helmo Niine** – keemik, instituudi keemialabori (mitmesuguse nimetuse all) nooremteadur (1953–55), juhataja kohusetäitja (1955–56), vanemteaduri kohusetäitja (1956–64), vanemteadur (1964–71), juhataja (1971–91), vanemteadur kuni pensionile jäämiseni 2001;

**Uno Tomberg** – aspirant (1954–57), maaparanduse osak. nooremteadur (1957–62), vanemteadur (1962–66), osakonna juhataja (1966–93), suri 1994;

**Leonhard Kevvai** – väetistarbe laboratooriumi nooremteadur (1959–64), Vabariikliku Agrokeemia Laboratooriumi juhataja (1964–80), instituudi agro- ja radiokeemia osakonna (1988–95) ja agroökoloogia osakonna juhataja (1995–2001);

**Edvin Nugis** – instituudi mehhaniseerimise osakonna insener-konstruktor (1966–67), aspirant (1967–71), edasi noorem- ja vanemteadur, grupijuht ning juhtivteadur, Eesti

Põllumajanduse Mehhaniseerimise Instituudi juhtivteadur (1993–96) ja edasi vanemteadur;

**Arvo Sirendi** – aspirant (1967–1970), agrokeemia osakonna teadur (1970–78), instituudi direktor (1987–90);

**Heino Kärblane\*** – vanemteadur (1961–73), radioisotoopide, ühtlasi keemia–kesklaboratooriumi (1979–88) ja agro- ja radiokeemia osakonna juhataja, agroökoloogia osakonna peateadur (1988–95), vanemteadur (1995–2001), lepinguline teadur kuni surmani 2003.

**Väino Lasting\*** – bioloogist teadur (1952 kuni surmani 1981);

**Dvoira Gurfel** – bioloogist teadur (1953 kuni lahkumiseni Eestist 1975);

**Liidia Kaarli** – bioloogist teadur (1949 kuni pensionile jäämiseni 1986);

**Helgi Laitamm\*** – mikrobioloog ja teadur (1971 kuni üleviimiseni Taimse Materjali Kontrolli Keskuse praeguse Põllumajandusuuringute Keskuse koosseisu);

**Lembit Bergert\*** – nooremteadur (1961–78);

**Erkki-Gennadi (Gennadi) Hannolainen\*** – nooremteadur (1967–82), vanemteadur (1982–85), maaviljeluse uurimiskeskuse juhataja (1985–92), teadusdirektor (1992–94), asedirektor (1994–2002), alates 2002. asedirektor ja ühtlasi agroökoloogia osakonna juhataja;

**Jaan Kanger** – agrokeemia osak. vanemagronoom (1977–79), aspirant (1979–82), nooremteadur (1882–88), agroökoloogia osakonna teadur (1988–99), juhataja (1999–2001), alates 2001. Põllumajandusuuringute Keskuse (PMK) põllumajandusuuringute osakonna juhataja ja Eesti Maaviljeluse Instituudi teadur;

**Lembit Josua\*** – keemikust nooremteadur (1978–82);

**Alo Heinsalu\*** – geograafist noorem- ja vanemteadur (1981–92);

**Ülle Jõgi (Kolk)\*** – biokeemikust nooremteadur (1985–94);

**Ants Põldoja\*** – geograafist nooremteadur (1985–91);

**Peeter Seestrand\*** – nooremteadur (1993–94);

**Tiit Plakk** – arvutuskeskuse insener, mullauurimise osakonna mittekoosseisuline teadur (1983–88).

Märkus: tärniga (\*) on märgitud need isikud, kes olid lühemat või pikemat aega instituudi mullauurimise struktuuriüksuse (laboratoorium, osakond, sektor) töötajad.

### 3. UURIMISTEGEVUS JA -TULEMUSED

Eesti Maaviljeluse Instituudi (EMVI koos eelkäijatega, edaspidi instituut) mullauurijad tegelesid küsimustega, mis antud ajaetapil olid aktuaalsed ja mis arvestades uurijate eriala ning kvalifikatsiooni, olid jõukohased. Esimestel aastatel pärast instituudi moodustamist jätkati neid uurimisi, mis sõja-aastatel katkesid, või mida sel ajal alustati. Aastatega uurimistemaatika laienes. Olulist rolli etendasid üleminek põllumajanduse suurtootmisele ja vajadus koordineerida mullastiku geograafilisi uurimisi naabervabariikidega ning seostada muldade käsitlust tolleaegse NSV Liidu vastava ala juhtiva keskuse ning selle kaudu rahvusvahelise käsitlusega. Vaatamata materiaalsele kitsikusele ja tehniliselt primitiivsetele tingimustele, laienes uurimistööde temaatika aastatega kiiresti. See toimus vastavalt üleliidulise, regionaalse (VASHNILi Lääne Osakonna) ja vabariikliku teadustööde plaanile. Nendes ettenähtud ülesannete andmisel arvestati üleliiduliste ja regionaalsete ühistööde programme ning vabariigi vajadusi ja võimalusi. Uurimistöid koordineeris V. Dokutšajevi nim Mullainstituut (golovnõi institut) ja Üleliiduline Lenini-nim Põllumajandusteaduste Akadeemia (VASHNIL). Vabariiklikud teemad kooskõlastati Eesti

NSV Põllumajandusministeeriumiga või selle õigusjärglastega. Kõigile neile esitati aruanded, kõik need korraldasid aruandekonverentse ja nõupidamisi. EMMTUI mullauurimise ja agrokeemia osakondadel tuli mullateaduslike uurimiste alal täita samasuguseid ülesandeid, mida suuremates liiduvabariikides täitsid vastavad spetsiaalsed instituudid – mullainstituudid või mullateaduse ja agrokeemia instituudid.

Järgnevalt antakakse lühiülevaade instituudis vabariigi muldade ja mullastiku uurimise alal tehtust. Selles ei peeta kinni viisaastakute kaupa formuleeritud teemadest ja aruannetest, vaid esitatakse diferentseeritult uurimise eesmärkide ja erialase sarnasuse järgi vaatamata sellele, mis aastatel uuriti ja millal uurimistulemused on avaldatud. Ei puudutata uurimistegevust, vaid tulemusi, millest üksikasjalikuma pildi saab trükkis avaldatud tööde loetelust.

### **3.1. Põllumuldade reaktsiooni kaardi koostamine, mageveelubisetete lasundite arvelevõtmine (1947–1948) ja happeliste põllumuldade lupjamiskatsete korraldamine (1947–1952)**

Uurimistöid juhtis O. Hallik, töös osales mitmesuguse koormusega kogu mulla-laboratooriumi koosseis, välja arvatud A. Lillema. Selle töö raames viidi lõpule juba enne sõda alustatud (Valgamaal) happeliste muldade leviku selgitamine ja alustati ulatuslikke katseid happeliste muldade lupjamisega (Hallik, 1948, 1949, 1950). Pärast 1952. aastat jätkusid muldade lupjamisega seotud küsimuste uurimised O. Halliku eestvedamisel juba Eesti Põllumajanduse Akadeemias. 1990ndatel aastatel kujunes happeliste muldade lupjamise uurimises juhtivaks keskuseks taas instituut eesotsas Malle Järvaniga.

### **3.2. Mullastiku kaardistamine ja muldade süstemaatika**

Aastatel 1947–1949 jätkas instituut 1943. aastal Saksa vastava ametkonna Reichsamt für Bodenforschung`i juhtimisel (vt Samel, 1992) alustatud muldade kaardistamist mõõtkavas 1 : 50 000. Kaardi aluseks olid sõjaväe topograafilised kaardilehed. 1947. aastal eristati sellel kontuurid reljeefi ja mulla lõimise järgi, hiljem mulla geneetilise nimestiku ühikute järgi. Kaarte koostati Karksi-Nuia, Abja, Nissi, Jõgeva, Maarja-Magdaleena ja Paide kaardilehtede haardeulatuses. Töid juhendas A. Lillema. Selles mõõtkavas kaardistamise kõrval toimus 1947–1949 aastatel ka äsja moodustatud kolhooside jt majandite mullastiku suuremõõtkavaline (1:10 000) kaardistamine. Instituudi mullauurijad uurisid ja kaardistasid aastatel 1947–1960 erinevates mullastikuvaldkondades kokku 20 majandit. Koostatud mullastiku-kaardid leidsid majandites, õppeasutustes ja direktiivorganites hea vastuvõtu. 1949. aastal võeti TRÜ põllumajandusteaduskonna ja geograafia osakonna õppepraktika programmi suuremõõtkavaliste mullastikukaartide koostamine (A. Lillema sissejuhatusega). 1950. aastal alustas vastav uurimisgrupp Sovhooside Ministeeriumi juures temale alluvate majandite, esmajoones maaparandusobjektide, mullastiku kaardistamist. 1954. aastal moodustati Põllumajandusministeeriumi Maakorralduse Valitsuse juurde mullastiku-uurijate salk. Sellest kujunes RPI "Eesti Põllumajandusprojekti" mullastiku uurimise osakond, mis viis vabariigi kogu maafondi mullastiku kaardistamise lõpule 1980ndatel aastatel. Sajandivahetusel vormistati majandite mullastikukaardid ümber baaskaardi lehtedele ja digitaliseeriti (mõnede muldade osas muudetud nimetustega). Instituudi osalus selles töös oli mitmekülgne:

- koostas koostöös koordineeriva keskuse (V. Dokutšajevi nim Mullainstituut) ja teiste Balti vabariikide mullateadlastega regiooni ühtse muldade nimestiku ja diagnostika



(Систематич., 1953), mida ta kohalike uurimiste ning NSV Liidu muldade klassifikatsioonis toodu alusel aeg-ajalt täiendas (Kask, Piho, 1951; Kask, 1957; Lillema, 1958; Piho, Kask, 1960; Kask, 1975, 1988, 1996);

- algatas mullastiku suuremõõtkavalise kaardistamise ning töötas välja vastava meetodika; jagas kogemusi teiste uurimiskeskuste mullastiku kaardistajatele;
- juhtis tähelepanu muldade taksonoomiliste ühikute nimetuste meelevaldsele muutmistele (RPI "Eesti Põllumajandusprojekti" ja selle järglastes) ning mitme mullataksoni olemuse vaieldavale sisulisele ümberhindamisele (Eesti Põllumajanduse Akadeemia järglasega) pärast 1965. aastat (Kask, 1985, 1988; Kask, 1997, 1998 2001);

Tööde eest eelvaadeldud valdkonnas omistati A. Lillemale 1957. aastal Eesti NSV teenelise teadlase aunimetus.

### **3.3. Eesti muldade taksonoomiliste ühikute geneetiline ja agronoomiline iseloomustamine**

Eesti muldade taksonite eristamisel ja nende iseloomustamisel olid kuni 1952. aastani põhiliseks aluseks morfoloogilis-geneetilised tunnused. Sellest edasi omandasid järjest suuremat kaalu analüütilised näitajad. Esimene mulla taksonoomiliste ühikute iseloomustus keemiliste karakteristikutega pärineb A. Lillemalt (Lillema, 1958). Aastatega need uurimised süvenesid.

Aastatel 1960–1975 läbiviidud uurimised olid laia haardega, vaatluse alla võeti vabariigi põhiliste muldade ja nende lähtekivimite granulomeetiline, petrograafiline ja keemiline koostis (Kask, 1971; Kask, Niine, 1971; Kask, Veber, 1972), huumuse fraktsiooniline koostis (Šabalina 1960, 1963; Kask, 1970, 1971; Kask, 1970), orgaanilise aine sisaldus, liikuvate toiteelementide sisaldus (Kask, 1975), mulla füüsikalise-keemilised omadused ja seosed (Kask, Kripson, 1969), mulla hüdrofüüsikalised omadused (Bergert, 1963, 1967, 1970, 1972, 1975; Реппо, Пант, 1963; Реппо, Бергерт, 1967 jt), põllumajanduskultuuride saagikus erinevatel muldadel (uurimistöodes osalesid R. Kask, R. Pant, L. Bergert, K. Veber, H. Kärblane jt), muldade kasutussobivus (R. Kask) ja veel mitmed teised mulla, mullastiku ja maa omadused. Kokkuvõtlikult on need uurimised esitatud raamatus "Eesti NSV maafond ja selle põllumajanduslik kvaliteet" (Kask, 1975).

Pärast 1975. aastat jätkus vabariigi muldade uurimine varem uurimata või ebapiisavalt uuritud tahkudel:

- täiustati ülevaadet enamlevinud muldade granulomeetrisest, petrograafilisest ja mineraalsest koostisest (Kask, Veber, Bergert, 1977, 1981; Kask, Veber, 1985; Каск, Вийдинг и др, 1989; Каск, 1991, Каск, 1993, 1994, 1995);
- anti ülevaade mitteharitavate kõlvikute põhiliste muldade orgaanilise aine sisaldusest, varust ja jagunemisest  $A_{org}$ -horisondis; orgaanilise aine varu juurdekasvust aastate keskmisena, horisondi paksuse muutumisest haritavaal maal ja orgaanilise aine mõjust mulla tihedusele (Kask, 1997, 1998, 1999, 2000);
- selgitati mulla mineraalprofiili kujunemist mitmesuguste protsesside mõjul, illustreeriti karbonaatide leostumise, raua taandumise ja hapendumise ning hüdrogeense ümberpaigutumisega seotud nähtuste ulatust ja selle tähtsust mulla senise kujunemiseloo lahtimõtestamisel ning edasise arengu prognoosimisel (Ханнолайнен, Томсон, Нийне, 1985; Каск, 1985; Каск, 1996, 1998; Каск, Хейнсалу, 1985; Каск, Хейнсалу, Нийне, 1985; Каск, Иосуа, 1982, 1985; Каск, Niine, 1997).

### **3.4. Eesti muldade ja nende koosluste süvendatud iseloomustamine**

Instituut täiendas pidevalt vabariigi muldade nimestikus eristatud taksonite geneetilisi ja agronoomilisi iseloomustusi ning erinevate muldade leviku seotust reljeefi ja pinnakatte loomusega. Uurimised olid selles plaanis pärast 1975. aastat mitmekülgsed. Jätkati varem morfoloogilis-geneetiliste tunnuste alusel eristatud taksonite iseloomustamist analüütiliste karakteristikutega ja erinimeliste muldade seotust reljeefi ning mulla lähtekivimiga konkreetsete mõõtmisandmete alusel:

- anti morfoloogilis-geneetiline ja analüütiline ülevaade Lääne-Eesti rannavööndi muldadest (Kask, Veber, 1982, Каск, 1985; Каск, Хейнсалю, Хейн, 1985, 1989; Каск, 1996);
- eristati takson "tehnogeensed mullad" koos alljaotustega (Kask, 1988) ja anti ülevaade (Kask, Hannolainen, Heinsalu) nende eripärast (Хейнсалю, 1985; Kask, 1996);
- täiendati ülevaadet lammimuldadest (Каск, Хейнсалю; 1989, Kask, 1996);
- illustreeriti (Kask, Hannolainen, Heinsalu) deluviaalsetete kuhjumist haritava kõrgendiku nõlval ja sellega liitunud nõos (Heinsalu, 1983; Kask, 1996);
- täiendati analüütiliste karakteristikutega juba varem tuntud taksoni ja selgitati mitme mulla eripära tagapõhja (Каск, 1979, 1982, 1984; Каск, Иосуа, 1982, 1983, 1985; Каск, Вебер, 1985; Каск, Иосуа, Хейнсалю, 1988; Вебер, Каск, Нийне, Рятсеп, 1989; Каск, 1991);
- alustati (vabariigis uudsena) muldade morfoloogilis-geneetilist, analüütilist ja topograafilist iseloomustamist ökosüsteemide ridade ehk kateenade ja katenaarsete koosluste kaupa. Uurimismaterjal on avaldatud instituudi teadustööde kogumikes (Каск, Хейнсалю, Нийне, 1985; Хейнсалю, Каск, 1985; Каск, Хейнсалю, 1986, 1989, 1991; Каск, Хейнсалю, Хейн, 1989; Каск, Хейнсалю, Пыльдоля, 1991).

### **3.5. Eesti muldade ja mullastiku kohalike ning piirkondlike erinevuste geograafiline ja agronoomiline iseloomustamine**

Aastatel 1947–1960 arenes mullastiku geograafiline ja agronoomiline iseloomustamine mitmes erinevas aspektis. Olulisemad tulemused:

- eristati mullastiku valdkonnad ja tutvustati Eesti mullastikku vabariiklikes, regionaalsetes ja üleliidulistes väljaannetes (Lillema, 1947, 1960; Лиллема, 1947, 1950, 1951) ning pandi alus agromullateadusele, muldade ja mullastiku omapära valgustamisele maakasutuse aspektist ning mullastiku arvestamisele maakasutuse küsimustele pühendatud käsiraamatutes (Lillema, 1949, 1950, 1954, 1962; Kask, Lillema, 1961 jt)
- anti ülevaade mulla vee-erosiooni avaldumisvormidest Eestis, eristati mulla erodeerituse ja pealeuhtumise astmed ning juurutati nende eristamise moodus mullastiku uurimise praktikasse, koostati reljeefi ja vee-erosiooni kaart, iseloomustati erodeeritud ja deluviaalmuldade seotust reljeefiga ning nende viljakust mulla omaduste ja põllumajanduskultuuride saagikuse kaudu (Kask, 1955, 1957, 1958, 1959);
- töötati välja muldade kivisuse uurimise meetodika, anti ülevaade kivide leviku seaduspärasustest, koostati kivisuse kaart ja kivide mahu määramise tabelid, anti ülevaade kividest tingitud kahjustustest jm (Kildema, 1955, 1957, 1958, 1959; Кильдема, 1962).

- koguti faktilist materjali vabariigi muldade ja mullastiku mitmekülgses iseloomustamiseks, mis etendas tähtsat osa kogu vabariiki hõlmava monograafia (Lillema, 1958) koostamisel ja mullastiku kaardistamise meetoodika täiustamisel (Piho, Kask, 1960);
- keskmisemõõtkavalise (1:400 000) mullastikukaardi (Lillema, 1946) ja täiendava materjali alusel koostas A. Lillema väiksemõõtkavalise (1:1 500 000) mullastikukaardi (Lillema, 1960), mis on avaldatud kõigis entsüklopeedilistes väljaannetes, mullateaduse õpikutes ja ka viimases monograafias "Eesti mullad" (Kask, 1996). See mullastikukaart ei ole kaotanud väärtust ka pärast RPI "Eesti Põllumajandusprojekti" uute väiksemamõõtkavaliste mullastikukaartide koostamist (Kokk, Rooma, Eesti Loodus, nr 10, 1989; Kokk, Eesti. Loodus, 1995). Mõningate nähtuste edastamisel kaardipildis ei küündi viimased A. Lillema mullastikukaardi (1:400 000 ja 1:1 500 000) tasemeni.

Pärast 1960. aastat jätkus Eesti mullastiku ja maakasutuse iseloomustamine:

- koostati põllumajanduskõlvikute territooriumil paiknemise skeemid, kus 100 ha looduses näidati skeemil ühe ruudukesega (Bergert, 1965. Kask, 1975), eristati territooriumi kultuuristamise ulatuse poolest erinevad piirkonnad (Kask, 1975);
- anti ülevaade mullastiku struktuurist – eristati enamlevinud muldade kooslused ja toodi välja muldade vaheldussageduse arvulised näitajad mullastikuvaldkonniti (Kask, 1971, 1975; Heinsalu, 1982);
- selgitati haritavate ja looduslike põllumajanduskõlvikute leviku ja maatükkide suuruse seotust mullastiku tüpoloogilise koosseisuga (Kask, 1969; Heinsalu, 1985, 1986);
- täiustati mullastikuvaldkondade (A. Lillema) skeemi, näidati eristatud alade pindala ja osakaal vabariigi territooriumist, samuti erinevate muldade ja haritava maa osakaal (%) üldterritooriumist (Kask, 1968, 1969, 1975 );
- täiustati ülevaadet mulla vee- ja tuule-erosioonist (Kask, 1964, 1984, 1987, 1996, 1997, 2001; Heinsalu, 1983; Хейнсалу, 1988).

### 3.6. Eesti soode ja soomuldade uurimine

Pärast Eesti NSV TA struktuuri reorganiseerimist 1956. aastal, jätkas soode ja soomuldadega seotud uurimisi Eesti Maaviljeluse Instituudi mullauurimise osakond. Selle uurimise eesotsas oli Alfred Truu, osalesid K. Veber, H. Kurm (Allikvee), H. Niine, L. Rätsep jt. Uurimised olid laia haardega:

- eelneval ja instituudi perioodil laekunud materjalide alusel koostati Eesti NSV soode kaart ja vormistati andmestik uuritud soode kohta (Торфяный –, 1961) ning eristati soode valdkonnad (Kurm, samas);
- avaldati ülevaateid erinevate piirkondade ja vabariigi soodest (Truu, 1960, 1962, 1964; Veber, 1960, 1969);
- anti ülevaade turbalasundite stratigraafiast, soode geoloogiast ja geneesist (Veber, 1957, 1959; Вебер, Курм и др, 1960; Veber, 1963, 1967, 1969, 1974; Вебер, 1963, 1967; Вебер, Каск, Ниине, Рятсеп, 1989);
- anti ülevaade turvasmuldade keemilisest koostisest ja omadustest (Niine, 1964, 1965, 1967, 1970, 1971) ning nende muutumisest kasutamisel haritava maana (Niine, Veber, Bergert, 1980; Heinsalu, Niine, Veber, 1992) ;

- anti ülevaade turba mineraliseerumise ulatusest (t/ha) (Truu jt, 1964) ja turbalasundi paksuse kahanemisest (cm) aastas olenevalt maakasutusest (Tomberg, 1970, 1989; Tomberg, Reppo, 1976).

A. Truu juhtimisel tehtud uurimistööde kokkuvõte on avaldatud instituudi teadustööde kogumikus (Truu jt, 1964). Hiljem jätkati fondimaterjali läbitöötamist ja alustati vaid mõningaid täiendavaid uurimisi (Bergert, 1970; Veber, 1988; Вебер, Каск, Нийне, Рятсеп, 1989; Heinsalu, Niine, Veber, 1992; Kask, 1996, jt).

Soode uurimisele lisandus hiljem **järvesetete ehk sapropeelide uurimine**. Selle alustajaks vabariigis oli Karl Veber, kellelt pärineb hulk vastavasisulisi uurimisi (Veber, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1970, 1973, 1994; Вебер, 1964, 1966).

### 3.7. Eesti muldade füüsikaliste omaduste uurimine

Mulla füüsikaliste omaduste uurimise algatajaks instituudis ja vabariigis tervikuna võib pidada Enno Reppot. See ei tähenda, et mulla füüsikalisi omadusi enne teda ei oleks üldse määratud. E. Reppoga algas selles valdkonnas sihipärane uurimine meie muldade füüsikaliste omaduste iseloomustamiseks ja uurimise meetodika täiustamiseks. Uuringuteriing oli laiahaardeline. Olulisemateks selles on järgmised:

- mulla struktuuri uurimise meetodika küsimuste selgitamine, mulla struktuuri mõju hindamine mulla viljakusele ja Eesti muldade struktuurse seisundi iseloomustamine (Reppo, 1959, 1961, 1962, 1967; Reppo, Liiv, 1967; Abe, Reppo, 1972; Nugis, Reppo, 1983; Jõgi, 1988, 1989; Kask, 1994; Kask, Jõgi, 2000; Реppo, 1962, 1965, 1968, 1969, 1984; Нугис, Реppo, 1984 jt) ;
- mulla tihedusega seotud küsimuste uurimine (Reppo, 1961, 1969, 1970, 1975; Реppo, 1971, 1972, 1975, 1978; Реppo, Бергерт, 1969; Реppo, Афанасьев и др, 1984; Нугис, Реppo, 1984);
- mulla hüdroomaduste uurimine (Tomberg, Reppo, 1976; Reppo, 1977, 1987; Reppo, Pant, 1963; Rummel, Reppo, 1965; Reppo, Abe, 1973; Reppo, Bergert, 1967; Reppo, Zaletajeva, 1971; Reppo, 1977; Реppo, 1977, 1980, 1981; Реppo, Бергерт, 1981; Реppo, 1982; Реppo, Кааре, 1982; Реppo, Картау, 1982; Реppo, 1983, 1985; Реppo, Ааспыллу, 1985; Реppo, Вальдек, 1988; Реppo, Хейнсалу, 1988; Вийл, Реppo, 1988 jt);
- mulla granulomeetrilise koostise ja tahke faasi tiheduse (erikaalu) määramise meetodika täiustamine ja evitamine ( Kask, Reppo, 1962; Реppo, 1968, 1969);
- mitme mullaomaduse hindamise biofüüsikaliste (gutadiagnostiliste) meetodite väljatöötamine ja evitamine rahvusvahelisel tasandil (Reppo, 1977; Реppo, 1977, 1981, 1983; jt); autoritunnistused – Reppo, 1979 , 1980, 1981, 1982, 1984; Nugis, Reppo, 1983.

### 3.8. Eesti muldade mikroelementide sisalduse uurimine

Neid uurimisi instituudis alustas Herman Michelson, kellega kohe liitus Richard Kalmet ja hiljem Eivi Valdek. Anti ülevaade mikroelemendi sisaldusest mulla lähtekivimi erinevates komponentides, mulla lähtekivimis ja erinevates muldades; koostati põllumuldade mikroelementide sisalduse kaardid ja selgitati mikroväetiste kasutamise seotud küsimusi. Uurimise all olid järgnevas näidatud mikroelemendid, millede taimedele omastatavate vormide sisalduse kohta koostati vastavad kaardid:

- vask – 1N HCl lahustuva vase sisaldus 4000 mullaproovi analüüsi andmetel; uurija - H. Michelson;
- boor – vees lahustuva boori sisaldus 4000 mullaproovi analüüsi andmetel; R. Kalmet (Kalmet, 1965, 1979);
- jood – vees lahustuva joodi sisaldus 1100 mullaproovi analüüsi andmetel; R. Kalmet;
- mangaan – 1N ammooniumsulfaadis lahustuva mangaani sisaldus 4000 mullaproovi analüüsi andmetel; H. Michelson;
- molübdeen – oksalaatlahustuva molübdeeni sisaldus 4000 mullaproovi analüüsi andmetel; E. Valdek (Valdek, 1986);
- koobalt – 1N HNO<sub>3</sub> lahustuva koobalti sisaldus 1500 mullaproovi analüüsi andmetel; R. Kalmet;
- tsink – 1 N KCl lahustuva tsingi sisaldus 1500 mullaproovi analüüsi andmetel; R. Kalmet.

Põllumuldade künnikihi seisundi uurimist täiendasid mullatüsendi erinevate horisontide mikroelementide sisalduse määramised (Kalmet, 1989).

Mikroelementide sisalduse kui muldade karakteristiku uurimise kõrval tegeldi samaaegselt mikrovaetiste kasutamise küsimustega ja vastavate soovitude jagamisega (Michelson, Kalmet, Valdek).

### 3.9. Eesti muldade raskmetallide sisalduse uurimine

Instituudis alustati põllumuldade raskmetallide sisalduse uurimist 1990. aastatel. Selle eestvedajad oli Heino Kärblane ja Leonhard Kevvai. Enne seda oli vabariigi muldade raskmetallide sisaldust uurinud RPI "Eesti Põllumajandusprojekt". Instituudis uuriti kolme raskemetalli sisaldust Eesti põhilistes põllumuldades ja taimedes:

- elavhõbe (Kärblane, Kevvai, 1993);
- plii (Kärblane, Kevvai, 1993; Kärblane, Kevvai, Kanger, 2000);
- kaadmium (Kärblane, Kanger, 1995).

Muldade raskmetallide sisaldust, nende leostumist jm nendega seotud küsimusi käsitlevad artiklid on koondatult avaldatud artiklite kogumikus "Mõnede raskemetallide ja mikroelementide sisaldus Eesti põllumuldades ning taimedes" (Kärblane, Kanger, Kevvai, 2000).

### 3.10. Mullamikrobioloogia uurimine

Mullamikrobioloogia uurimisele instituudis pani aluse Paul Rahno, kes töötas instituudis kuni üleminekuni TA Eksperimentaalbioloogia Instituuti, 1960. aastal. Tema juhtimisel uuriti laboratooriumis maaviljeluse mitmesuguseid praktilisi küsimusi mullamikrobioloogia aspektist (Rahno, Lasting, Gurfel, Kaarli, Vinogradova). Eesti muldade kui taksonoomiliste ühikute süstemaatiline mikrobioloogiline uurimine algas 1960. aastal. Ülesande püstitas, uurimiskohad valis ja mullad kirjeldas Rein Kask, mikrobioloogilise analüüsi eestvedaja oli Väino Lasting. Uurimise all oli ökosüsteemide ridade (kateenade) peamiste mullaerimite erinevate mikroorganismide gruppide arvukuse määramine (Lasting, Kaarli, Gurfel, 1966; Лайтхамм, Аасару, 1985; Ластинг, Каарли, Лайтхамм, 1988; Kask, 1996). Taoline, mulla taksonite mikrobioloogiline iseloomustamine on autorite teada maailmas unikaalne.

Eeltoodu kõrval iseloomustati mikroorganismide rolli muldade kujunemisel ja uuriti mitmesuguseid maaviljelusvõtteid mikrobioloogilisest aspektist (Lasting, 1962, 1966; Лайтхамм, Оя, 1989; Лайтхамм, 1992). Jätkus liblikõielistele kultuuridele mikroorganismide efektiivsemate tüvede otsimine, mikroorganismide kollekttsiooni loomine ja hooldamine ning mitmete muude küsimuste lahendamine.

Muldade bioloogilise seisundi hindamise eesmärgil alustati 1980ndate lõpuaastatel vihmausside arvukuse uurimist, mis oli Eestis esmakordne. Instituudis need uurimised peagi lõppesid, neid jätkas Mari Ivask Tartus. Vaatamata väga piiratud võimalustele, avaldati instituudi uurimiste alusel mitu kaalukat artiklit (Jõgi, 1988; Jõgi, Põldoja, 1990) ja anti soovitusi mulla bioloogilise aktiivsuse hindamiseks vihmausside arvukuse järgi mullas ning nende ekskrementide ehk koproliitide tiheduse järgi mulla pinnal (Kask, 1999).

### **3.11. Maa hindamise aluste ja meetodika ning vastavate normatiivsete parameetrite väljatöötamine**

1950. lõpuaastatel kerkis NSV Liidus üles maa (muldade) hindamise teema. Eestis kujunes see asutustevaheliseks alustatud (vt Kask, 1991) töö peagi instituudi mullauurimise osakonna tööks (Kask, Pant, 1961; Kask, 1964, 1965, 1967; Каск, Кокк, 1966; Каск, 1965). Mõne normatiivse parameetri seadmisel osalesid ka RPI "Eesti Põllumajandusprojekti" mullauurijad. Viimased osalesid selles töös episoodiliselt, ei võtnud selles osas konkreetseid kohustusi ega kandnud vastutust. Aja jooksul koostöö võimalike partneritega vabariigis katkes, koordineeriva keskusega (V. Dokutšajevi nim Mullainstituut) ja NSV Liidu lääneregiooni vabariikide (Läti, Leedu ja Valgevene) kolleegidega aga süvenes. Regiooni mullaviljakuse hindamise ühtsete normatiivsete parameetrite väljatöötamise (VASHNILi Lääne Osakonna) vastutavaks täitjaks oli Eesti esindaja, R. Kask (Каск и др, 1981).

Eesti põllumajandusmaa praktilise hindamisega (esialgse ehk katselise, seejärel orienteeruva ning detailse hindamisega ja viimase korduva korrigeerimisega ning ümbervormistamisega) tegeles RPI "Eesti Põllumajandusprojekt", kes mitmel korral muutis meelevaldselt instituudi poolt väljatöötatud hindamise meetodikat ja hindamiskaala ülesehitust. Iga kord tehti seda väidetavalt instituudi hindamistabelite (Kask, 1965) korrigeerimise või täiendamisenä. Maahindamise alal aastate jooksul väljakujunenud olukorda ja hindamistulemusi on valgustatud mitmes üllitises (vt Kask, 1972, 1988, 1991, 1993). Samal ajal jätkati instituudis uurimisi maade kvaliteedi uute tahkude hindamise meetodika ja normatiivsete parameetrite väljatöötamiseks (Kask, 1963, 1974, 1975, 1994).

Maahindamise meetodika väljatöötamise all mõeldi Eestis ka erinevate muldade kui taksonoomiliste ühikute viljakushinde (boniteedi) määramist, mida esitati tabeli vormis. Hinnete määramisel oli/on põhiliseks põllumajanduskultuuride ja looduslike taimekoosluste saagikus erinevatel muldadel (võrreldavates tingimustes). Neid määrasid instituudi mullauurijad tootmispõldudel alates 1950. aastatest (Kask, 1953, 1954, 1960). Seda jätkati varasema eeskujul ka edaspidi (Kask, 1964, 1975) ning täiustatud meetodikaga 90. aastatel ja hiljem (Kask, 1992; Kask, Samel, 1992, 1995, 1999, 2001). Mõõdunud sajandi viimasel aastakümnel laekunud materjal pakub võimalust täiustada 1965. aastal koostatud hindamistabeleid, mis hindaja organisatsiooni ("Põllumajandusprojekt") poolt oskamatult ümbervormistatud kujul on kahjuks ametlikuks hindamistabeliks veel tänapäeval.

Majandite põllumajanduskõlvikute praktilise hindamisega tegeles RPI "Eesti Põllumajandusprojekt". Muldade viljakuse ehk tootlikkuse hinne (boniteet) põllul määrati instituudis (mõningates detailides koostöös "Põllumajandusprojektiga") koostatud hindamistabelite (Kask, Pant, 1961; Kask, 1964 ja 1965) järgi. Instituut osales majandite põllumajandusmaa hindamisel (algaastatel) juhendaja, laekunud materjali läbitöötajana,

hiljem kriitiku ja hindamissüsteemi täiustajana (Kask, Kokk, Valler, 1965; Каск, Кокк, 1966; Kask, 1972, 1974, 1975, 1991, 1994).

### **3.12. Eesti muldade arenguloo, mullaomaduste muutumise (looduslikus arenguprotsessis ja haritaval maal) iseloomustamine ja väheuuritud taksonite täiendav uurimine**

Vabariigi muldade ja mullastiku uurimisel pööras A. Lillema suurt tähelepanu paiklike ja piirkondlike erinevuste ning nende edasise arengusuuna selgitamisele. Ta tugines selles peamiselt mulla morfoloogilis-geneetilistele tunnustele, mida ta oskuslikult seostas looduse kui terviku arenguga jääajajärgsel perioodil. Esimene teos, kus selliseid küsimusi valgustatakse on A. Lillema monograafia "Eesti NSV mullastik" (1958). Hiljem muldade uurimine süvenes. Mitmesuguste nimetuste all läbiviidud uurimistest laekunud mitmekülgne andmestik võimaldas täiustada ülevaadet vabariigi muldade geneesist ja evolutsioonist ning põhjendada ja illustreerida seda faktilise materjaliga. Kõige täiuslikum ülevaade on meil tänapäeval soode ja soomuldade arenguloost, seda nii looduslikus arenguprotsessis kui ka kasutamisel haritava maana. Selles on suured teened instituudi sooteadlastel A. Truul, K. Veberil, H. Kurmil jt (vt lõik 3.6. Eesti soode ja soomuldade uurimine).

Mineraal- ja soostunud mineraalmuldade geneesi ning evolutsiooni omapära on lahtimõtestatav mullaprofiili ehitusest ja mulla omadustest, seostatuna mulla lähtekivimi, veeolude, taimestiku ja teiste kohalike tingimustega. Olulisemad infoallikad peale mullaprofiili ehituse on instituudis mitmesuguste teemade raames uuritud järgmised mulla omadused, tunnused ja režiimid:

- mulla huumuse grupiline ja fraktsiooniline koostis ning nende omavahelised seosed, samuti huumuse koostise mitmesuguste näitajate ja pH vahelised seosed (Šabalina, 1960; Шабалина, 1963; Kask, 1970, 1971, 1975; Каск, 1979);
- karbonaatide leostumisega kaasnevad muutused mulla omadustes ja mullas kulgevates protsessides seostatuna mulla kohaga muldade geneetilises klassifikatsioonis (Kask, Veber, 1970; Kask, Veber, Bergert, 1981; Kask, 1980, 2000; Каск, 1985; Каск, Хейнсалу, 1985; Ханнолайнен, Томсон, Нийне, 1985);
- raua ja selle vormide sisaldus, migratsioon ja transformeerumine erinevates muldades seostatuna muldade veerežiimi omapära ja kohaga geneetilises klassifikatsioonis (Josua, 1982; Kask, 1996; Каск, Иосуа, 1982, 1985; Каск, Бабанин, Залуцкий, 1989; Каск, Хейнсалу, Нийне, 1985);
- mulla granulomeetiline koostis, selle vertikaalne diferentseeritus ja muutumine murenemisprotsessis ning tahkete osakeste mullast välja- või sügavamale uhtumise tagajärjel seostatuna mulla morfoloogilis-geneetiliste tunnustega (Kask, Veber, 1975; Kask, 1975, 1980, 1995, 1996, 2001; Каск, 1981, 1985, 1991);
- mulla keemilise koostise ja agrokeemiliste karakteristikute vertikaalne diferentseeritus seostatuna granulomeetrilise koostise ja keemilise denudatsiooniga (Kask, 1971; Kask, Niine, 1971; Kask, 1975, 1996, 1998).

Eesti muldade jääajajärgse loodusliku arengu põhilistest suundadest on kokkuvõtlikke ülevaateid avaldatud mitmes väljaandes (Kask, 1986, 1993, 2001; Каск, 1989, 1991). Seda täiendab inimtegevuse mõju uurimine muldade arengule kahe ökosüsteemi rea (hüdrokeena) mullaerimitel Sakus. Uurimise eesmärk oli mullaomaduste muutumise suuna ja kiiruse selgitamine loodusliku rohumaa ülesharimise ning sellele järgnenud intensiivse kasutamise mõjul. Uurimistulemused on avaldatud teaduslikes ja populaarteaduslikes väljaandis (Kask,

Bergert, Heinsalu, Põldoja, 1989; Каск, Бергерт, Хейнсалю, Пыльдоя, 1989; Kask, Hannolainen, Bergert, Põldoja, 1992; Kask, 1999).

1990. aastatel alustati uurimisi selgitamiseks taimiku liigilise koosseisu ja mulla agrokeemiliste omaduste muutumist erinevatel muldadel seoses heinapõldude söödustumisega (Kask, Samel, 1999). Need uurimised katkesid vastava uurimisgrupi likvideerimisega 2001. aastal.

### **3.13. Mullateadlaste osalus maakasutusküsimuste lahendamisel**

Instituudi omaaegsed noored mullateadlased, tegeledes oma eriala kitsamate küsimustega, osalesid samal ajal ka maakasutuse küsimuste lahendamisel, milles juhtivat osa etendasid suurte kogemustega teadlased Richard Toomre, Elmar Haller, Karl Hommik, Alfred Lillema, Alfred Truu, Endel Vint jt. Koostöö nendega etendas olulist osa noorte mullateadlaste kujunemisel laia profiiliga põllumajandusteadlasteks, nende oskuses siduda oma uurimisi maakasutuse täiustamise küsimustega ja tahet arendada koostööd selles valdkonnas. Instituudi mullateadlaste üks omapära oligi see, et neil oli, millest kirjutada põllumeestele mõeldud käsiraamatutes, ajakirjades ja ajalehtedes. Olulisemad kaastööd:

- osalemine käsiraamatute ja soovitude koostamisel: “Maaviljeluse käsiraamat”, 1949 (Hallik, Lillema); “Maaparanduse käsiraamat”, 1962 (Kask); “Põllumajanduse arendamise ratsionaalne süsteem Eesti NSV-s”, 1972 (Kask); “Teaduselt põllumajandusele toitlusprogrammi realiseerimiseks, 1982” (Kask); “Kuppelalade rekonstrueerimine põllumajanduslikuks kasutamiseks”, 1978 (Kask, Reppo); “Teaduslikult põhjendatud maaviljeluse süsteem Eesti NSV-s”, 1983 (Kask); Teaduslikult põhjendatud põllumajandussüsteem Eesti NSV-s, 1987 (Kask); “V. Kingissepa-nim. rajooni põllumajandusliku tootmise korraldamine biosfääri kaitseala tingimustes”, 1989 (Kask); “Teravilja kasvatamise käsiraamat”, 1999 (Kask, Soovik);
- põllumeestele vajaliku informatsiooni, nõuannete ja selgituste avaldamine ajakirjades: Sotsialistlik. Põllumajandus, Põllumajandus ja Maakodu (Kask, 1953, 1955, 1956, 1958, 1959, 1961, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968; Valner, Kask, 1970; Kask, 1970, 1971, 1974, 1975, 1976; Kask, Veber, Bergert, 1977; Kask, 1978, 1980, 1981, 1982, 1987, 1989, 1991, 1993, 1994, 1995, 1998, 1999, 2002; Kask, Samel, 1993, 1995, 1999; Kask, Tartlan, Vesik, 1994; Lillema, 1949, 1950; Michelson, 1954; Reppo, 1967, 1969, 1970, 1973; Truu, 1960, 1962, 1964, 1966, 1968; Veber, 1994; Veber, Bergert, 1972 jt.);
- sariväljaannetes Teaduse saavutusi ja eesrindlikke kogemusi. Maaviljelus (Jõgi, 1988; Jõgi, Põldoja, 1990; Kask, Bergert, Heinsalu, Põldoja, 1989; Kask, Heinsalu, Põldoja, 1989; Kask, Kull jt, 1990; Kask, Põldoja, 1990)
- ajalehtedes (Kask, 1987, 1988, 1989, 1993, 1994, 1995; Michelson, 1954; Veber, 1963, 1964, 1967 jt);
- mitmesugustes teistes väljaannetes (vt avaldatud tööde loetelu).

### **3.14. Osavõtt üleliidulise ja piirkondliku haardega ühistöödest**

Omaaegsel NSV Liidu mullastikukaardil (1:2 500 000) edastati Eesti ala mullastik A. Lillema mullastikukaardi (1:400 000) järgi, sama territooriumi mulla erosiooni kaardil aga R. Kase koostatud kaardi järgi. Instituut arendas konstruktiivset koostööd koordineeriva instituudiga NSV Liidu muldade klassifikatsiooni koostamisel, oli vastava plaanilise ülesande



vastutava täitja Eestis. Täiustati Eesti muldade varasemat süstemaatilist nimestikku, arvestades NSV Liidu klassifikatsiooni (Указания...,1967; Классификация..., 1977) ja VASHNILi Lääne Osakonna ülesandel koostatud Eesti, Läti, Leedu ja Valgevene muldade ühtset klassifikatsioonilist nimestikku (Бривкалн. Смян. Вайтекунас. Каск 1977). NSV Liidu Euroopa loodeosa leetmuldade monograafia Eesti osa kirjutas, pärast L. Reintamilt palutud materjali tagasilükkamist toimetajate poolt, instituudi esindaja (Каск, 1979).

Instituudi mullateadlastel kujunes tihe koostöö NSV Liidu lääneregiooni nelja vabariigi (Eesti, Läti, Leedu ja Valgevene) mullateadlastega VASHNILi Lääne Osakonna plaaniliste tööde raames:

- koostati ühtne ülevaade regiooni mullastikust kultuuride ja külvikordade valiku seisukohalt (Смян, Бривкалн, Вайтекунас, Каск, 1974);
- lepitati kokku muldade ühtses klassifikatsioonilises nimestikus (Бривкалн, Смян, Вайтекунас, Каск, 1977);
- anti ülevaade väetiste kasutamise mullastikulistest tingimustest (Каск, Смян, Бривкалн, Вайтекунас, 1981);
- töötati välja regiooni ühtsed maahindamise meetodilised võtted ja põllumajandusmaa kompleksse hindamise normatiivsed parameetrid (Каск, Смян, Клебанович, Вайтекунас, Бривкалн, 1984);
- toodi esile regiooni mullastiku erisused mittemustmullavööndis (Смян, Каск, Вайтекунас, Гемсте, Романова, 1984);
- eristati regiooni mullastik-geograafilised valdkonnad (Каск, Вайтекунас, Гемсте, Смян, 1984);
- töötati välja regiooni muldade füüsikaliste omaduste optimaalsed parameetrid (Реппо, Афанасьев, Борук, Китсе и др, 1984).

NSV Liidu lääneregiooni vabariikide (Eesti, Läti, Leedu, Valgevene) mullateadlaste ühistööde (VASHNILi Lääne Osakonna ülesanne) koordineerijaks ja vastutavaks täitjaks oli neljal juhul seitsmest Eesti esindaja (Каск 3, Реппо 1 korral).

Organiseeritud (ametliku) ühistööde kõrval arenes koostöö teiste uurimisasutuste teadlastega omavaheliste kokkulepete alusel. Üheks kaalukamaks neist oli koostöö Jaroslavli Põlütehnolise Instituudi füüsikutega, mille tulemusena saadi unikaalne ülevaade  $Fe^{2+}$  ja  $Fe^{3+}$  sisaldusest ning vahekorrast Eesti muldades (Каск, Бабанин, Залуцкий, 1989).

### **3.15. Instituudi mullateadlaste koostöö vabariigi teiste uurimisasutuste uurijate ja teadlastega**

Aastatel 1947–1950 oli mullateadusliku uurimise ainsaks keskuseks Eestis instituut (siis TA Põllumajanduse Instituut). Instituudis alustatud mullastiku geograafilised uurimised laienesid kiiresti, sellega liitusid peagi Tartu Ülikooli põllumajandusteaduskond ja geograafia osakond, Sovhooside Ministeeriumi Maaparanduse Projekteerimise Ehituskontor ja Põllumajanduse Ministeeriumi “Põllumajandusprojekt”, samuti ministeeriumi Maakorralduse Valitsuse mullastiku-uurijate salk. Kõik nad alustasid instituudi meetodika, näidiste, juhendite ja nõuannete järgi. Koostööd kolleegidega sel perioodil võib hinnata kui õpetaja (A. Lillema või R. Kase) ja õpilase suhet. Aja jooksul kujunes sellest kolleegidevaheline koostöö (ühised töökoosolekud, teaduslikud ekskursioonid ja isikutevahelised kontaktid). Avaldati mitu ühistööd (Каск, Кокк, Вaller, 1965; Каск, Кокк, 1966). Peagi hakkasid ilmne ma koostööd häirivad tendentsid. Instituudist arutlusele esitatud projektidele organiseeriti visa vastuseisu, RPI "Põllumajandusprojekti" ja Eesti Põllumajanduse Akadeemia mullateadlaste projektide arutamisel aga instituudi mullateadlaste osavõtt sageli välistati. Mõned tuntud, kuid oma

püüdlustes ebaedukaks osunud mullauurijad ja -teadlased asusid instituudi ja selle juhtiva mullateadlase halvustamise ning tõrjumise teele. Selles ei puudunud ka valelikud häbistavad repliigid ja väljamõeldised kuluaarivestlustes, ametlikes dokumentides ja ajakirjanduse veergudel. Mullastiku uurimisalaste tööde (RPI "Eesti Põllumajandusprojekti") venimise ja korduva ümbertegemise süüdlasena püüti näidata instituuti. E. Tõnurist: "Kui ma veel Toompeal istusin, siis räägiti mulle, et asjad ei arenevat selle pärast, et R. Kask ajavat eri suunda ja takistavat tööd. Nüüd aga ma näen, et tegelikult on olukord vastupidine". (Sakus aprillis 1980, kus vestluses osalesid instituudi direktor E. Tõnurist, instituudi mullauurimise osakonna juhataja R. Kask ja RPI "Eesti Põllumajandusprojekti" mullastiku uurimise osakonna juhataja R. Kokk; vt ka artiklit "Lühike tagasivaade...", Kask, 1991).

Visa vastuseisu osutati instituudi poolt esitatud maahindamise metoodika arenduste ja riiklikes organites aprobeerimisele (vt Kask, 1991). Sama kehtib ka instituudis koostatud Eesti muldade süstemaatilise nimestiku trükis avaldamise kohta, mil opositsiooni poole haarati kaasa mitmeid tuntud, kuid sellealastes küsimustes asjatundmatuid teadlasi Eesti Teaduste Akadeemiast.

Instituudi mullateadlastel oli ühiseid uurimisi Eesti TA geoloogide Herbert Viidingu ja Tiit Kallastega:

- anti unikaalne ülevaade raudkivimite (magma- ja moondekivimite) murenemisest muldades sõltuvalt kivimi mineraalsest koostisest ja mullast ning horisondist, kus see paiknes (Viiding, Kask, 1982, 1984; Каск, Вийдинг, 1988);
- anti uudne ülevaade Lõuna-Eesti kamar-leetmulla granulomeetriliste fraktsioonide (8) keemilisest ja mineraalsest koostisest ja seostest nende vahel (Каск, Вийдинг, Нийне и др, 1989).

TA geoloogid (K. Orviku, A. Raukas, H. Viiding jt) osutasid instituudi teadlastele lahkelt abi mullastiku geoloogilisi tahke puudutavates küsimustes, neilt saadi ka taimetoitainete sisalduse määramiseks erinevate kivimite proovipalasisid.

## 4. VAADE TAGASI – AEG, ÜLESANDED, PÜÜDLUSED

Sõja ajal (1941-1945) katkenud vabariigi mullastiku uurimist jätkasid varasemate uurimiskeskuste – Tartu Ülikooli ja Kuusikul mitme erineva nimetuse all tegutsenud teaduslike uurimisasutuste kõrval uue moodustisena Eesti NSV Teaduste Akadeemia Põllumajanduse Instituudi (instituudi) mullalaboratoorium ja selle õigusjärglased. Sellele uurimisüksusele langesid samad üleliidulised kohustused mullastiku uurimise alal, mida suuremates liiduvabariikides täitsid spetsiaalsed instituudid V. Dokutšajevi nim Mullainstituudi koordineerimisel. Esimene samm oli Balti vabariikide mullateaduslike uurimiste lülitamine ühtsesse süsteemi. 1947. aasta lõpul tegid O. Hallik ja A. Lillema esimese visiidi V. Dokutšajevi nim Mullainstituuti. Sellele järgnes teaduslike uurimistööde koordineerimine ja ühistöö.

V. Dokutšajevi nim Mullainstituudi ja teiste Balti vabariikide mullateadlastega koostöös vormistatud muldade nimestikku (Систематический...,1953) suhtuti Eestis ja mujal kui ametlikult kehtivasse. Hiljem seda nimestikku täiendati vastavalt kohalikele uurimistele ja NSV Liidu muldade klassifikatsiooni uutele väljaannetele (Указания по классификации и диагностике почв ..., СССР, М., 1967; Классификация и диагностика почв СССР, М., 1977). Need tööd Eesti muldade nimestiku alal langesid ajaliselt kokku väikese grupi teadlaste (eesotsas NSVL Teaduste Akadeemia Geograafia Instituudi direktor akad

I. Gerassimov ja tema asetäitja S. Zonn) püüdlustega hinnata ümber seni NSV Liidus üldtunnustatud muldade jaotus tüüpideks – eraldada leetmuldade tüübist osa uueks alternatiivseks tüübiks "pseudoleetunud mullad" ja taotlusega hinnata leostunud ja leetjad kamar-karbonaatmuldad ümber pruunmuldadeks. Nende taotlustega ühines Eestist põllumajanduskandidaat, hilisem bioloogiadoktor L. Reintam. Need püüdlused ei kandnud vilja, nendega NSV Liidu muldade klassifikatsiooni uutes väljaannetes ei arvestatud. Instituudi mullateadlased olid aga seisukohal, et vabariigi muldade nimestiku täiustamisel tuleb arvestada NSV Liidu muldade klassifikatsiooni, et nendes küsimustes tuleb käia ühtset teed koordineeriva instituudi ja teiste lääneregiooni vabariikide mullateadlastega.

Vabariigi muldade nimestiku alal kujunenud olukorra reguleerimise katsetes kujunes üheks oluliseks tähiseks Eesti NSV põllumajandusministri esimese asetäitja, I. Aamisepp kirjas 14.02.1979. nr 4/2–34 antud ülesanne. Selles on kirjas: "Vastavalt Eesti NSV Ministrite Nõukogu 1977. aasta 8. augusti määrusele nr 418 "Riikliku maakatastri pidamise kohta" tuleb Eesti NSV muldade nimestik viia kooskõlla üleliidulise muldade klassifikatsiooni ja diagnostikaga, milleks Eesti NSV Põllumajanduse Ministeerium moodustab ametkondadevahelise komisjoni." Samas kirjas palus I. Aamisepp komisjonist osa võtma esindajaid järgmistest asutustest:

1. Eesti Põllumajanduse Akadeemia – prof L. Reintam, dots E.Turbas (viimast asendas esimesel vastaval koosolekul prof E .Kitse; R.K.) ;
2. Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse TUI – direktori asetäitja, põllumajanduskandidaat V. Kruus – komisjoni esimees, põllumajandusdoktor R. Kask;
3. RPI "Põllumajandusprojektist" – mullastiku uurimise osakonna juhataja R. Kokk ja instituudi peamullateadlane I. Rooma;
4. Eesti Metsainstituudi mullateaduse osakonna juhataja R. Sepp.

Eesti Põllumajanduse Akadeemia, Metsainstituudi ja RPI "Eesti Põllumajandusprojekti" mullateadlased asusid komisjoni vastaval töökoosolekul aga seisukohale, et NSV Liidus ei olevat ühtset kehtivat muldade klassifikatsiooni, et viidatud tööd (Классификация ..., 1977) seda ei olevat, ja et see ei ole kellelegi kohustuslik, et nemad selle alusel vabariigi muldade nimestiku täiustamisest osa ei võta ja selle alusel täiustatud nimestikku kasutama ei hakka

(Protokoll nr 1, 18.05.1979). Sama kinnitasid hiljem L. Reintam, R. Kokk ja I. Rooma oma kirjalikes arvamustes instituudi poolt ministeeriumile esitatud projekti "Eesti NSV muldade klassifikatsiooniline nimestik ja lühidiagnostika" kohta. Ministri esimene asetäitja I. Aamisepp pöördus selguse saamiseks Eesti NSV Teaduste Akadeemia poole. Vahendajaks oli RPI "Eesti Põllumajandusprojekti" mullastiku uurimise osakonna juhataja R. Kokk, kes viis vastava taotluse ja käsikirja Eesti NSV TA presiidiumi liikme, põllumajanduse teaduslike aluste komisjoni esimehele, akadeemik E. Parmastole. Samas andis ta otsuse kujundamisele eeskujuks L. Reintami arvamuse. Akadeemik Parmasto küsis omakorda arvamust oma süsteemi teadlastelt ( H. Krall, K. Pork, J. Sepp, U. Ratas, O. Rõõs). Kõik nad asusid esitatud nimestiku projekti suhtes eitavale seisukohale. Hilisemad vabandamised (...ma ei teadnud, ma uskusin, ma esimest korda näen jne) on ilmikas näide opositsiooni toetajate lihtsameelsusest. Pärast vastavate dokumentidega tutvumist ja retsensentide vabanduste ärakuulamist esitas akad E. Parmasto ministeeriumile oma esimeses kirjas esitatud seisukohti "õiendava järelduse" (19.11.1981. nr 2-10 166). "1. Vastavalt NSVL Ministrite Nõukogu määrusele nr 501, 10. 06. on 77. a. /-/ kirjastuse "Kolos" poolt välja antud "klassifikatsija i diagnostika potshv"/-/ kohustuslik kasutamiseks kõigi asutuste poolt teostatavatel mullauuringutel, mis on seotud maade riikliku arvestuse ja maakatastri pidamisega. Seda seisukohta on oma kirjas (saabus ENSV-sse 31.03.1981) kinnitanud ka NSVL MN Teaduse ja Tehnika Komitee muldade klassifitseerimise ja diagnostika ametkondadevahelise komisjoni esimees prof V. M. Fridland. Vastavalt sellele vaieldamatule kohustusele tuleb ka ENSV-s muldade klassifitseerimist käsitlevate juhendmaterjalide koostamisel ülalnimetatud käsiraamatut arvestada." Vaatamata selle tõdemuseni jõudmisele akad E. Parmasto instituudi käsikirja trükkis avaldamiseks soovitud ei andnud.

Teine katse saada ministeeriumilt käsikirja avaldamiseks toetavat otsust lõppes samuti edutult. Ministeeriumi moodustatud komisjoni (esimees V. Kruus) teisel koosolekul jäid Eesti Põllumajanduse Akadeemia, RPI "Eesti Põllumajandusprojekti" ja Metsainstituudi esindajad endiselt eitavale seisukohale (protokoll nr 2, 29.04.1982). Koosoleku käigus ilmnes, et selle komisjoni koosseisuga ei ole koostöö võimalik. Käsikirja autor (R. Kask) esitas selle instituudi teaduslikule nõukogule kui teadusliku uurimise riikliku plaani teema (02.02. "Täiustada ühtsete printsiipide ja taksonoomia alusel regionaalsed klassifikatsioonid") raames tehtud töö, mille vastutav täitja Eesti osas oli R. Kask. Nüüd juba instituudi direktorina töötav I. Aamisepp palus käsikirja kohta hinnangut taas Teaduste Akadeemialt. Keemia-, geoloogia- ja bioloogiateaduste osakonna akadeemik-sekretär akadeemia presiidiumi liige A. Raukas moodustas komisjoni koosseisus O. Rõõs (esimees), E. Kitse, U. Ratas ja R. Sepp. (See tähendab, et ta moodustas komisjoni vastasrinna esindajatest.) Arutlusest võtsid ekspertidena osa veel L. Reintam ja I. Rooma, viimane kirjutas arvamuse (autori osalus välistati). Eitava arvamuse trumbina toodi esile nimestiku projektis toodu mittevastavust NSV Liidu muldade klassifikatsioonile (1977) !? Protsess jätkus. Eesti NSV TA Keemia-, Geoloogia- ja Bioloogiateaduste Osakonna büroo koosoleku protokollis nr 2, 12. veebruarist 1986.a. on kirjas: "Ära kuulunud 16.10.1985.a. moodustatud ekspertiisikomisjoni esimehe O. Rõõsi informatsiooni ja järgnenud sõnavõttud ja pidades silmas Eesti NSV Agrotööstuskomitee esimehe asetäitja A. Soasepa seisukohta, osakonna büroo otsustab: Lageda Eesti Maaviljeluse Instituudi Mullauurimise osakonna poolt koostatud käsikiri "Eesti NSV muldade klassifikatsiooniline nimestik ja diagnostika" lõpetatud uurimiseks, kuid pidada selle tulemusi diskussioonilisteks ja tema trükkis avaldamist esitatud kujul ennatlikuks". Autorit, vaatamata taotlusele, arutlustele ei kutsutud. Hiljem selgus, et büroo koosolekul seda küsimust ei arutatudki. Vastuseis osutus põhjendamatuks. Pärast töö trükkist ilmumist (Kask, 1988) avaldasid autorile tänu ja kiidusõnu nii I. Aamisepp kui ka akadeemik A. Raukas.

Eeltoodu järgi võib Eesti Põllumajanduse Akadeemia, "Eesti Põllumajandusprojekti" ja Metsainstituudi mullateadlaste püüdlusi hinnata kui asumist riiklikult kehtestatud korra

suhtes konfrontatsiooni teele, kitsa teadlasteringi seisukohtade seadmist kõrgemale kehtestatud korrast ja reaalsest tegelikkusest. Sellel olid väga ebameeldivad tagajärjed. Nimetatud kollektiivide ja instituudi mullateadlaste vahel koostöö vabariigi muldade nimestiku küsimustes praktiliselt katkes, sama võib öelda L. Reintami ja I. Rooma koostöö kohta koordineeriva instituudi – V. Dokutšajevi nim. Mullainstituudi ja VASHNILi Lääne Osakonnaga.

20. sajandi viimasel kolmandikul kujunes Eestis muldade tüpiseerimise alal olukord, mille sarnast ei esinenud üheski teises tolleaegses liiduvabariigis. Määrava sõna püüdsid öelda, ja real juhtudel see õnnestuski, isikud või kollektiivid, kelle pädevusse see ei kuulunud. Muldade klassifikatsiooni ja vabariigi ning regiooni muldade nimestiku küsimused ei kuulunud RPI "Eesti Põllumajandusprojekti", Eesti Põllumajanduse Akadeemia ega ka vabariigi põllumajanduse ministeeriumi otsustamise valdkonda. See oli koordineerivate keskuste ja riiklike organite hallata, mille vahendajaks Eestis oli Eesti Maaviljeluse Instituut.

Poleemikast Eesti muldade nimestiku alal koorus välja kolm erinevat käsitluslaadi – Eesti Põllumajanduse Akadeemia (L. Reintam), RPI "Eesti Põllumajandusprojekti" (R. Kask ja I. Rooma) ja Eesti Maaviljeluse Instituudi (R. Kask) omad. Seejuures olid kaks esimest, kuigi mitmes olulises küsimuses erinevatel seisukohtadel, liitlased kolmanda vastu. Asjasse mittepühendatute eest püüti varjata tõsiasja, et instituudil ei olnud mingeid oma alternatiivseid seisukohti, ta esindas koordineerivate keskustega kooskõlastatud seisukohti ja täiustas vabariigi muldade nimestikku vastavalt kohalikele iseärasustele, pidades silmas riiklikult kehtestatud muldade klassifikatsiooni.

Instituudi osalus ja panus vabariigi muldade nimestiku kujunemises kajastub Eesti mullastikku käsitlevates väljaannetes (Lillema, 1949; Kask, Piho, 1951; Системат..., 1953; Kask, 1957; Lillema, 1958; Piho, Kask, 1960; Kask, 1975, 1988, 1996). Eesti Põllumajanduse Akadeemia ja RPI "Eesti Põllumajandusprojekti" alternatiivsete taksonite kriitika on avaldatud mitmes väljaandes (Kask, 1975, 1976, 1979, 1985, 1988; Kask, 1982, 1997, 2001). Seni ei ole jõutud ühistele seisukohtadele. Näiteks ühe ja sama koha mulda Lõuna-Eestis eristavad eri autorid järgmiselt: kamar-leetmuld\* ehk lühendatult leetunud muld\*; pseudoleetunud ehk näivleetunud muld\*\*; kahkjass muld\*\*, kahkjass leetunud muld\* (\* selle nimetuse all tuntakse happelisi madala viljakusega leetuvaid muldi, mis vajavad lupjamist ja milliseid tegelikult lubjataksegi; \*\* selle nimetuse kasutajad aga eitavad leetumist, vaikivad lupjamisest). Lühendatud nimetuste "leostunud" ja "leetjad mullad" all eristatavaid muldi käsitlevad ühed uurijad kamar-karbonaatmuldade, teised pruunmuldade alltüüpidenä. Erimeelsuste ületamise katsed on seni lõppenud edutult. (Uudsuse taotlejad on hoidunud oma seisukohtade ja alusandmete kaitsmisest.)

Instituudi mullateaduslike tööde avaldamist trükkis (väljaspool instituudi teaduslike tööde kogumikke) vabariiklikes ja üleliidulistes väljaannetes raskendas oluliselt vabariigi mullateadlaste ebaterve vahekord. Hoolimata visast, mõnikord varjatult, mõnikord avalikult organiseeritud vastuseisust ei jäänud ükski teos siiski avaldamata (vt R. Kask, "Eesti NSV maafond ja selle põllumajanduslik kvaliteet", 1975; R. Kask, "Eesti NSV muldade süsteemaatiline nimestik ja lühidiagnostika", 1988; R. Kask, "Eesti mullad", 1996). Sama kehtib ka teaduslike ja populaarteaduslike artiklite kohta ajakirjas Sotsialistlik Põllumajandus. Väga raskeks kujunes artiklite avaldamine ülemaailmse levikuga ajakirjas Почвоведение. See puudutas artikleid, mis sisaldasid pruunmuldade ja pseudoleetunud muldade kontseptsiooni mittetoetavat materjali, aga ka muud uudset teavet (toimetuse tegevjuht S. Zonn ja tema aktiivne toetaja L. Reintam olid kompromissitud pruunmuldade ja pseudoleetumise kontseptsiooni eestvedajad).

Ajavahemikul 1970–1991 ilmus trükist nõ normaalsel viisil kaks Eesti muldi iseloomustavat artiklit (Kask, Иочья; 1982; Kask, 1991) ja rafineeritult rikitud kujul kaks artiklit, milledele pärast protesti järgnesid valelikud vabandused ja parandused (Kask, 1975,

1984). Viis artiklit jäi vaatamata reale positiivsetele hinnangutele ja ühel juhul isegi kolleegiumi positiivsele otsusele siiski avaldamata. Võitlus instituudi teadlaste artiklite avaldamise ümber (poolt, vastu, protestid) omandas skandaalse iseloomu, sellesse sekkus ka NSV Liidu Teaduste Akadeemia presiidium ja ajaleht Литературная Газета. Ajakirja Почвоведение toimetuse töötajad olid toimunust traumeeritud. Pärast R. Kase artikli (Eesti NSV kamarmullad, Почвоведение, 1984, nr 11) ümber toimunut loobuti S. Zonni ja L. Reintami "teenetest" R. Kase artiklite saatuse üle otsustamisel. 1988. aastal arvati L. Reintam ajakirja toimetuse kolleegiumist välja, S. Zonn degradeeriti peatoimetaja teiseks asetäitjaks. Kõik ajakirjas Почвоведение avaldamata jäänud artiklid on avaldatud instituudi teaduslike tööde kogumikes (Каск, 1975, 1985; Каск, Иоса, 1985; Каск, Иоса, Хейсалу, 1988; Каск, Хейсалу, 1991). Ühe artikli avaldamise taotlusest autor loobus. Ja seda pärast pikka aega väldanud protsessimist ja lõpuks kolleegiumi positiivset otsust, sest see oli selleks ajaks juba avaldatud instituudi teadustööde kogumikus (Каск, 1985) ja Rahvusvahelise Geograafia Seltsi kongressile (Tokios, 1980) pühendatud Eesti Geograafia Seltsi valitud teoste kogumikus (Kask, 1980).

Eeltoodu iseloomustab vabariigi mullateadlaste ja -uurijate isiklike ning ametkondlike huvidega seotud arusaamade ja püüdluste erinevusi. Instituudi mullateadlased juhendasid oma uurimistes teaduslike uurimistööde plaaniülesannetest ja riiklikult kehtestatud korrast ning tegid konstruktiivset koostööd vastavate koordineerivate institutsioonidega. See ei ühtinud mitme teise teadlase ja uurija arusaamade ja püüdlustega. Sellel tasandil arenenud vastuolud pärssisid mullateaduse arengut ja uurimistulemuste kasutamist oluliselt. Eesti Põllumajanduse Akadeemia (L. Reintam) ekstsentrilised seisukohad ja opereerimine mittetõeliste andmetega kahjustasid vabariigi mullateadlaste mainet nii vabariigis kui väljaspool ning olid tõkkeks instituudi mullateaduslike tööde avaldamisel rahvusvahelise käibega ajakirjas Почвоведение.

## **5. HINNANGUID INSTITUUDI MULLAUURIJATE TÖÖDE JA KOLLEKTIIVI KOHTA**

Tööde eest põllumuldade reaktsiooni kaardi koostamise ja muldade lupjamise vajaduse selgitamise alal, s.o uurimiste eest, mis suures osas viidi läbi omaaegse Teaduste Akadeemia Põllumajanduse Instituudi Tartu Filiaali mullalabortooriumi poolt, anti selle juhile, O. Hallikule riiklik preemia (1948), hiljem (1957) omistati talle Eesti NSV teenelise teadlase aunimetus ja anti Lenini orden (1958).

Teenete eest mullastiku geograafiliste uurimiste alal omistati nende uurimiste juhile A. Lillemale Eesti NSV teenelise teadlase aunimetus (1957), riikliku preemia sai ta juba 1947. aastal.

Tööde eest mulla erosiooni, muldade kivisuse ja maahindamise alal anti vastavatele uurijatele NSV Liidu Rahvamajanduse Saavutuste Näituse medaleid (R. Kask 2, K. Kildema 1).

Instituudi mullauurijate tööde eest pälvis instituut Üleliiduliselt Mullateadlaste Seltsilt mullateaduse 100. aasta juubelimedali.

Mullauurimise osakonna ja sektori juhatajat (aastatel 1960–1994) autasustati Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi, instituudi direktsiooni ja Harju rajooni aukirjade (7) ning medalitega (2).

Teadustööde hindamisel on eeltoodust olulisema kaaluga sama valdkonna teadlaste (väljaspool rivaalitsevat opositsiooni) hinnangud. Need ilmnevad seisukohavõttudes instituudi mullauurijate teoste trükis avaldamise toetamises ja hinnangutes. Käesolevas väärivad märkimist olulisemad toetajad:

- monograafia “Eesti NSV maafond ja selle põllumajanduslik kvaliteet” (Kask, 1975) võeti trükki V. Dokutšajevi nim Mullainstituudi teaduskraadide kaitsmise nõukogu soovitusel (sooviti siiski venekeelset teost);
- käsiraamatu “Eesti muldade süstemaatiline nimestik ja lühidiagnostika” (Kask, 1988) trükk avaldamine sai võimalikuks RPUI “Eesti Maaparandusprojekti” direktori V. Urbeli ja peaaugronoomi H. Sameli soovitusel ning Riikliku Kirjastuse “Valgus” (tundis opositsiooni varasematest kogemustest) otsuse alusel;
- monograafia “Eesti mullad” trükk avaldamine sai võimalikuks (hoolimata Tartu kolleegide resoluutsest vastuseisust) tänu põllumajandusteadlaste H. Kärblase ja L. Kevvai ning eriteadlase H. Sameli soovitudele ning põllumajandusministeeriumi maamajanduse osakonna nõuniku Oolav Tambergi aktiivsele toetusele ja ministeeriumi kantsleri Ilmar Tupitsa otsusele.

Tähelepanu väärivad ka väljastpoolt vabariiki antud hinnangud. Uppsala Ülikooli professor Hans Nõmmiku hinnang monograafiale “Eesti NSV maafond ja selle põllumajanduslik kvaliteet” (Kask, 1975) oli: “See on üks hiigeltöö, mille sarnast siin kuninglikus Rootsis küll vastu panna ei ole” (kiri 15.01.1976); Moskva RÜ professor M. Glazovskaja hinnang instituudi teaduslike tööde kogumikes avaldatud tööde kohta: “Ma olen väga tänulik mulle saadetud Teie instituudi tööde eest. Need huvitavad mind sügavalt mitte ainult mulla-teaduslikust seisukohast, vaid ka agromaastiku geokeemia seisukohast. Ma kasutan Teie uurimistulemusi laialdaselt oma loengutes” (postkaart, Moskva, 23.11.1989).

Huvile instituudi tööde vastu viitavad instituudi mullateadlaste tööde (peamiselt separaatide) sagedased palumised mitmelt poolt maailmast, nagu: USAst, Kanadast, Hispaaniast, Poolast, Hollandist jm.

On ka teistsuguseid hinnanguid. Ajakirjas Akadeemia, 2003, nr 11 avaldatud L. Reintami Eesti mullastikule ja mullastiku uurimise ajaloole pühendatud artiklis ei ole viiteid Eesti Maaviljeluse Instituudis tehtule. Suure- ja keskmisemõõtkavalise kaardistamise algatamise (Tartu Riiklikus Ülikoolis) au omistab ta O. Hallikule, jättes märkimata, et see tugines, nagu ka mujal, instituudi vastavatele uurimistele ja juhenditele, millede autoriks oli A. Lillema. Kirjanduse loetelus ei ole ühtegi viidet Eesti Maaviljeluse Instituudis tehtule (ei pidanud seda mainimisväärseks!). Instituudi teaduslik nõukogu esitas monograafia “Eesti mullad” (Kask, 1996) teadustööde riikliku aastapremia kandidaadiks. Leidus inimene, kes suutis häälestada vastava komisjoni selle andmise vastu.

Teatud asjaoludel on siin kohane puudutada ka kollektiiviseseid suhteid. Väärib tähelepanu, et mullauurimise osakonna (ja selle eelkäijate) töötajatele ei ole kogu uurimisüksuse eksisteerimise aja jooksul tehtud ühtegi käskkirjalist märkust, noomitust ega hoiatust. Samuti ei ole töötajate vahel olnud konflikte, mida oleks pidanud lahendama direktsioon. Meeldiv on meenutada mullalaboratooriumi perioodi Tartus, mil kollektiivi juhiks oli O. Hallik. Tema hilisem I. Randalule öeldud hinnang oli: "Need olid minu parimad töömehe aastad ja see oli parim kollektiiv, kus ma olen töötanud." Selline omavaheline suhtlemine, suhtumine töösse ja kollektiivi juhti nagu siis, jätkus ka Tallinnas ja Sakus, kus laboratooriumi või osakonna psühholiima kujundajateks olid põhiliselt H. Michelson, A. Lillema ja R. Kask.

## 6. TRÜKIS AVALDATUD TÖÖD

Järgnevas esitatakse instituudi teadlaste nende tööde loetelu, mis sisaldavad teavet Eesti muldadest ja mullastikust. Selles moodustavad põhiosa instituudi mullauurimise osakonna teadlaste tööd. Samas on tööd instituudi teiste osakondade teadlastelt või uurijatelt (agrokeemia, maaparandus, põllunduse, mehhaniseerimine jt allüksused), samuti koostööst mitmesuguse eriala teadlastega väljastpoolt instituuti. Mullauurimise osakonna teadlaste tööd on võetud loetellu vaatamata sellele, millist osa etendab selles teave muldadest ja mullastikust. Tööd, millel instituudi teadlaste kõrval on kaasautoreid teistest asutustest või riikidest, on märgitud instituudi töötaja nime järgi.

1. **Bergert, L.** Mõnede Eesti muldade kevadisest tahenemisest ja sügisesest niiskumisest. – EMMTUI tead. tööde kogumik, II, 1963, lk 45–53.
2. **Bergert, L.** Põllumajandusmaa paiknemine ja levik Eesti NSV-s. – EMMTUI tead. tööde kogumik, VI, 1965, lk 229–237.
3. **Bergert, L.** Eesti NSV muldade väliveemahutavuse ja mahukaalu vahelisest seosest. – EMMTUI tead. tööde kogumik, X, 1967, lk 36–45.
4. **Bergert, L.** Kultuuristatud kamar-karbonaat- ja soostunud kamarmuldade niiskuse dünaamika. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XX, 1970, lk 145–150.
5. **Bergert, L.** Kivide mõju muldade veesisaldusele. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XX, 1970, lk 151–159.
6. **Bergert, L.** Eesti NSV turvasmuldade lasuvustihedus ja seda mõjutavad tegurid. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XX, 1970, lk 184–189.
7. **Bergert, L.** Eesti NSV automorfsete ja poolhüdroformsete muldade väliveemahutavusest. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XXV, 1972, lk 63–69.
8. **Bergert, L.** Mulla veesisalduse ruumiline muutlikkus põllu piires. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XXXVI, 1975, lk 47–55.
9. **Eisen, I.** Põhjavee sügavuse mõju soomulla viljakusele. – Eesti NSV TA toimetised. Tallinn, 1954, nr 2, lk 251–270.
10. **Eisen, I.** Turvasmulla viljakuse olenevus künnikihi õhurikkusest. – Sots. Põllum., 1954, nr 4, lk 3–6.
11. **Eisen, I.** Saakide tõstmisest turvasmuldadel. – Sots. Põllum., 1956, nr 7, lk 9–11.
12. **Eisen, I.** Taimekasvatuse iseärasusi turvasmuldadel olenevalt öökülmadest. – Sots. Põllum., 1956, nr 9, lk 14–16.
13. **Eisen, I.** Öökülmade sagedus ja tugevus kultuuristatud madalsoos ning mineraalmaal. – Eesti NSV TA toimetised VI k. Biol.4, 1957, lk 364–371.
14. **Eisen, I.** Turvasmulla viljakuse sõltuvus kuivenduse intensiivsusest. – EMMTUI ja ELVI teaduslik-tehnilise informatsiooni bulletin, 4. Tallinn, 1960, lk 67–72.
15. **Eisen, I.** Kuivenduse intensiivsuse mõju turvasmullale ja taimekasvule. – 50 aastat sookultuuri-alast uurimistööd Eestis. – Tallinn, 1960, lk 120–164.
16. **Eisen, I.** Taimekasvutingimuste iseärasustest keskmiselt ja hästilagunenud turvasmuldadel. Vt eelmine, lk 191–213.
17. **Eisen, I.** Turvasmuldade viljakusest ja selle suunamisest. – Eesti Vabariiklik Põllu- ja Metsamaj. TTÜ teaduslik-tehniline kogumik. Maaparandus. Tallinn, 1961, lk 12–19.
18. **Eisen, I.** Kultiveerimise mõjust madalsooturvasmulla omadustele. – EMMTUI ja ELVI teaduslik-tehnilise informatsiooni bulletin, 6. Tallinn, 1961, lk 34–47.



19. **Eisen, I** Turvas- ja mineraalmuldade temperatuurirežiimi mõjust kultuurtaimede kasvule. – EMMTUI ja ELVI teaduslik-tehnilise informatsiooni bulletään, 7. Tallinn, 1961, lk 49–61.
20. **Eisen, I.** Eesti NSV madalsooturvasmuldade viljakusest. – EMMTUI tead. tööde kogumik, I. Saku, 1962, lk 38–54.
21. **Hallik, O.** Lõuna-Eesti põllumuldade lubjasus ja kohalike mageveelubisetete tähtsusest selle reguleerimisel. Eesti NSV Teaduste Akadeemia Põllumajanduse Instituut. Tallinn, 1948. 202 lk.
22. **Hallik, O.** Põllumuldade lubjasus ja nende lupjamise tähtsus Eesti NSV-s. Eesti NSV Teaduste Akadeemia Põllumajanduse Instituut. Tallinn-Tartu, 1950, 67 lk.
23. **Hallik, O., Leetoja, R., Lillema, A., Ratt, A.** Maaviljeluse käsiraamat. Tartu, 1949. 558 lk.
24. **Hannolainen, G.** Ammoonium- ja hüdrolüüsuva lämmastiku sisaldusest Eesti NSV muldades. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XV, 1969, lk 149–157.
25. **Hannolainen, G.** Fikseeritud ammooniumlämmastiku sisaldusest mõningates Eesti NSV põllumuldade A<sub>1</sub> horisondis. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XX, 1970, lk 161–169.
26. **Hannolainen, G.** Nitraatlämmastiku dünaamika kamar-karbonaatmullas sügisest kevadeni. – Sots. Põllum., 1974, nr 22, lk 1023–1025.
27. **Ханнолайнен Г. И., Реппо Э. А.** Влияние промерзания и оттаивания на превращение почвенного азота. – Почвоведение, 1975, 10, с 28–34.
28. **Hannolainen, G.** Lämmastikväetiste efektiivsuse tõstmine nitrifikatsiooni inhibiitorite abil. – Sots. Põllum., 1977, nr 3, lk 122.
29. **Hannolainen, G.** Lämmastikväetiste muldaviimise sügavusest. – Sots. Põllum., 1977, nr 7, lk 300–303.
30. **Ханнолайнен Г.** Содержание и динамика легкогидролизуемого азота в дерново-карбонатной почве. – Наун. тр. ЭстННИЗМ, XLV, 1981, с 41–47.
31. **Hannolainen, G., Veevo, J.** Põimkülvik "Juko 400" ja Tume HKL-300. Põllumajandusmasinate katsetamisest Eesti NSV-s, XIX. Tallinn, 1985, lk 20–36.
32. **Ханнолайнен Г. И., Томсон Х. Ю.** Динамика и вынос питательных веществ дренажным стоком из тяжелых дерново-глеевых почв Эстонской ССР. – Сб. Экологические послетсвия применения агрохимикатов (удобрения). Тез. всезою. совещания. Пушино, 1982, с 108–109.
33. **Ханнолайнен Г., Томсон Х., Нийне Х.** Вынос кальция дренажным стоком из осушенных почв. – ЭстННИЗМ, LIV, 1985, с 66–73.
34. **Tikk, E., Hannolainen, G., Soodla, A. jt.** Sijoiuslannoituksen tehokkuus viljanviljelyssä. Tutkimusraportti Eestin Maanviljelyn ja Maaparannuksen Tieteellisen Tutkimuksen Kuusiku koeasemalla, 1987–88. 37 s
35. **Ameerikas, U., Hannolainen, G., Läänemets, J.** Põimkülvik "Tume HKL-250" . – Põllutöömasinate katsetamisest Eesti NSV-s, XXI. Tallinn, 1987, lk 28–35.
36. **Hannolainen, G., Veevo, J.** Masinad intensiivtehnoloogia tarvis. – Sots. Põllum., 1986, nr 17, lk 13–15.
37. **Tomson, H.** Taimetoitelementide väljauhtumine dreneažiga kuivendatud viirsavitasandiku savimullast. – Eesti maastike geokeemia küsimusi. Tallinn, lk 85–90.
38. **Ханнолайнен Г., Кярблане Х.** Баланс азота, фосфора и кальция в земледелии Эст. ССР. – Почвенно-агрохимические и экологические проблемы формирования высокопродуктивных агроценозов. Пушино, 1989, с 9–101.
39. **Hannolainen, G., Tomson, H.** Leaching of nutrients by drainage water from heavy soils of Estonia. – Proceedings of NJF- seminar nr 228. Soil Tillage and Environment. Jokioinen, Finland, 8–10 June 1993, pp. 231–239.

40. **Hannolainen, G., Viil, P., Häusler, M.** Otsekülv. Mis see on ja kas see sobib ka meile? – Sots. Põllum., 1987, nr 17, lk 9–10.
41. **Hannolainen, G.** Projekt "Sõprus". Firma "Kemira" intensiivtehnoloogiaga kuni 11 ts/ha teri rohkem. – Sots. Põllum., 1987, nr 23, lk 9.
42. **Hannolainen, G., Viil, P., Häusler, M.** Intensiivtehnoloogias on ka külvieelne mullaharimine täppistöö. – Sots. Põllum., 1988, nr 8, lk 7–8.
43. **Хейнсалу А. Х.** Основные черты структуры почвенного покрова эрозионного ландшафта Эстонии. – Тез. докл.: Вопросы теории и практики защиты почв от эрозии и окружающей среды. Москва, 1982, с 73–75.
44. **Heinsalu, A.** Ekstreemsetest erosioonikahjustustest Haanja kõrgustikul. – Geograafia rakenduslikke aspekte põllumajanduses. Tallinn–Saku, 1982, lk 34–36.
45. **Heinsalu, A.** Deluviaalsetete akumulatsioonist kuplitevahelises nõos. – Väikelinnade ja maa-asulate keskkonnakaitse ja maastikuhooldus. Tead.-prakt. konv. (15.–16. 04.1983) ettekannete teesid. Tallinn-Viljandi, 1983, lk 45–48.
46. **Heinsalu, A.** Erosioonilistest pinnavormidest Lõuna-Eesti oruveergudel. – Põllumajandusmaastiku tootlikkus ja keskkonnakaitse. Tead.-rakendus. konv. (06. 04. 1984) ettekannete kokkuvõtted. Tallinn-Valga, 1984, lk 51–54.
47. **Heinsalu, A.** Maatükkide suurusest ja mullastiku heterogeensusest nende piires. – Põllumajandusmaastiku ökoloogia ja ökonoomika. Tallinn- Võru, 1985, lk 55–58.
48. **Хейнсалу А., Каск Р.** О сочетании почв на слабоволнистой моренной равнине со сложным микрорельефом северо-западной Эстонии. – Науч. тр. ЭстНИИЗМ, LIV, 1985, с 18–26.
49. **Хейнсалу А.** О техногенных почвах на отвалах фосфоритных карьеров в Эстонии. – Науч. тр. ЭстНИИЗМ, LVII, 1985, с 119–130.
50. **Heinsalu, A.** Maatükkide suuruse ja mullastiku heterogeensuse mõju maa tootlikkusele. – Teaduse saavutusi ja eesrindlikke kogemusi põllumajanduses, 1985, nr 26, lk 20–22.
51. **Heinsalu, A.** Niiskuse varieerumine rähkmoreenil kujunenud mullakateeni piirides. – Geograafia rakendusprobleeme Eesti NSV-s. Eesti II noorte geograafide suvekooli (25.–29.08.1986) ettekannete teesid. Tallinn, 1986, lk 46–50.
52. **Heinsalu, A.** NSVL maastikuvööndite mullastik. – Mullateadus. Tallinn, 1987, lk 108–118.
53. **Heinsalu, A.** Muldade niiskus seisund heterogeense muldkattega põldudel. – Mullavesi ja füüsikaline seisund intensiivse põllumajandustootmise tingimustes. Tartu, 1988, lk 35–38.
54. **Хейнсалу А.** Неоднородность почвенного покрова и ее влияние на производительность земель. – Генезис и классификация структур почвенного покрова, их использование при решении прикладных задач. – Бюллетен Почвенного института В. В. Докучаева. Вы. 46. Москва, 1988, с 65–66.
55. **Хейнсалу А.** Экстремальные примеры проявления линейной эрозии в Эстонской ССР. – Науч. тр. ЭстНИИЗМ, LXII, 1988, с 125–130.
56. **Heinsalu, A.** Rein Kask - 60. – Sots. Põllum., nr 21, 1988, lk 37.
57. **Хейнсалу А.** Неоднородность почвенного покрова, ее проявление землепользовании и оценка. – науч. тр. ЭстНИИЗМ, LXII, 1988, с132–144.
58. **Heinsalu, A.** Mullaklassifikatsioonid Eestis ja Soomes. – Põllumajandus, 1992, nr 7, lk 14–15, 20.
59. **Heinsalu, A.** Soome ja Eesti mullaklassifikatsioonide vahekord. – EMMTUI tead. tööd. LXX, 1992, lk 52–63.
60. **Heinsalu, A., Niine, H., Veber, K.** Kultuuristamise mõju turvasmulla omadustele. - EMMTUI tead. tööd, LXX, 1992, lk 32–41.

61. **Josua, L.** Raud ja ta vormid Eesti NSV automorfsetes muldades. – Geograafia rakenduslikke aspekte põllumajanduses. – Tallinn-Saku, 1982, lk 51–55.
62. **Иосуа Л., Тамм Т.** Зависимость результатов валового химического анализа от степени измельчения образца. – Науч. тр. ЭстНИИЗМ, LI, 1982, с 43–47.
63. **Иосуа Л.** Определение железа в вытяжках. – Почвоведение, 1983, 9, с 129–132.
64. **Иосуа Л.** К методу определения несиликатных форм железа. – Науч. тр. ЭстНИИЗМ, LVII, 1985, с 168–175.
65. **Jõgi, Ü.** Mitmesuguste lämmastikväetiste mõju kamar-karbonaatmuldade struktuurile. – Teaduse saavutusi ja eesrindlikke kogemusi põllumajanduses, 20. Maaviljelus, 1988, lk 19–24.
66. **Jõgi, Ü.** Mitmesuguste lämmastikväetiste mõju vihmausside arvukusele kamar-karbonaatmullas. – Teaduse saavutusi ja eesrindlikke kogemusi põllumajanduses, 20. Maaviljelus, 1988, lk 24–26.
67. **Йыги Ю.** Влияние аммиачной воды на структурное состояние дерново-карбонатной суглинистой почвы. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXV, 1989, с 133–140.
68. **Jõgi, Ü., Põldoja, A.** Vihmausside arvukus mõningates põllu- ja metsamuldades. – Teaduse saavutusi ja eesrindlikke kogemusi põllumajanduses, 2. Maaviljelus, 1990, lk 46–57.
69. **Kalmet, R.** Eesti NSVi muldade boorisaldus ja boorväetiste kasutamine. – Tallinn, 1966, 108 lk.
70. **Kalmet, R.** Koobaltisisaldusest Eesti NSV muldades. – EMMTUI tead. tööde kogumik, X, 1967, lk 129–140.
71. **Kalmet, R.** Mangaanisisaldusest ja mangaanväetiste efektiivsusest Eesti NSV muldades. – EMMTUI tead. tööde kogumik, X, 1967, lk 154–168.
72. **Kalmet, R.** Mikroelemendid Eesti maaviljeluses. Tallinn, 1979. 175 lk.
73. **Калмет Р.** Содержание микроэлементов в почвах катены на серой карбонатной морене. – Науч. тр. ЭстНИИЗМ, LX, 1989, с 85–92.
74. **Kalmet, R.** Mikroelementide bilansist mullas. – EMMTUI tead. tööde kogumik, LXIX, 1991, lk 96–104.
75. **Kalmet, R.** Jood Eesti põllumajanduslikus biosfääris. – Agraarteadus, VIII, 1, 1997, lk 49–65.
76. **Kask, R., Piho, A.** Mullastikukaardi koostamine. Tallinn, 1951. 78 lk.
77. **Kask, R.** Võitlusest mulla erosiooni vastu Eesti NSV-s. – Sots. Põllum., 1953, nr 12, lk 897–899.
78. **Kask, R.** Mulla erosiooniprotsessist ja selle vastu võitlemisest Eesti NSV-s. – Eesti NSV TA toimetised, IV kd., 4. Tallinn, 1955, lk 619–643.
79. **Kask, R.** Mullaharimise iseärasustest kallakulistel aladel. – Sots. Põllum., 1955, nr 6, lk 15–16.
80. **Каск Р.П.** Результаты изучения процессов эрозии почв Эстонской ССР. – Эрозия почв и борьба с нею. Москва, 1955.
81. **Kask, R.** Katsetada põllumaade võõndiviisilist kasutamist. – Sots. Põllum., 1956, nr 8, lk 11–13.
82. **Kask, R.** Eesti NSV muldade määraja. Tallinn, 1957. 48 lk.
83. **Kask, R.** Muldade erosioonist Eesti NSV-s. – Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat, 1957. Tallinn, 1957, lk 115–135.
84. **Kask, R.** Mullastiku kaardistamine elulähedasemaks. – Sots. Põllum., 1958, nr 12, lk 553–555.
85. **Kask, R.** Taliviljade talvekahjustustest Otepää ja Haanja kõrgustikul. – EMMTUI ja ELVTUI tead-tehn. informatsiooni bulletään, 2. Tallinn, 1958, lk 14–21.

86. **Kask, R.** Pinnalise erosiooniprotsessi levikust Eesti NSV-s. – Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat, 1958. Tallinn, 1959, lk 78–94.
87. **Kask, R.** Produktiivse kultuurpinna laiendamise reserv. – Noorte Hää, 2. sept. 1959.
88. **Kask, R.** Söötide ülesharimise ratsionaalsemaid teid. – (eelmisele järgnevas numbris).
89. **Kask, R.** Maafondi põllumajanduslikust liigitusest. – Sots. Põllum., 1959, nr 14, lk 636–638.
90. **Каск Р.П.** Водная эрозия почв Эстонской ССР. – Почвоведение, 1958, 9, с 104–108.
91. **Kask, R.** Erodeeritud muldade nomenklatuurist Eesti NSV-s. – EMMTUI ja ELVTUI tead.-tehn. informatsiooni bulletään, 4. Tallinn, 1960, lk 28–36.
92. **Kask, R., Pant, R.** Maahindamise meetodikast ja muldade boniteerimisest Eesti NSV-s. – Sots. Põllum., 1961, nr 6, lk 241–245.
93. **Kask, R., Lillema, A.** Majandi maafondi kasutamise põhiprobleemide lahendus Ravila Eliitseemnekasvatuse Katsemajandi näitel. – EMMTUI ja ELVTUI tead.-tehn. informatsiooni bulletään, 7. Tallinn, 1961, lk 3–39.
94. **Kask, R.** Põllumajandusliku tootmise arendamisest Otepää ja Haanja kõrgustikul. – Sots. Põllum., 1961, nr 1, lk 972–973.
95. **Kask, R.** Põllumajanduslike maade hindamise küsimusi. – Eesti Kommunist, 1962, nr 11, lk 29–34.
96. **Kask, R., Reppo, E.** Mulla erikaalu määramise meetodika. – EMMTUI tead.-tehn. informatsiooni bulletään, 8. Tallinn, 1962.
97. **Kask, R.** Rändliivade kinnistamine. – Maaparanduse käsiraamat, I. Tallinn, 1962.
98. **Kask, R.** Lume ärarühumise tõkestamine. – Maaparanduse käsiraamat, I. Tallinn, 1962, lk 363.
99. **Kask, R.** Erosioon. – Maaparanduse käsiraamat, I. Tallinn, 1962, lk 364–365.
100. **Kask, R.** Uuest mullateaduse õpikust. – Sots. Põllum., 1963, nr 10, lk 475–476.
101. **Kask, R.** Põllumajanduslike maade majanduslikust hindamisest. – Sots. Põllum., 1963, nr 11, lk 490–493.
102. **Kask, R.** Maade hindamisest tootmistehniliste tingimuste seisukohalt. – Sots. Põllum., 1963, nr 12, lk 536–538.
103. **Kask, R.** Muldade erosioon ja võitlus sellega Eestis. – Maastike kaitsest ja planeerimisest Eesti NSV-s. Tartu, 1964, lk 67–76.
104. **Kask, R.** Põllumajanduslike maade hindamise tabelid. Tartu, 1964. 28 lk.
105. **Kask, R.** Põllumajandusliku tootmise spetsialiseerimisest Pärnu ja Kasari jõe madalikul. – Sots. Põllum., 1964, nr 13, lk 583–585.
106. **Kask, R.** Suhkruppeedi nõuetest mullastiku suhtes. – Sots. Põllum., 1964, nr 24, lk 1115–1118.
107. **Kask, R.** Täiendusi Eesti NSV muldade nimestikku. – EMMTUI tead. tööde kogumik, VI, 1965, lk 253–261.
108. **Kask, R., Kokk, R., Valler, V.** Eesti NSV põllumaade boniteedist. – Sots. Põllum., 1965, nr 24, lk 1121–1123.
109. **Kask, R.** Rohkem tähelepanu maaparandusobjektide valikule ja maastikuarhitektuurile. – Sots. Põllum., 1965, nr 5, lk 207–209.
110. **Kask, R.** Juhend põllumajanduslike maade katseliseks hindamiseks. Saku, 1965, 43 lk.
111. **Каск Р. П.** О методике качественной оценки сельскохозяйственных земель в Эстонской ССР. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, VI, 1965, с 238–252.
112. **Каск Р. П.** Бонитировка почв Эстонской ССР. – Бонитировка почв. Москва, 1965, с 359–387.
113. **Каск Р. П.** О методике качественной оценки сельскохозяйственных земель в Эстонской ССР. – Почвоведение, 1965, 8, с 89–99.

114. **Kask, R.** Mullastik. – Kodu-uurija käsiraamat. Tallinn, 1966, lk 211–221 +12 lk fotosid.
115. **Kask, R.** Maahindamise andmete kasutamise võimalustest. – Sots. Põllum., 1966 nr 15, lk 675–680.
116. **Kask, R.** Haritava maa hindamine. – Aktuaalsed põllumajanduses, 1967. Tallinn, 1966, lk 34–38.
117. **Kask, R., Viru, J., Pallum, E.** Väetiste efektiivsusest. – Sots. Põllum., 1966, nr 10, lk 443–446.
118. **Каск Р. П.** О развитии почвоведения в Советской Эстонии. – Почвоведение, 1966, 7, с 79–84.
119. **Каск Р. П., Кокк Р. Р.** Результаты опытной оценки сельскохозяйственных земель в Эст. ССР. – Сб. научных трудов ЭСХА, 49. Тарту, 1966, с 41–51.
120. **Kask, R.** Lämmastikväetiste jaotamine teaduslikult põhjendatud alustele. – Sots. Põllum., 1967, nr 23, lk 1061–1065.
121. **Kask, R.** Taimekasvatussaaduste tootmistaseme sõltuvus põllumaade boniteedist. – EMMTUI tead. tööde kogumik, X, 1967, lk 222–235.
122. **Kask, R., Pallum, E., Viru, J.** Saagikuse sõltuvus väetamistasemest ja väetiste efektiivsus Eesti NSV põllumajanduses aastatel 1958–1962. – EMMTUI tead. tööde kogumik, X, 1967, lk 177–189.
123. **Kask, R.** Alluviaalmuld. – ENE, 1968, nr 1, lk 107.
124. **Kask, R.** Tehkem korda põllu ääred. – Sots. Põllum., 1968, nr 22, lk 1020–1022.
125. **Kask, R.** Haritava maa muldade viljakus. – Põllumehe kalender-teatmik, 1969. Tallinn, 1968, lk N.
126. **Kask, R.** Eesti NSV mullastiku valdkonnad. – Põllumehe kalender-teatmik, 1969. Tallinn, 1968, lk 138–142.
127. **Kask, R.** Mullauurimise osakonna tööst 1967. ja 1968. a. – teadusliku uurimistöö tulemusi. Aruandluse konverentsi materjal. Saku, 1969, lk 5–14.
128. **Kask, R.** Põllumajanduslike maade leviku sõltuvus territooriumi mullastiku tüpoloogilisest koosseisust Eesti NSV-s. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XV, 1969, lk 13–22.
129. **Kask, R.** Eesti NSV mullastiku valdkonnad uues redaktsioonis. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XVI, 1969, lk 3–19.
130. **Kask, R.** Eesti NSV põllumuldade huumuse- ja lämmastikusisalduse seosest. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XVI, 1969, lk 138–148.
131. **Kask, R., Kripson, K.** Lõuna-Eesti kamar-leetmuldade füüsikalise-keemiliste omaduste vastastikusest seosest. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XVI, 1969, lk 20–39.
132. **Valner, H., Kask, R.** Töönormide diferentseerimine põldude keskmise suuruse järgi. – Sots. Põllum., 1970, nr 3, lk 104–107.
133. **Kask, R.** Eesti NSV põllumaade ruumilistest omadustest. – Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat 1970. Tallinn, 1972, lk 71–93.
134. **Kask, R.** Eesti NSV automorfsete muldade huumuse koostis. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XX, 1970, lk 77–99.
135. **Kask, R.** Fosforväetiste vajaduse hindamine vajab täiustamist. – Sots. Põllum., 1970, nr 17, lk 781–784.
136. **Каск Р. П.** Связи между валовым химическим и механическим составом, гумусом и рН почв Эстонской ССР. – Тезисы докладов IV всесоюзного делегатского съезда почвоведов, II часть 1. Алма-Ата, 1970.
137. **Kask, R., Niine, H.** Eesti NSV muldade lähtekivimi põhiliste komponentide keemilisest koostisest. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XXII, 1971, lk 3–26.

138. **Kask, R.** Eesti automorfsete muldade keemilisest koostisest. – EMMTUI tead tööde kogumik, XXII, 1971, lk 27–51.
139. **Kask, R.** Mullastiku struktuurist Eesti NSV-s. – Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat, 1969. Tallinn, 1971, lk 103–135.
140. **Kask, R.** On the correlation between the soil humus composition and  $pH_{KCl}$ . – Studies about humus. Transaction of the International Symposium “Humus et Planta V”. Prague, 1971, p. 417–420.
141. **Kask, R.** Probleemidest Eesti NSV muldade nimestiku alal. – Sots. Põllum., 1971, nr 23, lk 1069–1071.
142. **Kask, R.** Lillema, A. – ENE, 1972, nr 4, lk 452.
143. **Kask, R.** Mulla omaduste ruumilisest muutlikkusest ja mullaproovide võtmise meetodikast. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XXV, 1972, lk 152–174.
144. **Kask, R.** Maafond ja mullastik. – Põllumajanduse arendamise ratsionaalne süsteem Eesti NSV-s. Tallinn, 1972, lk 17–34.
145. **Kask, R.** Eesti NSV rajoonide haritava maa boniteet. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XXV, 1972, lk 121–151.
146. **Kask, R., Veber, K.** Eesti NSV muldade granulomeetrisest ja petrograafilisest koostisest. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XXV, 1972, lk 3–28.
147. **Каск Р. П.** Почвенные ресурсы Эстонской ССР и потенциальные возможности повышения их плодородия. – Рациональное использование земельных ресурсов Белоруссии, Прибалтики, Северо-Запада и нечерноземного центра РСФСР. Минск, 1972, с 132–143.
148. **Каск Р. П.** Качественная оценка угодий. – Газета «Сельская жизнь» 9.01.1972, № 7 (12237).
149. **Каск Р. П.** Агрочувенная характеристика и оценка (бонитировка) сельскохозяйственных угодий Эстонской ССР. Автор. док. дисс. Москва, 1973. 47 с
150. **Каск Р. П.** Об итогах и перспективных планах исследований по окультуриванию почв Эстонской ССР. – Окультуривание дерново-подзолистых почв. Горкий, 1973, с 139–145.
151. **Kask, R.** Eesti NSV haritava maa viljelusväärtusest ja selle hindamisest. – Sots. Põllum., 1974, nr 16, lk 725–729.
152. **Kask, R.** Muldade partsiaalboniteedist ja selle väljendamisest. – Sots. Põllum., 1974, nr 19, lk 872–874.
153. **Каск Р. П.** Использование земель в соответствии с их пользовательской пригодностью – важная предпосылка эффективного использования почвенных ресурсов и повышения плодородия почв. – Плодородие почвы и урожай. Вильнюс, 1974.
154. **Смеян Н. И., Бривкалн К. К., Вайтекунас И. Ю., Каск Р. П.** – Природные и почвенные условия Белоруссии и Прибалтики. – Рекомендации производству по системе сельскохозяйственных культур и в севооборотах Белорусской ССР, Эстонской ССР, Латвийской ССР и Литовской ССР. Москва, 1974, с 4–11.
155. **Kask, R.** Eesti NSV maafond ja selle põllumajanduslik kvaliteet. Tallinn, 1975. 358 lk.
156. **Kask, R.** Eesti NSV haritava maa boniteet. – Aktuaalset põllumajanduses. Tallinn, 1975, lk 24–29.
157. **Kask, R.** Eesti NSV haritava maa viljelusväärtusest ja selle hindamisest. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XXXV, 1975, lk 102–113.
158. **Kask, R., Veber, K.** Karbonaatsete kivimite jälgedest Eesti NSV leetunud automorfsetes muldades. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XXXVI, 1975, lk 3–8.

159. **Каск Р.П.** Некоторые дискуссионные вопросы в области генезиса и классификации почв Эстонии. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, XXVI, 1975, с 9–37.
160. **Kask, R.** Maa ja väetiste kasutamise tase vajab ühtlustamist. – Sots. Põllum., 1976, nr 23, lk 1063–1066.
161. **Kask, R.** Mulla viljakus ja maade hindamine. – Mullateaduse õpik. (H.Tõnisson, Õ.Lepind). Tallinn, 1976, lk 81–84.
162. **Kask, R.** Muldade kasutussobivus ja selle eri aspektid. – Mullateaduse õpik. (H.Tõnisson, Õ. Lepind). Tallinn, 1976, lk 83–86.
163. **Kask, R., Tõnisson, H.** Mullatekkeprotsessid Eesti NSV-s. – Mullateaduse õpik. (H.Tõnisson, Õ. Lepind). Tallinn, 1976, lk 89–93.
164. **Kask, R., Tõnisson, H.** Muldade klassifikatsiooni põhiprintsiibid. – Mullateaduse õpik. (H.Tõnisson, Õ. Lepind). Tallinn, 1976, lk 94–107.
165. **Kask, R., Lepind, Õ.** Mullatekke looduslikud tingimused Eesti NSV-s. – Mullateaduse õpik. (H.Tõnisson, Õ. Lepind). Tallinn, 1976, lk 108–116.
166. **Kask, R.** Eesti NSV muldade nimestik. – Mullateaduse õpik. (H.Tõnisson, Õ. Lepind). Tallinn, 1976, lk 117–121.
167. **Kask, R., Lepind, Õ.** Eesti NSV muldade diagnostika ja omadused. – Mullateaduse õpik. (H.Tõnisson, Õ. Lepind). Tallinn, 1976, lk 121–165.
168. **Kask, R.** Seosed mulla omaduste vahel. – Mullateaduse õpik. (H.Tõnisson, Õ. Lepind). Tallinn, 1976, lk 165–168.
169. **Kask, R., Lepind, Õ.** Mullastiku territoriaalsed erinevused Eesti NSV-s ja nende mõju maakasutusele. – Mullateaduse õpik. (H. Tõnisson, Õ. Lepind). Tallinn, 1976.
170. **Kask, R., Lepind, Õ.** Eesti NSV mullastiku valdkonnad. – Mullateaduse õpik. (H. Tõnisson, Õ. Lepind). Tallinn, 1976, lk 170–193.
171. **Каск Р. П.** Дерново-карбонатные выщелоченные и оподзоленные почвы или буроземы. – Почвоведение, 1976, 7, с17–27.
172. **Каск Р. П.** и др. Природные и почвенные условия Белоруссии и Прибалтики. – Научные основы применения удобрений в Бел. ССР, Лит. ССР, Латв. ССР и Эст. ССР. Минск, 1976, с 4–11.
173. **Kask, R., Kärblane, H.** Väetiste efektiivsus ja selle väljendamine. – EMMTUI tead. tööde kogumik XLI, 1977, lk 57–70.
174. **Kask, R., Veber, K., Bergert, L.** Eesti NSV muldade peenkivisus. – Sots. Põllum., 1977, nr 18, lk 828–832.
175. **Бривкалн К. К., Смеян Н. И., Вайтекунас И. Ю., Каск Р. П.** Классификационный список почв Западного региона СССР. – Тезисы докладов делегатского съезда всесоюзного общества почвоведов, V. Минск, 1977, с 189–194.
176. **Kask, R.** Väetiste efektiivsuse määramisest. – Sots. Põllum., 1978, nr 2, lk 55–57.
177. **Kask, R.** Kuppelalade põllumajandusmaa iseloomustus. – Kuppelalade rekonstrueerimine põllumajanduslikuks kasutamiseks. Saku, 1978, lk 8–10.
178. **Kask, R.** Mullastik. – Nõukogude Eesti. Tallinn, 1978, lk 25–26.
179. **Коллектив авторов** (в числе их Р.П.Каск). – Защита почв от эрозии в западном регионе СССР (Белорусская ССР, Литовская ССР, Латвийская ССР и Эстонская ССР). Минск, («Урожай») 1978, 63 с.
180. **Каск Р. П.** Характеристика сельскохозяйственных земель холмистого ландшафта. – Рекомендация для интенсивного сельскохозяйственного использования. Саку, 1978, с 9–10.
181. **Каск Р. П.** Подзолистые почвы Эстонской ССР. – Подзолистые почвы северо-запада Европейской части СССР. Москва, 1979, с 106–139.
182. **Каск Р. П.** Почвы. – Советская Эстония. Таллин, 1979, с 26–27.

183. **Kask, R.** Mullastiku erinevusi ei võeta piisavalt arvesse. – Sots. Põllum., 1980, nr 3, lk 85–86.
184. **Kask, R.** Calcareousness of automorphic soils in the Estonian SSR, the leaching of carbonates and its role in the formation of soil profile and its properties. – Estonia, Selected studies on geography. Tallinn, 1980, pp 41–53.
185. **Kask, R.** Soils. – Soviet Estonia. Tallinn, 1980, pp 27–28.
186. **Kask, R., Veber, K., Bergert, L.** Eesti NSV muldade koresesisaladus. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XLV, 1981, lk 3–7.
187. **Kask, R., Veber, K., Bergert, L.** Eesti NSV automorfsete muldade karbonaatsus. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XLV, 1981, lk 8–19.
188. **Kask, R.** Kas Eestis on maa parem kui naabritel? – Sots. Põllum., 1981, nr 22, lk 837–838.
189. **Каск Р. П., Смяян Н. И., Клебанович В. Ф., Вайтекунас И. Ю., Бривкалн К. К.** Основные черты проекта единой для западного региона СССР методики оценки сельскохозяйственных земель. – Тезисы докладов делегатского съезда всесоюзного общества почвоведов. Тбилиси, 1981, с 219–220.
190. **Каск Р. П., Смяян Н. И., Бривкалн К. К., Вайтекунас И. Ю.** Характеристика и структура почвенного покрова. – Научные основы применения удобрений в западном регионе СССР. Минск, 1981, с 11–18.
191. **Каск Р. П.** Анализ эффективности удобрений в производственных условиях. – Научные основы применения удобрений в западном регионе СССР. Минск, 1981, с 158–162.
192. **Каск Р. П.** О роли выщелачивания карбонатов при формировании свойств и профиля остаточно-карбонатных почв. – Повышение плодородия почв и производительной способности земель в интенсифицированных системах земледелия. Минск, 1981, с 62–63.
193. **Toomre, R., Kask, R.** Maafondi ratsionaalne kasutamine põllumajandustoodangu suurendamiseks. – Teaduselt põllumajandusele toitlusprogrammi realiseerimiseks. Tallinn, 1982, lk 70–77.
194. **Kask, R.** Mõnede Eesti NSV muldade kohast klassifikatsioonis. – Geograafia rakenduslikke aspekte põllumajanduses. Tallinn-Saku, 1982, lk 47–50.
195. **Viiding, H., Kask, R.** Kristalsete kivimite korrosioonist muldades. – Geograafia rakenduslikke aspekte põllumajanduses. Tallinn-Saku, 1982, lk 56–59.
196. **Kask, R., Veber, K.** Veealustest muldadest Eestis. – Geograafia rakenduslikke aspekte põllumajanduses. Tallinn-Saku, 1982, lk 60–63.
197. **Kask, R.** Mõnedest väetiste efektiivsust mõjutavatest teguritest. – Teaduse saavutusi ja eesrindlikke kogemusi põllumajanduses. 27/1982. Tallinn, 1982, lk 42–50.
198. **Каск Р. П.** Типично-подзолистые каменистые почвы в Эстонской ССР. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LI, 1982, с 3–10.
199. **Каск Р. П., Иосуа Л. А.** Формы железа в дерново-карбонатных почвах Эстонии. – Почвоведение, 1982, 2, с 22–30.
200. **Каск Р., Кярблане Х.** Плодородие различных горизонтов основных почв Эстонской ССР. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LI, Таллин, 1982, с 58–75.
201. **Kask, R. P., Iosua, L. A.** Iron Forms in Estonian rendzinas. – Sov. Soil Sci. USA. Tõlge ajakirjas Почвоведение avaldatud artiklist: “Формы железа в дерново-карбонатных почвах Эстонии. – Почвоведение, 1982, 2, с 22–30.
202. **Toomre, R., Kask, R.** Maafondi ratsionaalse kasutamise tähtsus taimekasvatustoodangu suurendamisel Eesti NSV-s. – Teaduselt põllumajandusele toitlusprogrammi realiseerimiseks. Tallinn, 1983, lk 76–83.



203. **Kask, R.** Maafondi iseloomustus. – Rmt: Teaduslikult põhjendatud maaviljelussüsteem Eesti NSV-s. Tallinn, 1983, lk 15–19.
204. **Kask, R., Raig, H.** Mulla erosioonitõrje abinõud. – Teaduslikult põhjendatud maaviljelussüsteem Eesti NSV-s. Tallinn, 1983, lk 41–43.
205. **Kask, R.** Põllumajanduskultuuride hektarisaakide dünaamikast Viljandi rajoonis aastatel 1965–1979. – Väikelinnade ja maa-asulate keskkonnakaitse ning maastiku hooldus. Tallinn-Viljandi, 1983, lk 39–43.
206. **Каск Р. П.** Пути дальнейшего повышения производительности сельскохозяйственных земель Эстонии. – Плодородие почв и пути его повышения. Москва, 1983, с 22–25.
207. **Kask, R.** Mulla erosiooni osast pinnavormide kujundajana. – Eesti pinnavormide genees. Tallinn, 1984, lk 137–144.
208. **Viiding, H., Kask, R.** Kivide püsivus ja söövituspindadega kivid. – Eesti Loodus, 1984, nr 2, lk 91–98.
209. **Каск Р.** Характеристика земельного фонда. – Научно-обоснованная система земледелия в Эстонской ССР. Таллин, 1984, с 20–26.
210. **Каск Р., Райг Х.** Противоэрозионные мероприятия. – Научно-обоснованная система земледелия в Эстонской ССР. Таллин, 1984, с 56–59.
211. **Каск Р., Вебер К.** Динамика землепользования в Эстонской ССР за 1956–1979 гг. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ LIV. Таллин, 1984, с 99–112.
212. **Каск Р. П.** Дерновые почвы Эстонской ССР. – Почвоведение, 1984, 11, с 111–122.
213. **Смеян Н. И., Каск Р. П., Вайтекунас И. Ю., Гемсте И. К., Романова Т. А.** Особенности почвенного покрова западного региона нечерноземной зоны. – Оптимальные параметры плодородия почв. Москва, 1984. Голос, с 5–14.
214. **Каск Р. П., Вайтекунас И. Ю., Гемсте И. К., Смеян Н. И.** Почвенно-географическое районирование территории республики (западного) региона. – Оптимальные параметры плодородия почв. Москва, 1984. Голос, с 14–22.
215. **Каск Р. П., Бривкалн К. К., Вайтекунас И. Ю., Гемсте И. К., Клебанич И. Ю., Смеян Н. И.** Нормативные параметры комплексной оценки свойств обрабатываемых земель влияющей на их производительность. – Оптимальные параметры плодородия почв. Москва, 1984. Голос, с 14–22.
216. **Kask, R.** Võru rajooni kuppelala majandite maakasutusprobleeme. – Põllumajandusliku maastiku ökoloogia ja ökonoomika. Tallinn-Võru, 1985, lk 39–43.
217. **Kask, R.** Taimekasvatuse arengust Eesti NSV rajoonides aastatel 1965–1983. – Põllumajandusliku maastiku ökoloogia ja ökonoomika. Tallinn-Võru, 1985, lk 126–129.
218. **Kask, R. P.** Estonian Soddy Soils.– Sov. soil sci. Tõlge ajakirjas Почвоведение avaldatud artiklist: «Дерновые почвы Эстонской ССР» – Почвоведение, 1984, 11, с 111–122.
219. **Каск, Р.** О концепции «бурые лесные почвы в Эстонии». – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LIV, 1985, с 3–17.
220. **Каск Р., Иосуа Л.** Содержание железа и органического вещества в типично-подзолистых почвах Эстонской ССР. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LIV, 1985, с 27–39.
221. **Каск Р., Иосуа Л.** Содержание железа и его форм в остаточно-карбонатных почвах Эстонской ССР. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LIV, 1985, с 40–56.
222. **Каск Р., Хейнсалу, А.** О признаках выветривания обломков карбонатных пород и былой карбонатности почв Эстонии. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LIV, 1985, с 74–91.

223. **Каск, Р.** Влияние выщелачивания карбонатов на образование автоморфных почв Эстонской ССР. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LIV, 1985, с 92–113.
224. **Каск Р., Хейнсалу А., Нийне, Х.** Проявление восстановления, окисления и гидрогенной аккумуляции железа в некоторых грунтово-оглеенных почвах Западной Эстонии. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LVII, 1985, с 3–23.
225. **Каск Р., Хейнсалу А., Нийне Х.** Дерново-глеевые почвы на карбонатной щебнистой морене в Северной Эстонии. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LVII, 1985, с 24–53.
226. **Каск Р.** Местные подразделения дерново-карбонатных типичных почв. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LVII, 1985, с 54–68.
227. **Каск Р., Хейнсалу А., Хейн В.** Почвы и растения зайленной моренной береговой зоны в окрестностях Пыгари. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LVII, 1985, с 78–97.
228. **Каск, Р.** Маршевые почвы Эстонской ССР. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LVII, 1985, с 98–118.
229. **Каск Р., Вебер, К.** Механический состав типично-подзолистых почв Эстонской ССР. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LVII, 1985, с144–153.
230. **Kask, R.** Eesti NSV muldade ja mullastiku arengusuundadest. – Eesti maastike kujundamine ja kaitse. Tallinn, 1986, lk 11–13.
231. **Kask, R., Heinsalu, A.** Reljeefi osast muldkatte diferentseerumisel Kaarepere voore näitel. – Eesti maastike kujundamine ja kaitse. Tallinn, 1986, lk 14–16.
232. **Kask, R., Tõnisson, H.** Mullateadus. Tallinn, 1987. 253 lk.
233. **Kask, R., Kokk, R., Laas, E.** Mullastik. – ENE nr 2, Tallinn, 1987, lk 282–286.
234. **Kask, R.** Maa on rahva ühisvara. – Rahva Hääl, nr 272 (13662), 25. nov. 1987.
235. **Valler, V., Kask, R.** Põllumajandusmaa mullastikuline iseloomustus. – Teaduslikult põhjendatud põllumajandussüsteem Eesti NSV-s. Tallinn, 1987, lk 13–23.
236. **Kask, R.** Eesti NSV maafond. – Teaduslikult põhjendatud põllumajandussüsteem Eesti NSVs Tallinn, 1987, lk 13–14.
237. **Kask, R.** Mullaviljakuse tõstmine maaviljelussüsteemis. – Teaduslikult põhjendatud põllumajandussüsteem Eesti NSV-s. Tallinn, 1987, lk 50–56.
238. **Kask, R.** Mulla erosioon mullaviljakuse vähendajana. – Teaduslikult põhjendatud põllumajandussüsteem Eesti NSV-s. Tallinn, 1987, lk 86–90.
239. **Kask, R.** Kui erandlik oli 1987. a. koristusilm. – Sots. Põllum., 1987, nr 24.
240. **Каск Р. П.** Научные основы расширенного воспроизводства плодородия почв Эстонской ССР. – Проблемы расширенного воспроизводства плодородия почв в республиках западного региона. Минск, 1987, с 31–37.
241. **Kask, R.** Eesti NSV muldade süstemaatiline nimestik ja lühidiagnostika. Tallinn, 1988, 95 lk.
242. **Kask, R.** Põllumajanduskultuuride hektarisaakide dünaamikast Jõgeva rajoonis aastatel 1965–1986. – Kohalike loodusvarade kasutamine ja keskkonnakaitse. Tallinn-Jõgeva, 1988, lk 26–32.
243. **Kask, R.** Kas Eestis on maad paremad kui naabritel? – Edasi, 18. 05. 1988.
244. **Каск Р., Кокк Р., Лааси, Э.** Почвы. – Советская Эстония, 1988.
245. **Каск Р., Вийдинг Х.** Корродированность валунов кристаллических пород – признак разрушения минеральной части почвы. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXII, 1988, с 3–19.
246. **Каск Р., Иосуа Л., Хейнсалу А.** О дерново-подзолистых почвах с белесоватым и палевым элювиальными горизонтиами. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXII, 1988. с 20–39.

247. **Kask P.** «Псевдоподзоливание» – некорректная научная разработка. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXII, 1988. с 40–54.
248. **Kask, R., Bergert, L., Heinsalu, A., Põldoja, A.** Rähk- ja soostunud kamarmuldade omaduste muutumine seoses nende ülesharimisega. – Maaviljelus 29/88, 1989, lk 28–36.
249. **Kask, R., Heinsalu, A., Põldoja, A.** Erinevate väetisannuste mõju kamar-leetmulla tihedusele. – Maaviljelus 29/88, 1989, lk 37–41.
250. **Kask, R.** Agraarprogramm ja mahemaaviljelus. – Maaleht, 20.04.1989.
251. **Kask, R.** 40 aastat mullastiku suuremõõtkavalist kaardistamist Eestis. – EMMTUI tead. tööd, LXV, 1989, lk 166–182.
252. **Kask, R.** Tihenenud põllumullad on tõsiasi, kuid kas tõesti surnuks tallatud? – Põllumajandus, 1989, nr 4, lk 16–17.
253. **Kask, R.** Maafond ja selle hinnang biosfääri kaitsealaks sobivuse seisukohalt. – Kingissepa rajooni põllumajandusliku tootmise korraldamine biosfääri kaitseala tingimustes. Saku, 1989, lk 11–26.
254. **Kask, R.** Kamar-karbonaatmuld; kivisus. – EE, 1989, nr 4, lk 264 ja 574.
255. **Kask, R.** Maa hinded salajas. – Maaleht nr 43, 25.okt. 1989.
256. **Каск Р., Бабанин В., Залуцкий А.** Отношение  $Fe^{2+} : Fe^{3+}$  и  $Fe_o : Fe_d$  в разных по гидроморфизму почвах. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXV, 1989, с 3–15.
257. **Каск Р., Вийдинг Х., Нийне Х., Реппо Э., Калласте Т.** Минеральный и химический состав различных гранулометрических фракции дерново-подзолистых почв на красно-бурной морене. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXV, 1989, с 16–38.
258. **Каск Р., Хейнсалу А.** О почвенной катене на серой карбонатной морене в средней Эстонии. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXV, 1989, с 59–84.
259. **Каск Р., Хейнсалу А.** Характеристика катены дерново-карбонатных и дерново-глеевых почв в зоне Балтийских трансгрессий. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXV, 1989, с 93–108.
260. **Каск Р., Бергер Л., Хейнсалу А., Пыльдоя А.** Изменение свойств дерново-карбонатной и дерново-глеевых почв в связи с их освоением. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXV, 1989, с 154–182.
261. **Каск Р., Хейнсалу А.** Почвенная катена на пронизанном тектоническими трещинами известняке в Северной Эстонии. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXVII, 1989, с 3–17.
262. **Каск Р., Хейнсалу А.** Почвенная катена на массивном известняке в Северной Эстонии. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXVII, 1989, с 18–30.
263. **Каск Р., Хейнсалу А., Хейн В.** Почвы и растительность на галечных прибрежных отложениях в Западной Эстонии. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXVII, 1989, с 55–73.
264. **Каск Р., Хейнсалу А.** Аллювиальные почвы на пойме нижнего течения реки Казари в Эстонии. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXVII, 1989, с 30–54.
265. **Каск Р.** О роли почв, погодных условий и использование удобрений при определении урожайности культур, эффективности и окупаемости удобрений. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXVII, 1989, с 95–105.
266. **Каск Р.** Основные направления развития почв в Эстонии. – Антропогенная и естественная эволюция почв и почвенного покрова. Москва-Пущина, 1989, с 16–17.
267. **Kask, R.** 40 aastat (mulla) geograafilisi uurimisi Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudis. – Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat, 25. köide. Tallinn, 1990, lk 102–108.

268. **Kask, R., Kull, K., Põldoja, A., Jõgi, Ü.** Põld vee all. – Teaduse saavutusi ja eesrindlikke kogemusi. Maaviljelus, 30/89, 1990, lk 32–38.
269. **Kask, R.** Eesti NSV mullastik, mulla viljakuse tõstmise põhialused. – Maaviljelus 35/89, 1990, lk 5–29.
270. **Kask, R., Põldoja, A., Kull, K.** Pinnavesi liivmullal. – Maaviljelus 2/90, 1990, lk 58–65.
271. **Kask, R., Põldoja, A.** Rasked mullad ei sobi kartuli viljelemiseks. – Maaviljelus 2/90, 1990, lk 65–70.
272. **Kask, R.** Liivmuld, Lillema, A. – EE, 1990, nr 5, lk 561, 564.
273. **Kask, R., Laitamm, H.** Seene tembud koduaias. – Eesti Loodus, 1990, nr 9, lk 608–609.
274. **Kask, R.** Denudatsioon ja mulla viljakus. – Keskkonnakaitse, 1, 1990. Informatsiooniseeria, XIV, Tallinn, lk 1–5.
275. **Kask, R.** Mulla orgaanilise aine sisalduse ja varu muutumine erinevates olukordades. – Inimene ja geograafiline keskkond. Tallinn, 1991, lk 54–59.
276. **Kask, R.** Lühike tagasivaade kaasaegsele maahindamisele Eestis. – EMMTUI tead. tööd, LXVIII, 1991, lk 105–122.
277. **Kask, R.** Maa kvaliteedi kartograafiline kujutamine erinevatel hindamisringidel. – EMMTUI tead. tööd, LXVIII, 1991, lk 123–135.
278. **Kask, R.** Eesti majandite ja rajoonide haritava maa boniteet ning selle usaldusväärus. – EMMTUI tead. tööd, LXVIII, 1991, lk 136–155.
279. **Kask, R.** Rannakülade mullad. – Maakodu, 9/10, 1991, lk 12–13.
280. **Kask, R., Heinsalu, A.** Mulla erosiooniprotsessi levikust ja intensiivsuse muutumissuundadest. – Mullakaitse probleemidest Eestis. Tallinn, 1991, lk 58–62.
281. **Каск Р., Хейнсалу А.** Почвенная catena на силурийском плато в Северной Эстонии. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXVIII, 1991, с 3–22.
282. **Каск Р., Хейнсалу А., Пыльдоя А.** Catena подзолистых и болотно-подзолистых почв на песках Северной Эстонии. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXVIII, 1991, с 23–37.
283. **Каск Р., Пыльдоя А., Хейнсалу А., Валгус Т.** Влияние различных доз удобрений на плотность дерново-карбонатной и дерново-подзолистой почв. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXVIII, 1991, с 44–49.
284. **Каск Р. П.** Основные направления развития почв в Эстонии. – Экологические проблемы использования почвенных ресурсов и повышения их производительной способности. Минск, 1991, с 30–31.
285. **Каск Р. П.** Профильная неоднородность гранулометрического состава почв на водных отложениях Эстонии. – Почвоведение, 1991, 7, с 59–68.
286. **Kask, R., Hannolainen, G., Bergert, L., Põldoja, A.** Soostunud liiv-, liivsavi- ja savimuldade omaduste muutumine uudismaal. – EMMTUI tead. tööd, LXX, 1992, lk 17–31.
287. **Kask, R.** Saak ja saagikaod mitmekesise mullastikuga põllul. – EMMTUI tead. tööd, LXX, 1992, lk 46–52.
288. **Kask, R., Heinsalu, A.** Enno-Hillar Reppo ja tema teaduslik pärand. – EMMTUI tead. tööd, LXX, 1992, lk 64–76.
289. **Kask, R.** Mustmuld. – EE 1992, nr 6, lk 464.
290. **Kask, R.** Mis mullad levivad Eestis? – Põllumajandus, 1993, nr 4, lk 16–17.
291. **Kask, R.** Mis on toimunud ja toimub meie muldadega? – Põllumajandus, 1993, nr 5, lk 9–11.
292. **Kask, R.** Eesti põllumees ja vabaturg. – Maaleht, 27. juuli 1993.
293. **Kask, R.** Mulla granulomeetiline koostis erinevate klassifikatsioonide järgi. – Agraarteadus, IV, 3, 1993, lk 265–272.

294. **Kask, R., Samel, H.** Maade hindamisest läbi aegade. – Põllumajandus, 1993, nr 11, lk 13–15.
295. **Kask, R.** Maade hindamisest Eestis. – Põllumajandus, 1993, nr 12, lk 11–13.
296. **Kask, R.** Arvamus maa hindamise seaduse eelnõust. – Maaleht, 20.01.1994, lk 11.
297. **Kask, R.** Kas maa on õigesti hinnatud. – Põllumajandus, 1994, nr 2, lk 9–11.
298. **Kask, R.** Maa hindamise seadus ja maa maksustamishinna määramise juhend on puudustega. – Eesti Sõnumid, 20.05.1994.
299. **Kask, R.** Me teame, kust saab bensiini hinna, aga maa? – Eesti Sõnumid, 2. 08.1994.
300. **Kask, R.** Kas esitada pretensioone maa hindamise ja maamaksu suhtes. – Põllumajandus, 1994, nr 7, lk 9–11.
301. **Kask, R.** Rannasetetest mullaks moreensel rannavööndil. – Põllumajandus, 1994, nr 7, lk 24–25.
302. **Kask, R.** Põõsasmaran niiskel paepealsel alal Loode-Eestis. – Põllumajandus, 1994, nr 7, (tagakaane foto).
303. **Kask, R.** Merepõhjast maismaaks. – Põllumajandus, 1994, nr 9, lk 24.
304. **Kask, R.** Mullastruktuur ja mulla harimine. – Põllumajandus, 1994, nr 11, lk 6–7.
305. **Kask, R.** Rasket mulda on raske harida. – Põllumajandus, 1994, nr 11, lk 24–25.
306. **Kask, R.** Eesti muldade viljakus ja selle hindamine. – Agraarteadus, V, 4, 1994, lk 405–423.
307. **Kask, R.** Kivid – põllumehe nuhtlus ja tugi. – Põllumajandus, 1994, nr 12, lk 25.
308. **Kask, R., Tartlan, L., Vesik, E.** Kartuli harilik kärntõbi tänavusel põuasel aastal. – Põllumajandus, 1994, nr 12, lk 3–5.
309. **Kask, R.** Õigustatud subjekt vajab selgust ja abi. – Eesti Sõnumid, 21.03.1995.
310. **Kask, R.** Kivid mullas. – Põllumajandus, 1995, nr 1, lk 22–25.
311. **Kask, R., Samel, H.** Muldade mõjust heinapõllu saagikusele. – Põllumajandus, 1995, nr 2, lk 23–25.
312. **Kask, R.** Umbrohud võtavad võimu. – Põllumajandus, 1995, nr 5/6, lk 48–49.
313. **Kask, R.** Eesti muldade granulomeetiline koostis ja selle kujunemine. – Agraarteadus, VI, 3, 1995, lk 292–319.
314. **Kask, R.** Rannamuld, savistumine, soostunud leetmuld. – EE, 1995, nr 8, lk 26, 394, 600.
315. **Kask, R.** Eesti mullad ingliskeelses väljenduses ja FAO-UNESCO klassifikatsioonis. – Põllumajandus, 1995, nr 9, lk 7–10.
316. **Kask, R., Samel, H.** Maikuu vihmade kahjustused 1995. a. – Põllumajandus, 1995, nr 11, lk 23–25.
317. **Kask, R., Samel, H.** Ida-kitsehernes (galeega) mullaviljakuse suurendajana. – Põllumajandus, 1995, nr 11, lk 4–5.
318. **Kask, R.** Eesti mullad. Tallinn, 1996. 238 lk + 40 tahvlit.
319. **Kask, R.** Eesti muldade põhilised arengusuunad. – Eesti teadlaste kongress, 1996, lk 210.
320. **Kask, R.** Mullaprofiilid. – Eesti atlas koolidele. Tallinn, 1996, lk 17.
321. **Kask, R.** Fotod vihmaussidest ja nende tegevusest – M. Ivaski artiklis ajakirjas Eesti Loodus, 1996, nr 5/6, lk 188–190.
322. **Kask, R.** Tehnogeneenne muld; turvasmuld; turvastunud muld. – EE, 1996, nr 9, lk 341; 634; 634.
323. **Kask, R.** Orgaanilise aine mõjust mulla tihedusele. – APS toimetised, nr 4, 1997, lk 21–24.
324. **Kask, R.** Põllud vee-erosiooni haardes. – Eesti Loodus, 1997, nr 5, lk 213.
325. **Kask, R.** Eesti muldade eristamisest läbi aegade. – Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 30. Tallinn, 1997, lk 114–132.

326. **Kask, R., Niine, H.** Fosfor ja kaalium Eesti muldade pedogeneesis. – *Agraarteadus*, VIII, 3, 1997, lk 246–258.
327. **Kask, R.** Paekivirikkus on Eesti mullastiku eripära. – *Eesti Loodus*, 1997, nr 11/12, lk 496.
328. **Kask, R.** Lahtistest liivadest metsamuldadeks. – *Põllumajandus*, 1998, nr 2, lk 24–25.
329. **Kask, R., Niine, H.** Kuumutuskadu mulla analüütilise karakteristikuna. – *APS toimetised*, nr 6, 1998, lk 31–34.
330. **Kask, R.** Eesti muldade nimetustest erinevates publikatsioonides. – *Põllumajandus*, 1998, nr 7/8, lk 2–3.
331. **Kask, R.** Eesti muldade lihtsustatud eristamise võimalikest moodustest. – *Põllumajandus*, 1998, nr 7/8, lk 4–5.
332. **Kask, R.** Rähkmullad. – *Eesti Loodus*, 1998, nr 7, lk 331.
333. **Kask, R.** Eesti muldade eristamisest ja nimetamisest. – *EPMÜ tead. tööde kogumik*, 198, lk 37–54.
334. **Nõges, M., Kask, R.** Kuidas edastada informatsiooni muldadest ehk kuidas täita lahtrit “muld”. – *Põllumajandus*, 1998, nr 6, lk 5.
335. **Nõges, M., Kanger, J., Kask, R.** Suvinisu “Heta” kvaliteedist aastatel 1991–1998. – *Põllumajandus*, 1998, nr 12, lk 2–4.
336. **Kask, R.** Testtalude ja testettevõtete võrgu loomisel arvestagem tootmise looduslike tingimusi. – *Põllumajandus*, 1998, nr 12, lk 16–17.
337. **Kask, R.** Eesti muldade mineraalosa muundumisest ja degradeerumisest evolutsiooni- protsessis. – *Agraarteadus*, IX, 3, 1998, lk 201–223.
338. **Kask, R.** Soils – Country case study on climate change impacts and adaptation assessments in the republic of Estonia. – *SEI Stocholm Environment Institute*. Tallinn, 1998, pp 44–45.
339. **Kask, R.** Eesti mullad ingliskeelses väljenduses ja FAO-UNESCO klassifikatsioonis. – *Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat*, 31. Tallinn, 1998, lk 35–45.
340. **Kask, R.** Eesti põhiliste muldade huumushorisoni paksus, selle dünaamika ja mõju mulla viljakusele. – *Agraarteadus*, IX, 2, 1998, lk 264–272.
341. **Kask, R.** Lühiülevaade Eesti põhiliste mitteharitavate muldade orgaanilise aine varudest. – *Agraarteadus*, IX, 4, 1998, lk 109–115.
342. **Kask, R.** Dolomiitsel rähkmoreenil kujunenud muldade omapärast. – *Agraarteadus*, IX, 4, 1998, lk 273–281.
343. **Kask, R., Samel, H.** Teraviljade saagikus rähk-, soostunud kamar- ja soomuldade koosluse erinevatel erimitel. – *APS toimetised*, nr 9, 1999, lk 41–44.
344. **Kask, R., Samel, H.** Heinapõllu söödikumisest rähk-, soostunud kamar- ja madalloomulla koosluse erinevatel erimitel. – *APS toimetised*, nr 9, 1999, lk 45–48.
345. **Kask, R.** Värvide sõnum muldadest pruunil lähtekivimil. – *Põllumajandus*, 1999, nr 1, lk 8–9.
346. **Kask, R., Samel, H.** Odra saagikuse eksperthindamisest põllul. – *Põllumajandus*, 1999, nr 4, lk 2–4.
347. **Kask, R.** Mulla orgaanilise aine sisalduse ja varu muutumine sõltuvalt maakasutusest. – *Põllumajandus*, 1999, nr 6, lk 2–4.
348. **Kask, R.** Sööda ja toidu tootmine väetatud ja väetamata muldadel. – *Põllumajandus*, 1999, nr 7/8, lk 2–5.
349. **Kask, R.** Väetiste kasutamine ja hektarisaagid lähiminevikus. – *Põllumajandus*, 1999, nr 9, lk 1–3.
350. **Kask, R.** 102 aastat Alfred Lillema sünnist. – *Agraarteadus*, X, 3, 1999, lk 173–180.

351. **Kask, R.** Teraviljakasvatuse looduslikud eeldused ja tingimused Eestis. – Teraviljakasvatuse käsiraamat. Tallinn, 1999, lk 11–23.
352. **Kask, R.** Energiapuu viljelemine Kagu-Eesti kuppelaladel väärrib toetamist. – Põllumajandus, 1999, nr 12, lk 1–2.
353. **Kask, R.** Veerismullad. – Eesti Loodus, 1999, nr 1, lk 27.
354. **Kask, R.** Klibumullad. – Eesti Loodus, 1999, nr 9, lk 348.
355. **Kask, R.** Changes in the Estonian soils due to the impact of natural and anthropogenic factors. – Report on the seminar in Maatalouden tutkimuskeskus 17.11.1999. Finland, 3 p.
356. **Kask, R., Samel, H.** Tüüpiliste kamar-karbonaat- (rähk-) ja soostunud kamarmuldade omaduste muutumisest seoses loodusliku rohumaa ülesharimisega ja kasutamisega haritava maana. – Agraarteadus, X, 4, 1999, lk 267–282.
357. **Kask, R.** Kahkjad mullad mõningates eestikeelsetes publikatsioonides. – Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat, 32. Tallinn, 1999, lk 91–102.
358. **Kask, R., Jõgi, Ü.** Eesti mitteharitavate kõlvikute automorfsete ja poolhüdro-morfsete muldade struktuursusest. – Agraarteadus, XI, 1, 2000, lk 41–58.
359. **Kask, R.** Mulla mineraalosa ja profiili areng ning mulla potentsiaalne viljakus. – Põllumajandus, 2000, nr 4/5, lk 7–10.
360. **Kask, R.** Värvide sõnum muldadest hallil lähtekivimil. – Põllumajandus, 2000, nr 6.
361. **Kask, R.** Eesti muldade orgaanilise aine sisalduse ja koostise uurimisest, ajalooline ülevaade. – Agraarteadus, XI, 3, 2000, lk 213–218.
362. **Kask, R., Jõgi, Ü.** Eesti haritavate muldade struktuurist. – Agraarteadus, XI, 4, 2000, lk 291–305.
363. **Kask, R.** Cropping conditions and characteristics in nordic region. Estonia. – Crop production condition in the Northern European region with aspecial refference to crop protection. Danish Institute of Agricultural Science, 2001, pp 45–57.
364. **Kask, R.** Arvamus muldade kaardistamisühikute nimestikust ja selle alusel muldade rühmitamisest. – Agraarteadus, XII, 2, 2001, lk 131–135.
365. **Kask, R.** Eesti muldade arengust jääajajärgsel perioodil. – Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat, 33. Tallinn, 2001, lk 91–117.
366. **Kask, R.** Eesti muldade eestikeelsete lõimiseklasside vastetest inglise keeles – Akadeemilise Põllumajanduse Seltsi toimetised, 2001, nr 14, lk 93–95.
367. **Kask, R., Samel, H.** Kaer ja oder kamar-karbonaatmuldade koosluse erinevatel erimitel. – Agraarteadus, XX, 3, 2001, 3, lk 156–161.
368. **Kask, R.** 50 aastat esimesest mullateaduslikust ekskursioonist Balti vabariikides. – Agraarteadus, XIII, 4, 2002, lk 157–158.
369. **Kevvai, T.** Muld taimetoitainete allikana. – Taimede toitumise ja väetamise käsiraamat. Tallinn, 1995, lk 41–63.
370. **Kildema, K.** Rohkem tähelepanu kivide koristamisele. – Sots. Põllum., 1954, nr 3, lk 33–35.
371. **Kildema, K.** Kivide mahu määramine. Tallinn, 1955. 7 lk.
372. **Kildema, K.** Kivide mahu määramine. Tallinn, 1957. 36 lk.
373. **Kildema, K.** Kivikoristamise majanduslik tähtsus. – Sots. Põllum., 1956, nr 8, lk 26–27.
374. **Kildema, K.** Pinnavormide ja nende koosluste liigitus. – Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat, 1957. Tallinn, 1957, lk 62–73.
375. **Kildema, K.** Muldade kivisusest Eesti NSV põllumajanduslikel maadel. - Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat, 1957. Tallinn, 1957, lk 99–114.
376. **Kildema, K.** Kivide kerkimisest mullas. – Eesti Loodus, 1958, nr 2, lk 115–126.

377. **Kildema, K.** Raha ja veerise hulga määramine. – Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat, 1958. Tallinn, 1959, lk 115–126.
378. **Kildema, K.** Abinõudest kivikahjustuste vähendamiseks. – Sots. Põllum., 1958, nr 12, lk 565–567.
379. **Kildema, K.** Muldade kivisuse eriuurimise meetoodika. – Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat, 1959. Tallinn, 1960, lk 82–105.
380. **Kildema, K.** Kivisuse arvestamisest mullastiku kaardistamisel (maafondi kompleksuurimisel). – Eesti Geograafia aastaraamat, 1960/1961. Tallinn, 1962, lk 37–59.
381. **Кильдема К. Т.** Об улучшении использовании каменистых земель. Москва, 1962. 120 с
382. **Kripson, K.** Lõuna-Eesti happeliste kamar-leetmuldade (põllumuldade) reaktsiooni seos lubjatarbega. – EMMTUI tead. tööde kogumik, VI, 1965, lk 151–159.
383. **Kurm, H.** Füüsikalise-geograafiliste tingimuste mõjust soostumisprotsessile Lääne-Eestis. – Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat, 1958. Tallinn, 1959, lk 95–114.
384. **Kurm, H.** Eesti NSV soode leviku ja ehituse seaduspärasustest. – Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat, 1959. Tallinn, 1960, lk 42–65.
385. **Kurm, H.** Hiiumaa sood. – Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat, 1960/1961. Tallinn, 1962, lk 147–195.
386. **Kurm, H., Rätsep, L., Veber, K.** Eesti NSV soode uurimisseisundist. – EMMTUI tead. tööde kogumik, I, 1962, lk 23–37.
387. **Курм Х.** К ландшафтной съемке болот. – Материалы к 6-му всеюзн. сов. по вопросам ландшафтоведения. Алма-Ата, 1963.
388. **Kurm, H., Veber, K.** Sood. – Koduuriijate käsiraamat. Tallinn. 1966, lk 248–265.
389. **Kurm, H.** Keskkonnatingimuste mõjust turvasmullaerimite viljakusele. – EMMTUI tead. tööde kogumik, X, 1967, lk 19–35.
390. **Kärblane, H.** Taimede ja mulla fosforisisalduse sõltuvus. – Sots. Põllum., 1962, nr 18, lk 881–882.
391. **Kärblane, H.** Radioaktiivse fosfori ( $P^{32}$ ) kasutamisest omastatavate fosfaatide määramisel. – EMMTUI tead. tööde kogumik, II, 1963, lk 67–73.
392. **Kärblane, H.** Erinevate kultuuride fosfori omastamise võimest. – Sots. Põllum., 1964, nr 20, lk 922–923.
393. **Kärblane, H.** Arutati agrookeemia-teenistuse organiseerimist. – Sots. Põllum., 1964, nr 5, lk 235.
394. **Kärblane, H.** Eesti NSV muldade fosforisisaldusest. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XXXVI, 1975, lk 113–131..
395. **Kärblane, H.** Fosfor Eesti maaviljeluses. Tallinn, 1975. 98 lk
396. **Kärblane, H., Hannolainen, G.** Miks osta kui võib võtta õhust? – Sots. Põllum., 1989, nr 4, lk 8.
397. **Kärblane, H., Kevvai, L.** Haritava maa agrookeemiline iseloomustus. – Teaduse saavutusi ja eesrindlike kogemusi, 35. Maaviljelus, 1990, lk 37–41.
398. **Kärblane, H., Kevvai, L., Kanger, J.** Eesti automorfsete muldade kaadmiumi-, elavhõbeda- ja pliisisaldus. – APS toimetised, nr 11, 2000, lk 33–36.
399. **Kärblane, H., Kanger, J., Kevvai, L.** Mõnede raskmetallide ja mikroelementide sisaldus Eesti põllumuldades ja taimedes. – Artiklite kogumik. Saku, 2000, 150 lk.
400. **Лайтамм Х., Аасару М.** Микрофлора примитивных техногенных почв на отвалах фосфоритных карьеров в Эстонии. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LVII, 1985, с, 131–143.



401. **Лайтамм Х., Оя А.** Влияние внесения житкого свиного навоза на микрофлору дерново-подзолистой почвы под культурным травостоем – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXV, 1989, с 142–145.
402. **Laitamm, H.** Mulla mikrofloora erinevate väetiskoguste korral. – EMMTUI tead. tööd, LXX, 1992, lk 41–46.
403. **Lasting, V.** Mikroorganismid mullaosakeste sidujatena. – Eesti NSV TA toimetised, 1962, nr 2, lk 156–159.
404. **Lasting, V., Kaarli, L., Gurfel, D.** Põhja-Eesti põhiliste muldade mikrofloora ja selle sõltuvus muldade kultuuristamisest. – EMMTUI tead. tööde kogumik, VIII, 1966, lk 7–59.
405. **Lasting, V.** Mikroorganismide arengust võsastunud kamar-karbonaatmulla kultuuristamisel. – EMMTUI tead. tööde kogumik, VIII, 1966, lk 72–77.
406. **Ластинг В., Каарли Л., Аасару М., Лайтамм Х.** Микрофлора подзолистых и болотно-подзолистых почв южной Эстонии и ее зависимость от окультуривания. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXII, 1988, с 55–79.
407. **Lillema, A.** Eesti NSV mullastikukaart koos mullastiku valdkondadega. – Eesti NSV TA sessiooni materjalid. Tallinn, 1947, 17 lk.
408. **Лиллема А.** Почвенная карта ЭССР. – Матер. сельскохозяйственной сессии 16–18 янв. 1947. Тарту, 1947, с 218–225.
409. **Lillema, A.** Akadeemik V. R. Viljams ja tema õpetus. – Eesti Põllumajandus, 1948, nr 6.
410. **Lillema, A.** Eesti mullad. – Maaviljeluse käsiraamat. Tallinn, 1949, lk 3–143.
411. **Lillema, A.** Erosioon Eesti NSV muldades ja selle vastu võitlemine. – Sots. Põllum., 1949, nr 12.
412. **Lillema, A.** Eesti NSV muldade geneetiline nimestik. – Sots. Põllum., 1949, nr 3, lk 143–147.
413. **Lillema, A.V.** R. Viljamsi heinavälja süsteem. – Loengute keskbüroo brošüür. Tallinn, 1950, 19 lk.
414. **Lillema, A. V.R.** Viljamsi heinavälja süsteem. – Loengute keskbüroo brošüür. Tallinn, 1950, 30 lk.
415. **Lillema, A.** Mullastiku tundmaõppimine aitab kiiremini tõsta mullaviljakust. – Sots. Põllum., 1950, nr 12, lk 917–923.
416. **Лиллема А.** Почвенные районы ЭССР.– Nõukogude teaduse arengust Eestis 1940–1950. Tallinn, 1950, lk 384–408.
417. **Лиллема А.** Исследование почв и характеристика их агрономических свойств в целях развития сельского хозяйства ЭССР. – Научная сессия в Риге 22–26 окт. 1951, Москва, 1951.
418. **Lillema, A.** Eesti NSV muldade tüübid ja mullastikukaardid. – Maaviljeluse alused, 1954.
419. **Lillema, A.** Eesti NSV mullastik. Tallinn, 1958. 199 lk.
420. **Lillema, A., Michelson, H.** Lääne-Eesti jõelammide ja mereranniku üleujutusala mullastikust ja niidutüüpidest. – Eesti NSV TA toimetised, bioloogiline seeria, 2, 1958.
421. **Lillema, A.** Eesti NSV mullastikukaart (1: 1 500 000). – Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat, 1959. Tallinn, 1960, lk 66–81.
422. **Лиллема А.** Перегнойно-карбонатные почвы Эстонской ССР. – Сб. научн. тр. ЭСХА, 24. Тарту, 1962, с 173–197.
423. **Lillema, A.** Eesti NSV muldade agrookeemiliste omaduste regionaalseid erinevusi. – Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat, 1962. Tallinn, 1963, lk 77–97.
424. **Лиллема А., Рейнтам Л.** Главнейшие почвы Эстонской ССР. – Сб научн. тр. ЭСХА, 49. Тарту, 1966, с3 –24.

425. **Михельсон Х.** Усовершенствование аппаратуры для массового определения азота в растворах и почвенных образцах, удобрения и урожай. – Удобрение и урожай, 1951, 10, с 52.
426. **Michelson, H.** Kasutada uut seemnesaagi suurendamise abinõud. – Rahva Hääl, 24. 06.1954.
427. **Michelson, H.** Mulla reaktsiooni määramine universaalindikaatori abil. – Sots. Põllum., 1954, nr 2, lk 8–9.
428. **Michelson, H.** Mikroelementide sisaldus ja mikrovaetiste efektiivsus mõnedes Eesti NSV soomuldades. – ENSV TA toimetised, bioloogiline seeria, 4, 1956.
429. **Михелсон Х.** О содержании микроэлементов и эффективности микроудобрений на дерново-карбонатных почвах Эстонской ССР. – Микроэлементы в сельском хозяйстве и медицине, 1956, с N.
430. **Михелсон Х.** Опыт определения подвижного калия в почвах при помощи светильно-газового пламенного фотометрия. – Почвоведение, 1958, 11, с 82–87.
431. **Niine, H.** Turvasmulla pH ja üldise happesuse vahelisest seosest. – EMMTUI tead. tehnilise informatsiooni bulletään, 1960, lk 18–23.
432. **Niine, H.** Kuivendatud ja kuivendamata madalsoomuldade lämmastiku- ja kaltsiumisisaldus. – EMMTUI tead. tööde kogumik, II, 1963, lk 75–79.
433. **Niine, H.** Turvasmulla tähtsamate agrokeemiliste omaduste vaheline seos. – EMMTUI tead. tööde kogumik, IV, 1964, lk 174–179.
434. **Niine, H.** Eesti NSV turvasmulla agrokeemilistest omadustest. – EMMTUI tead. tööde kogumik, VI, 1965, lk 173–190.
435. **Niine, H.** Turvasmulla agrokeemilised omadused ja viljakus. – EMMTUI tead. tööde kogumik, X, 1967, lk 123–128.
436. **Niine, H.** Madalsoomuldade lagunemisastmest ja lämmastikuvormidest. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XX, 1970, lk 191–195.
437. **Nugis, E., Reppo, E.** Change of the soil macrostructure as result of the action transport devices weels and tracks. – Abst. Int. Conf.: Biological processes and soil fertility. London, 1983.
438. **Piho, A.** Rapla ümbruse mullastikust. – EMMTUI tead. tööde kogumik, III, 1963, lk 3–11.
439. **Piho, A.** Lämmastikuvormide sisaldusest ja ammoniaagi sidumisest mõningates Eesti NSV muldades. – EMMTUI tead. tööde kogumik, VI, 1965, lk 103–119.
440. **Piho, A.** Kaaliumisisaldusest ja vormidest Eesti NSV muldades. – EMMTUI tead. tööde kogumik, X, 1967, lk 83–109.
441. **Piho, A.** Fosforisisaldusest ja vormidest Eesti NSV muldades. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XVI, 1969, lk 75–92.
442. **Piho, A., Kask, R.** Eesti NSV mullaerimite iseloomustus (Juhend mullastiku kaardistajatele). Tallinn, 1960. 85 lk.
443. **Plakk, T.** Mulla dielektriliste omaduste uurimine. Konkursitöö (Noorte teadlaste põllumajandustööde konkursil I koht). – Saku, 1984.
444. **Плакк Т.** Об «аномальные дисперзии» диэлектрической проницаемости почв. – Тр.ТПИ XXXIV.Таллинн, 1987, с148–154.
445. **Плакк Т.** Диэлектрическое измерение влажности почвы. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXV, 1989, с 39–58.
446. **Плакк Т.** О связи между доступности влаги и диэлектрической проницаемости почв. – Почвоведение, 1989, 8, с 30–46.
447. **Plakk, T.** Correlation Between Availability of Moisture to Plants and dielectric constant of soil. – Sov. Soil Sci. 22/ 21, 1990, pp 98–105.

448. **Plakk, T.** Express Soil Testing by Measurement of Electrical Properties of soil. – Proceedings of Symposium Land and Soil Protection 6–12 June 1994. Tallinn, 1994, pp 248–251.
449. **Põldoja, A.** Mulla lasuvustiheduse dünaamikast vegetatsiooniperioodil. – Teaduse saavutusi ja eesrindlikke kogemusi põllumajanduses, 20. Maaviljelus, 1988, lk 11–15.
450. **Пыльдоя, А.** Изменение плотности сложения некоторых почв Эстонии при высыхании. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXVII, 1989, с 112–117.
451. **Põldoja, A., Heinsalu, A.** Mulla tihedus ja saak põllu piires. – Teaduse saavutusi ja eesrindlikke kogemusi põllumajanduses, 2/9. Maaviljelus, 1990, lk 53–57.
452. **Пыльдоя, А.** О плотности и твердости подзолистых и болотно-подзолистых почв на песках. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXVIII, 1991, с 38–43.
453. **Rahno, P.** Bakterväetistega korraldatud katsete tulemused. – Sots. Põllum., 1952, nr 3, lk 197–200.
454. **Rahno, P.** Azotobakteriini efektiivsusest. – Sots. Põllum., 1953, nr 11, lk 821–827.
455. **Rahno, P.** Bakterväetiste kasutamine. Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi Põllumajandusliku Propaganda Valitsus. Tallinn, 1954. 7 lk
456. **Raudväli, E., Kevvai, L.** Huumusbilanss haritavaal maal Eesti NSV-s. – Teaduse saavutusi ja eesrindlikke kogemusi, 35. Maaviljelus, 1990, lk 48–51.
457. **Reppo, E.** Mulla niiskusesisalduse muutuste mõju mulla struktuuri veele vastupidavusele. – EPA üliõpilaste tead. tööd, 1. Tartu, 1959, lk 36–39.
458. **Reppo, E., Valdek, E.** 80 aastat V.V. Dokutšajevi ekspeditsioonist Haapsallu. – Töörahva Lipp, 16. nov. 1961.
459. **Reppo, E., Valdek, E.** V. Dokutšajev Eestis. – Eesti Loodus, 1961, nr 4, lk 230–234.
460. **Reppo, E.** Künnikihi tihendamise mõju mulla struktuurile. – Tead.-tehn. inform. büll., nr 6, Tallinn, 1961, lk 31–33.
461. **Реппо Э.** Влияние способов использования угодий на структуру перегнойно-карбонатной маломощной почвы. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, I, 1962, с 71–77.
462. **Реппо Э., Рант Р.** Полевая влагоемкость дерново-подзолисто-глеевой песчаной почвы. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, II, 1963, с 38–44.
463. **Реппо Э., Вальдек Э.** Научные экспедиции В. В. Докучаева в Эстонии. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, III, 1963, с 118–130.
464. **Реппо Э., Шабалина Г.** Некоторые данные о природе органического вещества перегнойно-карбонатных почв Эстонии. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, III, 1963, с 12–18
465. **Реппо Э., Руммел М.** Нормы полива овощных культур на примере сильноокультуренной дерново-глеевой насыщенной супесчаной почвы. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, VI, 1965, с 221–228.
466. **Реппо Э.** К методике изучения сезонной динамики водопрожности почвенной структуры. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, XI, 1965, с 262–268.
467. **Reppo, E.** Kaasaegseid seisukohti mulla struktuuri küsimustes. – Sots. Põllum., 1967, nr 1, lk 58–60.
468. **Реппо Э., Бергерт Л.** Динамика скорости испарения влаги из различных по свойствам почв. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, X, 1967, с 46–51.
469. **Реппо Э.** Пикнометрический анализ почв и грунтов. Таллин, 1968. 134 с
470. **Реппо Э.** Об обратимости водопрожности структуры дерново-карбонатных почв Эстонии. – Теоретические вопросы обработки почвы. Ленинград, 1968, с 328–330.
471. **Реппо Э., Бергерт Л.** О плотности сложения почвы основных типов угодий Эстонии. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, XVI, 1969, с 40–50.

472. **Реппо Э.** Влияние аммиачной воды на водопрочность структуры почвы. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, XVI, 1969, с 158–165.
473. **Реппо Э. А.** Оптимальное строение пахотного слоя дерново-карбонатной щебнистой суглинистой почвы при выращивании ярового ячменя. – Теоретические вопросы обработки почв, 2. Ленинград, 1969, с 240–245.
474. **Реппо Э.** К методике определения механического состава мелкозема почв и грунтов. – Тез. докл. совещ. по методике изучения терригенных отложений четвертичного возраста. Таллин, 1969, с 24.
475. **Реппо, Е.** Karbonaatsete mullaproovide peenese mehhaanilise koostise määramise meetodikast. – Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat, 1967/1968. Tallinn, 1969, lk 65–81.
476. **Реппо, Е.** Mulla tiheduse mõju odrale. – Sots. Põllum., 1969, nr 18, lk 824–826.
477. **Реппо, Е.** Mulla tiheduse mõju odrale. – Põllumajanduse aktuaalseid küsimusi, I. Tallinn, 1970, lk 117–121.
478. **Zaletajeva, J., Реппо, Е.** Tulpe on vaja kasta. – Sots. Põllum., 1970, nr 9, lk 418–420.
479. **Реппо Э.** Влияние плотности почвы на испарение. – Тез. докл. съезда ВОП, вы. 2, ч I. Алма-Ата, 1970, с 28–29.
480. **Реппо Э.** О сущности влияния послепосевого уплотнения почвы на условия порастания ячменя. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, XXII, 1971, с 84–88.
481. **Реппо Э.** Ингибиторное действие уплотнения почвы на порастания сорняков. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, XXII, 1971, с 89–92.
482. **Реппо Э., Залетаева Ю.** Влияние режима влажности почвы на рост и развитие тюльпанов. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, XXII, 1971, с 93–104.
483. **Реппо Э.** Дифференциация пахотного горизонта по плодородию под люцерной. – Теоретические вопросы обработки почвы, вы. 3. Ленинград, 1972, с 347–353.
484. **Абе, А., Реппо, Е.** Vihmutamise mõju mulla struktuurile lutserni põllul. – Ettekannete kokkuvõtted: Lutsernikasvatuse konverents Sakus, 10. 02.1972, lk 73–77.
485. **Реппо Э.** Влияние плотности сложения и влажности среды на силу начального роста ячменя. – Научн. тр. Эст НИИЗМ, XXVI, 1972, с3–12.
486. **Реппо Э., Ханнолайнен Г.** Влияние померзания на нитрификационную способности почвы. – Мат. симп.: Динамика микробиологических процессов в почве, ч. 1. Таллинн, 1974, с 136–139.
487. **Реппо, Е., Абе, А.** Kas Läänemere riimvesi mõjub mullale kahjulikult? – Sots. Põllum., 1973, nr 1, lk 16–19.
488. **Реппо Э., Вуурманн Э.** О закономерностях формирования многоярусности стеблестоя всходов ячменя в вегетационных сосудах. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, XXXII, 1974, с 137–149.
489. **Реппо Э. А., Ханнолайнен Г. И.** Влияние промерзания и оттаивания на превращение почвенного азота. – Почвоведение, 1975, 10, с 28–34.
490. **Реппо, Е.** Punase ristiku nõuded künnikihi mulla lasuvustihedusele. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XXXVI, 1975, lk 46–62.
491. **Tõnisson, H., Реппо, Е.** Mulla üldised füüsikalised ja füüsikalis-mehaanilised omadused. – Mullateaduse õpik. Tallinn, 1976, lk 57–59.
492. **Реппо, Е.** Mulla veemahutavus. – Mullateaduse õpik. Tallinn, 1976, lk 66–67.
493. **Реппо, Е.** Kamar-karbonaatmuldade künnikihi niiskusseisundi hindamine lõimiseklasside lõikes. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XLI, 1977, lk 44–56.
494. **Реппо, Е.** Determination of the ranges of soil moisture by measurig the guttation of plants in the seed germination stage. – Sov. Soil Sci., 6, 1977, pp 730–741.

495. **Реппо Э. А.** Характеристика доступности почвенной влаги для питания растений. – Тез. докл. V делег. съезда ВОП, вып. 1. Минск, 1977, с. 44–46.
496. **Реппо Э. А.** Влияние мелиоративного торфования на влагоемкость почвы. – Тез. докл.: Улучшение воднофизических свойств в целях повышения их плодородия. Харьков, 1977, с.131–133.
497. **Реппо Э.** Определение диапазонов влажности почвы способом измерения гуттации растений в фазе порастания семян. – Почвоведение, 1977, 12, с 98–110.
498. **Реппо, Е.** Melioratiivse turvastamise mõju mulla omadustele. - Kuppelalade rekonstrueerimine intensiivseks põllumajanduslikuks kasutamiseks. – Saku, 1978, lk 13–14.
499. **Реппо Э.** Новый способ оценки силы семян. – Селекция и семеноводство, 1979, 6, с 44–47.
500. **Реппо Э.** К методике прогнозирования воздействия мелиорантов на биогидрофизические свойства почвы. – Тез. докл.: Мелиорация, использование и охрана почв нечерноземной зоны. Москва, 1980.
501. **Реппо Э.** Оценка влажности автоморфных почв Эстонии. – Теоретические основы и методы оптимальных параметров свойств почв. Москва, 1980, с 99–104.
502. **Реппо Э.** Оценка влажности автоморфных почв Эстонии. – Тез. докл. Научные основы и методические рекомендации для разработки оптимальных параметров свойств в целях повышения их плодородия. Москва, 1980.
503. **Реппо Э.** Агрономическая интерпретация предельной влажности почвы при ее отжати и способе Литвинова. – Почвоведение, 6, 1981, с.131–137.
504. **Реппо Э.** Гуттадиагностические методы исследования почв. – Тез. докл. VI всесоюзн дел. съезда ВОП, кн. I. Тбилиси, 1981, с 34.
505. **Реппо Э.** Гуттадиагностическое определение потребности почвы в азотных удобрениях. – Тез. докл. годового рег. коорд. совета по физиологии и биохимии растений. Таллинн, 1981, с 8–9.
506. **Реппо Э.** Оптимально доступная влага в торяно-болотных низинных почвах Эстонии. – Научн. тр. Почвенного ин-та В. В. Докучаева. Основные итоги исследования исполнителей темы 02. Москва, 1981, с 38–46.
507. **Реппо Э.** Оценка диапазонов увлажнения дерново-подзолистых пахотных почв Эстонской ССР. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, XLV, 1981, с 20–37.
508. **Реппо Э., Бергерт Л.** О содержании капиллярно неподвижной влаги в дерново-карбонатных оподзоленных и выщелоченных почвах. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, XLV, 1981, с 38–39.
509. **Реппо Э.** Показатели оптимальной влажности почвы. – Оптимальная влажность почв. Таллинн, 1982, с 1.
510. **Реппо Э., Кааре П.** Капиллярно-подвижная влага в неоднородных почво-грунтах. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LI, 1982, с 11–25.
511. **Реппо Э., Картау с** Влияние увлажнения почвы на урожай ячменя и аминокислотный состав зерна. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LI, 1982, с 48–57.
512. **Реппо Э. А.** Применение способа поростков семян растений для определения влажности разрыва капиллярной связи в почве. – Труды ВНИИСХМ, 1983, II, с 99–104.
513. **Реппо Э.** Связь доступности почвенной влаги для растений с физическими свойствами почвы. – Тез. докл. X республ. гидрометеорологической конференции. Вильнюс, 1983.

514. **Реппо Э. А.** Исследование структурно-физических свойств дерново-подзолистых супесчаных почв при их интенсивном использовании. – Структура почв и плодородие. Рига, 1984, с 22–24.
515. **Реппо Э. А., Афанасьев Н. И., Китсе Э. Я. и др.** Оптимальные показатели водно-физических свойств почв. – Оптимальные параметры плодородия почвы. Мослва, 1984, с 30–42.
516. **Реппо Э.** Доступность почвенной влаги в условиях периодического известкования. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LVII, 1985, с154–167.
517. **Реппо Э., Ааспыллу Ю.** Способ исследования кислородной недостаточности почв при ее уплотнении. – Тез. докл.: Экологические и физиолого-биохимические аспекты антропогенности растений., ч. I. Таллинн, 1986.
518. **Реппо, Е.** Eesti NSV soostunud kamarmuldade niiskuse kvalitatiivsest hindamisest. – Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat 1981/1982, 20. Tallinn, 1987, lk 106–116.
519. **Реппо, Е.** Mulla niiskuse hindamine ja niiskusastmete määramine odraidandite menetlusel. – Mullateadus. Tallinn, 1987, lk 246–249.
520. **Реппо Э. А.** Водно-биологические функции почвенной влаги. – Тез. докл. всесоюз. совещ. гидрофизические функции влагометрия почв. Ленинград, 1987, с 75–76.
521. **Реппо Э., Вальдек Э.** Влияние режима влажности почвы на содержание в ячмене марганца, молибдена, меди и цинка. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXIII, 1988. с 153–157.
522. **Реппо Э., Хейнсалу А.** К методике исследования гипоксии почвы. – Состояние воздушного режима почвы и плодородие. Таллинн, 1988, 11 с
523. **Samel, H.** Mullastiku uurimine Eestis aastatel 1940–1944 arhiividokumentide alusel. – EMMTUI tead. tööd, LXX, 1992, lk 3–15.
524. **Heinsalu, Ü., Lang, V., Samel, H., Tamla, Ü.** Archeological trial excavations and detailed geological and soil studies in the area of fossil fields in the Abru forest of the Jalase villige turing 1992–1993. – Eesti TA toimetised, sotsiaalteaduste seeria 4, lk. 426–432.
525. **Seestrand, P.** Muljeid ühest Rootsi talust. – Põllumajandus, 1994, nr 1, lk 20–21.
526. **Seestrand, P.** Taimejuurte ja mükoriisa mõjust mullaagregaatide moodustumisel. – Põllumajandus, 1994, nr 9, lk 2–3.
527. **Sirendi, A.** Kaaliumi- ja kaltsiumipotentsiaalset kamar-karbonaat- ja kamar-leetmuldades. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XX, 1970, lk 298–212.
528. **Sirendi, A.** Naatriumisaldus Eesti NSV muldades ja suhted teiste toitelementidega. - EMMTUI tead. tööde kogumik, XLI, 1977, lk 21–33.
529. **Sirendi, A.** Kaaliumi ja kaltsiumi leostumise olenevus asendusadsorptsioonist. – EMMTUI tead. tööde kogumik, LV, 1985, lk 91–107.
530. **Sirendi, A., Hannolainen, G. jt.** Kuritahtlikult kasutatud väetis. Püüdkem hinnata olukorda objektiivselt. 1. – Maaleht, 22. okt. 1988, lk 7.
531. **Sirendi, A., Kärblane, H., Hannolainen, G., Kevvai, L.** Kuritahtlikult kasutatud väetis. Kas mahe põllumajandus on ikka tõsiselt võetav? 2. – Maaleht, 13. okt. 1988, lk 4.
532. **Систематический список почв Прибалтийских союзных республик** – Латвийской, Литовской и Эстонской (для детальных почвенных карт). – Почвоведение, 1953, 3, с 78– 80. Состав. Б. Ф. Багинскас, К. К. Бамберг, К. К. Бривкалн, В. М. Вазалинскас, Е. Н. Иванова, К. А. Круминьш, А. И. Лиллема, Н. А. Ногина, Н. Н. Розов, И. В. Тюрин, О. Г. Халлик, А. С. Шарова.
533. **Шабалина Г. А.** Некоторые данные о составе гумуса в дерново-подзолистых и дерново-карбонатных почвах Эст. ССР. – Изв. Акад. наук Эст. ССР, IX, серия биолог. 3, 1960.

534. **Šabalina, G.** Maakasutuse mõju huumuse koostisele. – EMMTUI tead. tööde kogumik, III, 1963, lk 74–76.
535. **Tartlan, L., Hannolainen, G.** Väetamise mõju odra ja kartuli toitainete omastamisele ja keemilisele koostisele. – Sots. Põllum., 1973, nr 17, lk 784–786.
536. **Tomberg, U., Reppo, E.** Kultuuristamise mõju turvasmulla hüdrofüüsikalistele omadustele. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XXXIX, 1979, lk 93–103.
537. **Tomberg, U.** Turba kulumisest sookultuuride viljelemisel. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XIX, 1970, lk 134–137.
538. **Tomberg, U.** Turbaomaduste muutumine soode kuivendamisel. Tallinn, 1989, 92 lk.
539. **Tomson, H., Hannolainen, G.** Toitainete kaod dreanaažiga kuivendatud raskest savimullast. – Sots. Põllum., 1975, nr, 2, lk 62–64.
540. **Toomre, R., Lillema, A., Talts, S., Laasimer, L.** Eesti NSV looduslike rohumaade tüübid. Tallinn, 1975. 63 lk.
541. **Торфяный фонд Эстонской ССР.** Таллин, 1961, 36 с и карта торфяных месторождений Эстонской ССР 1:600 000. Авт.: А. Труу, Х. Курм, К. Вебер.
542. **Tõnisson, H., Reppo, E.** Mulla üldised füüsikalised ja füüsikalis-mehhaanilised omadused. – Mullateadus. Tallinn, 1987, lk 71–75.
543. **Tõnisson, H., Reppo, E.** Mulla struktuur. – Mullateadus. Tallinn, 1987, lk 74–76.
544. **Truu, A.** Eesti NSV ordoviitsiumiala soodest. – 50 aastat sookultuurialast uurimistööd Eestis. – Tallinn, 1960, lk 70–119.
545. **Труу А.** О состоянии исследования торфяных месторождений Эстонской ССР. – Сб. научн. тр, ЭСХА, т 24. Тарту, 1962, с 281–286.
546. **Truu, A.** Agaramalt laiendada söödabaasi soomaade arvel. – Sots. Põllum., 1960. nr 20, lk 919–920.
547. **Truu, A.** Estonian wetlands and their classification. – Water deposits and wetlands require conservation. Tallinn, 1962, pp.18–28.
548. **Truu, A.** Eesti NSV sood ja turbavarud. – Sots. Põllum., nr 21, lk 978–979.
549. **Truu, A.** Soode ja soomuldade osatähtsusest Eesti NSV mullastikuvaldkondades. – Sots. Põllum., 1964, nr 12, lk 545–548.
550. **Truu, A.** Eesti NSV sood ja turbavarud mullastikuvaldkonniti. – EMMTUI tead. tööde kogumik, IV, 1964, lk 137–155.
551. **Truu, A. Kurm, H., Veber, K.** Eesti NSV sood ja nende põllumajanduslik kasutamine. – EMMTUI tead. tööde kogumik, IV, 1964, lk 3–137.
552. **Truu, A.** Viljavaheldussüsteemis peituvad suured reservid saakide tõstmiseks turvasmuldadel. – Sots. Põllum., 1966, nr 1, lk 9–11.
553. **Truu, A.** Kuivendamise ja kultuuristamise mõju turvamulla omadustele ja soo arengule. – Sots. Põllum., 1968, nr 5, lk 207–210.
554. **Truu, A., Veber, K., Niine, H.** Soode kuivenduse ja kultuuristamise mõjust turvasmulla omadustele ja soo arengule. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XVI, 1969, lk 229–247.
555. **Valdek, E.** Molübdeenisisaldusest Eesti NSV muldades. – EMMTUI tead. tööde kogumik, X, 1967, lk 141–153.
556. **Valdek, E.** Mikroelementide (Cu, Mn, B, Mo, Co) sisaldus Eesti NSV muldades. – Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat, 1975 / 1976. Tallinn, 1975, lk 97–123.
557. **Veber, K.** Endla soostiku geoloogiline ja hüdrograafiline iseloomustus ning genees. – Eesti Loodusuurijate Seltsi aastaraamat, 50. köide. Tartu, 1957, lk 37–62.
558. **Veber, K.** Mõningaid uusi andmeid Endla soostiku ulatusest ja geneesist. – Eesti Loodusuurijate Seltsi aastaraamat, 52. köide. Tartu, 1959, lk 7–10.

559. **Вебер К., Курм Х., Рятсеп Л., Труу А.** – Геология СССР, т 28. Москва, 1960, с 273–287.
560. **Veber, K.** Endla soostiku looduslikud tingimused. – 50 aastat sookultuurialast uurimistööd Eestis. Tallinn, 1960, lk 35–69.
561. **Veber, K.** Soo- ja järvesetete stratigraafiast Pandivere kõrgustikul. – Eesti NSV TA Geoloogia Instituudi uurimised, VII. Tallinn, 1961, lk 105–114.
562. **Veber, K.** Kärde allikate kadumisest. – Eesti Loodus, 1961, nr 3, lk 171–172.
563. **Veber, K.** Kui palju on Eestis soid. – Eesti Loodus, 1962, nr 5, lk 266–270.
564. **Veber, K.** Eesti soodes leiduvatest sapropeelidest. – EMMTUI tead. tööde kogumik, III. 1963, lk 146–154.
565. **Вебер К.** К стратиграфии торфяных залежей Пандивереской возвышенности Эстонской ССР. – Tartu Ülikooli toimetised, botaanika-alased tööd, 7, vihik 145. Tartu, 1963, lk 104–109.
566. **Veber, K.** Palünoloogia arengust ja probleemidest. – Eesti Loodus, 1963, nr 3, lk 136–142.
567. **Veber, K.** Meie "tuhandjärve" probleeme. – Rahva Hääl, 8.06.1963.
568. **Veber, K.** Sapropel Eesti NSV järvedes. – EMMTUI tead. tööde kogumik, IV, 1964, lk 155–174.
569. **Вебер К.** Сапропелевые месторождения Эстонской ССР. – Сапропелевые месторождения СССР. АН СССР, инстит. Геологии. Москва, 1964, с 309–333.
570. **Veber, K.** Teeme järved mudast puhtaks. – Rahva Hääl, 16.10.1964.
571. **Veber, K.** Pilliroog - see on ju väärtuslik söödalisa. – Rahva Hääl, 26. 06.1964.
572. **Veber, K.** Järvemuda suurendab saaki. – Harju Elu, 16.03.1965.
573. **Veber, K.** Millal tekkisid sood? – Eesti Loodus, 1966, nr 6, lk 353–355
574. **Вебер К.** Ресурсы сапропелей Эстонской ССР и их изученность. – Матер. VII Эст. респ. научн. конфер. по курортологии и физиотерапии. Рярну, 1966, с 12–13.
575. **Вебер К. Ю.** Возраст болот и прирост торфа по данным споро-пыльцевых диаграмм северо-восточной Эстонии. – Природа болот и методы их исследований. АН СССР, Всесою. ботан. общест. Ленинград, 1967, с 103–107.
576. **Veber, K.** Järvemuda söödaks ja väetiseks. – Rahva Hääl, 16.07.1967.
577. **Veber, K.** Soode vanusest ja turba juurdekasvu kiirusest Eesti NSV-s. – EMMTUI tead. tööde kogumik, X, 1967, lk 7–18.
578. **Veber, K.** Saku soo. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XVI, 1969, lk 248–274.
579. **Veber, K.** Soode tänapäev ja tulevik. – Säde, 29.11.1969.
580. **Veber, K.** Kas meie järvedes leidub maavarasid? – Eesti Loodus, 1970, nr 1, lk 18–19.
581. **Veber, K.** Järvemuda Eestis. – Eesti Loodus, 1970, nr 2, lk 111–113.
582. **Veber, K.** Mõningad Eesti järvede setted. – EMMTUI tead. tööde kogumik, XX, 1970, lk 226–236.
583. **Veber, K.** Mida annab põllumehele soo? – Eesti Loodus, 1971, nr 5, lk 298–300.
584. **Veber, K., Bergert, L.** Arvestatava ja kasutatava põllupinna erinevused. – Sots. Põllum., 1972, nr 21, lk 973–974.
585. **Veber, K.** Põhjasetete geoloogiast ja levikust. – Võrtsjärv. Tallinn, 1973, lk 33–36.
586. **Veber, K.** Vegetation history of the Endla mire system. – Estonian wetlands and their life. Academy of sciences of the Estonian Committee For IBP. Tallinn, 1974, pp 160–182.
587. **Veber, K.** Kui palju on Eestis rabasid? – Looduse kalender, 1974, 1 lk.
588. **Veber, K.** Soodest Harju rajoonis. – Eesti NSV TA kodu-uurimise komisjoni artiklite kogumik. Tallinn, 1974, lk 93–99.
589. **Вебер К., Каск Р.** Палинологическое исследование дерново-карбонатной почвы Эстонии. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LVII, 1985, с 69–77.



590. **Вебер К., Каск Р., Нийне Х. Рятсеп Л.** Стратиграфия и химические свойства торфов некоторых залежей в Эстонской ССР. – Научн. тр. ЭстНИИЗМ, LXII, 1989, с 74–94.
591. **Veber, K.** Eesti soode loend. Soode paiknemise skeem. – Eesti sood. Tallinn, 1988, lk 287–302.
592. **Veber. K.** Sapropheelil võib väetisena olla tulevikku. – Maakodu, 1994, nr 1, lk 16.
593. **Vene-Eesti mullateaduse sõnastik.** Koost.: A. Truu (üldkoostaja), R. Kask, R. Kull, R. Pant, E. Reppo, I. Rooma, K. Tarandi, K. Torop. – Tallinn, 1971. 238 lk.
594. **Viil, P., Hannolainen, G., Ristimäki, L.** Lämmastikväetiste mõju suvinisu "Planet" saagile ja saagi kvaliteedile 1990.–1992. a. Kuusiku-Helsinki, 1993. 66 lk.

## 7. LEIUTISTEKS TUNNISTATUD UURIMISED

1. **Реппо Э.-Х. А.** Способ определения критических порогов доступности почвенной влаги для растений. Авт. свид. № 651753, 1979.
2. **Реппо Э.-Х. А.** Способ определения фитотоксичности почв. Авт. свид. № 628183, 1979.
3. **Реppo Э.-Х.** Способ оценки потребности почвы в азотных удобрениях. Авт. свид. № 711470.
4. **Реппо Э.-Х. А.** Способ определения предельно допустимого для индикаторных растений, преимущественного для ячменя, уплотнения автоморфных почв. Авт. свид. № 866471, 1981.
6. **Реппо Э.-Х. А.** Способ определения плодородия почв. Авт. свид. № 947761, 1982.
7. **Реппо Э.-Х. А., Нугис Э. Ю.** Способ определения производительной способности почв. – Авт. свид. № 10180, 13, 1983.
8. **Реппо Э.-Х. А.** Способ определения силы семян. Авт. свид. № 1103815, 1984.
9. **Иосуа Л. А.** Способ подготовки вытяжек из почвы. Авт. свид. № 972398, 1983.
10. **Плакк Т. П.** Устройства для измерения влажности почвы. Авт. свид. № 1397814. Приоритет 17.06.1983.
11. **Плакк Т. П.** Влагомер-двухчислусник. Авт. свид. № 1368759. Приоритет 10.10.1985.

## 8. EDUKALT KAITSTUD VÄITEKIRJAD

1. **Raudväli, E.** Oobolus-fosforiidijahu kasutamise viise Eesti NSV muldadel. Põllum. kand. Tartu, 1952, 195 lk, ill.
2. **Eisen, I.** Põhjavee sügavuse mõju vähekõdunenud turbamulla viljakusele. Põllum. kand. Tooma, 1954, 169 lk.
3. **Talpsepp, E.** Lupjamisega Lõuna-Eesti muldades esile kutsutud füüsikalised ja füüsikalised-keemilised muutused. Põllum. kand. Tallinn, 1955, 185 lk.
4. **Lillema, A.** Eesti NSV mullad ja mullastiku valdkonnad. – Põllum. kand. Tallinn, 1955, 225 lk, ill.
5. **Kask, R.** Mulla vee-erosiooniprotsessist Eesti NSV-s ja selle vastu võitlemise võimalikest võtetest. Põllum. kand. Tallinn, 1955, 255 lk + kaart ja 33 fotot.
6. **Truu, A.** Eesti NSV ordoviitsiumiala sood ja nende põllumajandusliku kasutamise perspektiivid. Põllum. kand. Tooma, 1955, 162 lk, ill.

7. **Kildema, K.** Muldade kivisuse uurimise meetodika ja uurimistulemused Eesti NSV-s. Geogr. kand. Tallinn, 1958, 201 lk, ill.
8. **Niine, H.** Eesti NSV turvasmuldade agrokeemilistest omadustest. Põllum. kand. Saku, 1964, 212 lk.
9. **Veber, K.** Kirde-Eesti soode geoloogiast. Geol. kand. Saku, 1965, 342 lk.
10. **Kurm, H.** Eesti NSV soode maastikulis-sooteaduslik iseloomustus. Geogr. kand. Saku, 1966, 240 lk.
11. **Реппо Э.-Х. А.** Агрономические свойства структуры дерново-карбонатных почв. Канд. с.-х. наук. Саку, 1966, 226 с.
12. **Kalmet, R.** Boorisisaldusest Eesti NSV muldades ja boorväetiste kasutamise perspektiividest Põllum. kand. Saku (Tartu), 1963, 263 lk.
13. **Valdek, E.** Molübdeenisaldusest Eesti NSV muldades ja molübdeeni mõju põllukultuuride saagikusele. Põllum. kand. Saku, 1969, 166 lk.
14. **Сиренди А. Э.-И.** Фиксация, подвижность и усвоение растениями калия на некоторых почвах Эстонской ССР. Канд. с.-х. наук. Куузику, 1970, 240 с.
15. **Томберг У. Х.** Осушение торфяных почв дренажем в условиях Эстонской ССР. Канд. техн. наук. Таллинн, 1959, 331 с.
16. **Томсон Х. Ю.** Некоторые вопросы осушения тяжелых почв в условиях Эстонской ССР. Канд. техн. наук. Саку, 1970, 183 с.
17. **Kärblane, H.** Põllumajanduskultuuride fosfortoitumise parandamise võimalused Eesti NSV-s. Põllum. dok. Saku, 1972, 317 lk
18. **Каск Р. П.** Агропочвенная характеристика и оценка (бонитировка) сельскохозяйственных угодий Эстонской ССР. Док. с.-х. наук. Саку (Москва), 1973, 373 с, прил. 130 с.
19. **Калмет Р. Я.** Влияние микроэлементов на урожайность и химический состав кормовых культур в Эстонской ССР. Док. с.-х. наук. Саку (Таллинн), 1975. 89 с.
20. **Ханнолайнен Г. И.** Содержание азота автоморфных почвах Эстонии и использование его яровым ячменем. Канд. с.-х. наук. Саку (Ельгава), 1981, 155 с.
21. **Хейнсалу А. Х.** Сущность, проявление и оценка неоднородности почвенного покрова Эстонской ССР. Канд. с.-х. наук. Саку (Минск), 1988, 246 с.

## 9. LÕPETUSEKS

Eesti Maaviljeluse Instituut (oma eelkäijatega) oli Eesti muldade ja mullastiku uurimise keskne teaduslik uurimiskeskus vabariigis. Selline positsioon tulenes NSV Liidus kehtinud teadusasutuste struktuurist ja instituudi kohast selles. Vaatamata väga piiratud mullauurijate koosseisule, instituut oma kohustused täitis. Instituudi mullateadlastelt pärineb mitmekülgne ülevaade Eesti muldadest ja mullastikust ning nende seotusest looduse teiste tahkudega. Erinevalt mõnest teisest mullauurimiskeskusest arendati instituudis fundamentaalsete uurimiste kõrval ulatuslikult rakenduslikke uurimisi, sealhulgas töid mulla ja mullastiku uurimise meetodika vallas. Instituut algatas ja pani aluse mullastiku suuremõõtkavalisele kaardistamisele ja põllumajanduskõlvikute maa (mulla) hindamisele. Selle viis kogu vabariigi ulatuses lõpule RPI "Eesti Põllumajandusprojekt". Instituut on nende ulatuslike tööde isa.

Instituudi teadlaste uurimistulemused on avaldatud sadades artiklites vabariigis ja väljaspool seda (eesti, vene, inglise ja saksa keeles), kümnetes käsiraamatutes (nende hulgas kaks mullateaduse õpikut) ja brošüürides ning neljas monograafias: "Eesti NSV mullastik" (A. Lillema, 1958); "Eesti NSV sood ja nende põllumajanduslik kasutamine" (A. Truu, H. Kurm, K. Veber, 1964); "Eesti NSV maafond ja selle põllumajanduslik kvaliteet" (Kask, 1975); "Eesti mullad" (Kask, 1996). Instituudi mullauurijate 11 uurimust on tunnustatud leiutiseks, mille kohta on välja antud autoritunnistused.

Instituudi mullateadlaste töödes esitatud faktiliste andmete autentsuse suhtes ei ole avaldatud kahtlust. Enamik uurimismaterjalist on püsiväärtusega. Faktiline andmestik ja nende töötused (karakteristikute keskmised väärtused ja nende juurde kuuluvad statistikud, seosed mulla mitmesuguste omaduste vahel jm) ei vaja üldjuhtudel uut määramist ega töötlust.

Eesti muldade ja mullastiku uurimise lõpetamine instituudis 2001. aastal vastas rivaalitseva uurimiskeskuse püüdlustele. Täitus Eesti Põllumajandusülikooli tollase rektori professor M. Klaasseni Eesti Maaviljeluse Instituudi direktorile professor H. Olderile saadetud kirjas (T-19, 16.03.1995) avaldatud tulevikunägemus: "Pea enese kohuseks informeerida Teid vajaduses kujundada Eestis välja üks mullastiku uurimise keskus EPMÜ juures". Sajandivahetusel mullastiku uurimine Eesti Maaviljeluse Instituudis küll likvideeriti, kuid usaldusväärset ja koostöötahelist mullastiku uurimise keskust EPMÜs ei ole kujunenud.

## TEEMAREGISTER

- Mullad** – 49, 61, 155, 171, 181, 196, 198, 212, 218, 219, 220, 221, 225, 227, 228, 246, 247, 263, 264, 279, 285, 290, 301, 303, 318, 320, 322, 328, 332, 342, 345, 353, 354, 357, 360, 410, 422, 424, 442.
- Muldade süstemaatika** – 58, 59, 82, 91, 107, 141, 155, 159, 175, 194, 226, 241, 290, 315, 318, 325, 330, 331, 333, 339, 364, 368, 412, 442, 532.
- Muldade kooslused, kateenad** – 224, 258, 259, 261, 262, 263, 264, 281, 282.
- Mullastik** – 23, 104, 126, 129, 144, 154, 155, 177, 178, 180, 182, 185, 190, 213, 214, 233, 235, 244, 269, 318, 407, 408, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 423, 438.
- Mullastiku struktuur** – 43, 47, 48, 57, 139, 155, 318.
- Granulomeetriline koostis** – 146, 155, 172, 229, 257, 293, 313, 318, 366.
- Kivid, kivisus** – 174, 186, 195, 208, 245, 254, 307, 310, 327, 370, 371, 372, 373, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381.
- Mulla struktuur** – 65, 67, 231, 293, 358, 362, 437, 457, 460, 461, 466, 467, 470, 472, 473, 514, 515, 516, 526.
- Mulla tihedus** – 6, 96, 249, 252, 283, 323, 449, 450, 451, 452, 471, 476, 472, 479, 480, 481, 483, 485, 490, 517.
- Mullavesi, -niiskusseisund** – 1, 3, 4, 5, 7, 8, 51, 53, 155, 268, 270, 262, 465, 468, 478, 479, 482, 484, 487, 493, 496, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 513, 118, 520, 521.
- Mulla elektrilised omadused** – 443, 444, 445, 446, 447, 448.
- Mulla huumus (1,72 C<sub>org</sub>)** – 130, 134, 136, 140, 155, 275, 340, 341, 347, 361, 439, 456, 464, 498, 533, 534.
- Mulla keemiline koostis, agrokeemilised omadused** – 131, 136, 137, 138, 155, 158, 184, 186, 199, 201, 220, 221, 326, 329, 382, 397, 440, 441, 486, 489, 527, 528, 529.
- Makroelemendid** – N: 24, 26, 130, 137, 138, 155, 386, 486; P: 137, 138, 155, 318, 326, 389, 390, 392, 394, 395, 441; K: 137, 138, 155, 440, 527; Mg: 137, 138, 155, 342, 318, 342; Na, 528; Fe: 61, 63, 137, 138, 155, 199, 201, 220, 221, 318.
- Mikroelemendid** – 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 426, 428, 429, 555, 556.
- Raskmetallid** – 398, 399.
- Mullabioloogia** – 66, 68, 321, 273, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 453, 454.
- Genees, evolutsioon** – 222, 223, 224, 230, 248, 256, 260, 266, 274, 284, 286, 291, 319, 337, 338, 355, 356, 359, 365, 384.
- Väljauhtumine** – 32, 33, 37, 39, 184, 192, 539.
- Mulla erosioon** – 43, 44, 45, 46, 55, 77, 78, 79, 80, 83, 86, 90, 91, 97, 98, 99, 103, 155, 179, 204, 207, 210, 238, 280, 324.
- Sood** – 383–389, 541, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 557, 558, 559, 660, 561, 563, 575, 577, 578, 583, 586, 597, 588, 590, 591.
- Soomullad** – 9, 20, 60, 155, 431–436, 538, 537, 538, 553, 554, 579, 590.
- Sapropeel** – 564, 565, 566, 568, 569, 570, 572, 573, 574, 576, 581, 582, 585, 592.
- Maafond** – 2, 82, 89, 124, 126, 133, 155, 211, 236, 253, 584.
- Mullad maaviiljeluse kontekstis** – 23, 34, 50, 54, 57, 81, 85, 87, 88, 93, 94, 105, 106, 109, 147, 153, 155, 160, 162, 183, 193, 202, 203, 209, 216, 235, 237, 308, 335, 363, 540.
- Mullad mullaharimise kontekstis** – 31, 35, 36, 40, 41, 42, 79, 124, 132, 155, 271, 305, 335.
- Mullad väetamise kontekstis** – 117, 120, 122, 135, 137, 155, 176, 191, 197, 348, 349, 535, 594.
- Saaagid erinevatel muldadel** – 78, 91, 155, 200, 205, 206, 217, 240, 242, 265, 287, 311, 317, 335, 343, 344, 346, 367.

**Muldade ja mullastiku uurimise metoodika täiustused** – 62, 63, 64, 425, 427, 430, 466, 469, 474, 475, 488, 494, 495, 497, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 512.

**Õppekirjandus** – 52, 100, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 232, 364, 491, 492, 519, 522, 542, 543.

**Mullastiku kaardistamine** – 67, 82, 84, 251, 267, 374, 523.

**Maa hindamine** – 92, 95, 101, 102, 104, 108, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 119, 121, 145, 148, 149, 151, 152, 155, 156, 157, 161, 188, 189, 215, 243, 255, 276, 277, 278, 294, 295, 297, 298, 299, 300, 305.

**Aktuaalseid päevaprobleeme** – 234, 239, 250, 292, 309, 312, 316, 334, 336, 352, 396, 415, 430, 431, 593.

**Kroonika** – 56, 118, 127, 142, 150, 272, 288, 350, 393, 458, 459, 463, 523.

# **THE CONTRIBUTION OF THE ESTONIAN INSTITUTE OF AGRICULTURE TO SOIL SCIENCE**

## **Historical survey from the thematical and bibliographical point of view**

### Summary

The Estonian Institute of Agriculture is the legal successor of the former Agricultural Institute of the ESSR Academy of Sciences. Right from the foundation of the Institute in 1946 through 2001 Estonian soils and soil cover constituted a major field of Institute research. The studies that had been interrupted by World War II were resumed and carried forward under the leadership of Osvald Hallik (1906–1964) and Kaarel Tarandi in agricultural chemistry, and Alfred Lillema (1897–1965) and Alfred Truu (1897–1984) in soil geography. Their studies were, in turn, continued and extended by their students and by students of their students. The scope of the studies was wide as the special department (laboratory) of the Institute was in charge of similar tasks as whole institutes of pedology and agricultural chemistry established in some bigger Soviet republics. Until Estonia regained its independence in 1991 the studies were co-ordinated by the V. Dokutshayev Institute of Soil Science in Moscow. The Estonian Institute of Agriculture was the local leading executor of all-Estonian and all-Union plans of soil studies.

The topics and results of the research done can be summarized under the following keywords:

- Classification of Estonian soils by types, areal delimitation of the defined taxons and research co-ordination in Estonia (A. Lillema, R. Kask, A. Piho);
- Estonian soil map 1:1500 000 (A. Lillema);
- Definition of provinces of the Estonian soil cover (A. Lillema) and their many-sided description (A. Lillema, R. Kask, A. Truu);
- Water erosion of soils in Estonia (R. Kask);
- Stoniness of soils – methods of research, map of stoniness, regularities of stone distribution (K. Kildema); contamination of fields with small stones (diameter 1—10 cm) (R. Kask, L. Bergert, K. Veber);
- Large-scale (1: 10 000) mapping of the soil cover and the laying of a foundation to all-Estonian soil-cover mapping (A. Lillema, R. Kask, A. Piho);
- Estonian bogs and peaty soils – bog map, peat reserve, stratigraphy of platic peat, the botanical and chemical composition of peat, agricultural exploitation of bogs (A. Truu, H. Kurm, K. Veber, H. Niine, L Rätsep a.o.);
- Issues of field liming (O. Hallik);
- All-round description of Estonian soils – genesis, evolution, stratigraphy; granulometric, petrographic, mineralogical and chemical composition (A. Lillema, R. Kask, K. Veber, H. Kurm, H. Viiding a.o.);
- Dependence of soils on relief, parent rock and water regime as on catenae (R. Kask, A. Heinsalu, A. Põldoja);
- Macronutrient content (for plants) in soils - nitrogen (A. Piho, G. Hannolainen); phosphorus (A. Piho, H. Kärblane); potassium and sodium (A. Sirendi); iron (R. Kask and L. Josua);
- Trace element content (for plants) in soils and its mapping (H. Michelson, R. Kalmet, E. Valdek);

- Physical characteristics of major Estonian soils – structure (E. Reppo, Ü. Jõgi, R. Kask); density (E. Reppo, L. Bergert, R. Kask), hydrological characteristics (R. Reppo, L. Bergert); electrical characteristics (T. Plakk);
- Organic content and humus composition of major Estonian soils (A. Lillema, R. Kask, G. Shabalina) ;
- Number of micro-organisms (by physiological groups) in major Estonian soils (V. Lasting, L. Kaarli, D. Gurfel, H. Laitamm a.o.); number of earthworms (Ü. Jõgi, A. Põldoja);
- Assessment of soil fertility – principles and methods (R. Kask, A. Lillema, R. Pant, R. Kokk, V. Valler); average fertility grades of different soils as taxons, analysis of the results of soil fertility assessment, critical remarks, recommendations (R. Kask).

The results of the Institute studies of soil and soil cover have provided for 17 Candidate's and 3 doctoral theses. Ten studies of the Institute soil scientists have been patented as inventions. The oozing out and final termination of soil studies at the Estonian Institute of Agriculture around the turn of the millennium was a deplorable consequence of the competitive struggle of that particular period.