

1.4. Muldade lupjamine

Pärast I maailmasõda loodi Tartu Ülikoolis põllumajandusteaduskond ning selles põllumajanduskeemia ja mullateaduse õppetool, mille juhatajaks kutsuti varem Peterburis vene mullateadlastega koos töötanud Anton Nõmmik. Aastatel 1919-1923 uuris A. Nõmmik Eesti mullastikku. Ta koostas meie muldade kirjelduse, esimese Eesti mullastikukaardi ja viis läbi ka Eesti mullastiku rajoneerimise (Nõmmik, 1925). Selles töös meie muldade happesuse kohta andmeid veel ei leidu.

Aastatel 1925-1926 töötas A. Nõmmik Rockefelleri stipendiaadina Ameerika Ühendriikides. Seal ta korraldas New Jersey osariigi põllumajanduslikus katsejaamas töömahuka nõukatse, milles uuris lubjakivijahu mõju kunagi varem katse otstarbel väävliga hapestatud mullal, mille pH oli 3,95. Lubjakivijahu anti viies annuses arvestusega 0,1-0,8% CaO kuiva mulla kohta. Lupjamise mõju uuriti viiel erineval väetusfoonil. Katsekultuuriks oli oder. Uuriti ka lupjamise mõju mulla pH dünaamikale, samuti liikuva alumiiniumi ja nitraatlämmastiku sisaldusele mullas. Katse tulemuste ja vastava kirjanduse põhjal koostas A. Nõmmik dissertatsiooni, mille kaitsmisel New Jersey kolledžis 12. juunil 1926. a omistati dissertandile teaduslik kraad *Master of Science*. See töö on avaldatud ka Tartu Ülikooli toimetistes (Nõmmik, 1929).

Seega tegi Eestimaa teadlane esimese põhjaliku uurimistöo happeliste muldade lupjamise alal kaugel oma kodumaast.

Olles tutvunud USA-s lähemalt muldade happesuse määramise meetodikaga ja muldade lupjamisega, hakkas A. Nõmmik seda suunda arendama ka Eestis. Esmalt avaldas ta ajakirjas "Agronoomia" väga põhjaliku ülevaate mulla reaktsiooni olemusest ja agronoomilisest tähtsusest, samuti reaktsiooni määramise erinevatest viisidest ja muutumise põhjustest (Nõmmik, 1927, 1928).

A. Nõmmiku juhtimisel hakati muldade lupjamise küsimusi ka eksperimentaalselt uurima Tartu Ülikooli Agrikultuurkeemia Katsejaamas (Raadi). Sellest uurimistööst tehti 1940. a seisuga järgmine kokkuvõte (Eesti põllumajandusteadus..., 1946). "Lubja mõju selgitamist alustati Agrikultuurkeemia Katsejaamas katkendlikult juba 1923. a, kuid pidevamaid uurimisi Eesti mullastiku reaktsiooni ja mulla lupjamise suunas alustati 1927. a. Algul katsuti saada andmeid üldse Eesti mullastiku reaktsiooni üle. Selleks otstarbeks mullaproovide kogumiseks sooritati reise nii Lõuna- kui ka Põhja-Eestisse. 1928. a rajati lubja mõju selgitamiseks katsejaamas pidevaid katseid, mis vältavad tänaseni. Agrikultuurkeemia Katsejaama maa-ala lubjaseisund on võrdlemisi rahuldav, mistõttu katsejaama mulla lupjamine on seni andnud vaid väheseid positiivseid tulemusi."

Tolleaegsed tulemused lubiväetiste mõju mehhanismi kohta olid veel liiga napid tõhusate järelduste saamiseks. Nii soovitati veel 1931. aastal korraldada lupjamiskatseid kõikidel jaoskonnaagronoomidel, vaatamata piirkonna muldade omadustele (Hallik, 1965).

Eesti Põllumajanduse Akadeemia mullateaduse ja agrokeemia kateedris on säilinud katsepäevik aastast 1933. Päevikust selgub, et sel aastal korraldati kateedri abiga põldkatseid ümberkaudsetes taludes. Kõik katsed olid ainult ühes korduses. Raadi, Luunja ja Ropka valla kuues talus uuriti ka lubja ja kipsi mõju ristikule. Katsed rajati ristiku esimese kasutusaasta kevadel. Lubjanorm oli 1000 kg/ha, kipsinorm 250 kg/ha ja need väetised külvati 2.-8. maini. Kuuest katsest kolm jäeti koristamata, sest hein oli saagi arvestamiseks liiga nigel. Kolmes katstes arvestati ainult esimese niite saaki. Nendes katsetes saadi kipsi mõjul enamsaaki, lubja mõjul aga mitte.

Katsepäevikus muldade happesuse kohta andmed puuduvad. Paistab, et happesust katsete rajamisel ei arvestatudki. Teine oluline puudus oli, et lubiväetist anti niisamuti nagu lämmastikväetist - pealtväetisena. Kuid lubiväetise liikuvus mullas on väga väike, mistõttu ta tuleb mullaga segada. Kolmandaks ei arvestatud asjaolu, et taimed on liigse happesuse vastu eriti tundlikud noores kasvueas. Kui lubiväetist anda alles ristiku teisel kasvuaastal, võib osa ristikutaimi liigse happesuse tõttu juba hukkunud olla.

Oluliseks takistuseks muldade lupjamise arendamisel oli piisava ülevaate puudumine Eesti muldade happesusest. Mõistet "happeliste muldade lupjamine" eesti talupoja jaoks enne 1940. aastat

veel ei eksisteerinudki. Põllumajandusteaduse arengutase ei võimaldanud veel muldade lupjamisele läheneda kui agromelioratiivsele võttele.

Otsustav edasiminekuks sellel alal saabus O. Halliku pikaajalise sisutiheda uurimistöö tulemusena. 1939. aastal avaldas ta "Agronomias" (nr 3) oma esimese muldade lupjamise alase artikli, milles käsitles väliskirjanduse põhjal mulla reaktsiooni mõju taimekasvule ja mullale, mulla reaktsiooni kindlaksmääramist ja happeliste muldade osatähtsust Rootsis, Soomes, Taanis ja Saksamaal. Ka käsitles ta Eesti muldade lupjamisvajaduse tõenäosust ja näitas, et meil on olemas suured võimalused lubiväetiste tootmiseks lubipae ja nõrglubja lademetega. Samas märgib O. Hallik: "Pole vahet sugugi võimatu, et võiks kasutada ka põlevkivituhka lubi väetisena," ja esitab põlevkivituhha keemilise koostise andmeid K. Lutsu järgi.

Põlevkivituhale kui tõenäoliselt sobivale lubiväetisele oli ka varem korduvalt viidatud (Liideman, 1925^b; Lehtman ja Liideman, 1927).

1939. aastal kuulutas Tartu Ülikool välja M. Wühneri nimelise auhinnatöö teemal "N maakonna lubjaseisund". O. Hallik kogus selle töö jaoks vajalikud mullaproovid aastatel 1939 ja 1940 Valgamaalt. Nende proovide analüüsimisel tegi ta tähtsa järelduse: ka Eestimaal leidub rohkesti suure happesusega põllumuldi. 1940. aastal rajas O. Hallik Valgamaale ka üle 10 lupjamiskatse, kuid alanud sõjas põlesid katsepäevikud ära ja katsetulemused jäid saamata.

O. Halliku põhiline uurimistöö ja happeliste muldade lupjamise teoreetiliste aluste kujundamine Eestis (Turbas, 1985) langeb hilisemale perioodile.