

REFERAADID

L. Kevvai, T. Kevvai, J. Sippola. EESTIS JA SOOMES KASUTATAVAD MULLA EKSTRAHEERIMISLAHUSED, NENDE EKSTRAHEERIMISVÖIME JA SOBIVUS EESTI MULDADE UURIMISEL. (Soil Extractants Used in Estonia and Finland, Their Extraction Power, and Suitability for Testing Estonian Soils. – Communications in Soil Science and Plant Analysis, vol. 28, No. 3-5, p. 197...203, 1997).

Eestis ja Soomes kasutatakse mulla taimetoitainete ja raskmetallide sisalduse määramisel erinevaid meetodeid. Seetõttu ei ole Eestis ja Soomes saadud analüüsitulemused ühe ehk teise elemendi sisalduse puhul alati võrreldavad. Eestis määratakse mulla P- ja K-sisaldus DL-meetodil, Ca- ja Mg-sisaldus AL-meetodil, Cu-, Mn- ja Zn-sisaldus 1N HCl väljatõmbest, Mo-sisaldus ammooniumoksalaadi leotisest ning Pb- ja Cd-sisaldus 1N HNO₃ väljatõmbest. Soomes määratakse mulla P-, K-, Ca- ja Mg-sisaldus 0,5N ammooniumatsetaadi ja 0,5N äädikhappe (AAAc) lahusest. Mikroelementide (välja arvatud B) ja raskmetallide sisaldus määratakse aga 0,5N ammooniumatsetaadi, 0,5N äädikhappe ja 0,02M EDTA (AAAc-EDTA) väljatõmbest.

Autorid määrasid Eesti põldudel kogutud 86 mullaproovis ühe ehk teise elemendi sisalduse kahel erineval (Eestis ja Soomes kasutataval) meetodil. Selgus, et erinevatel meetoditel määratud elementide sisalduse arvulised näitajad küll erinevad, kuid on heas omavahelises sõltuvuses.

Näiteks analüüsitud mullaproovide DL-meetodil (y) ja AAAC-meetodil (x) määratud P-sisalduse (mg/l) seost iseloomustab järgmine regressioonvõrrand:

$$y=34+1,4x; \quad r^2=0,88$$

Mullaproovides AL-meetodil (y) määratud Mg-sisalduse (mg/l) sõltuvust AAAC-meetodil (x) määratud iseloomustab aga regressioonvõrrand:

$$y=-413+3,8x; \quad r^2=0,91$$

Mulla mõnede mikroelementide ja raskmetallide erinevatel meetoditel määratud keskmiste sisalduste erinevusi iseloomustavad tabelis toodud arvud.

Element	Määramise meetod	Keskmine sisaldus mullas mg/l
Cu	1N HCl	4,0
	AAAc-EDTA	3,1
Mn	1N HCl	65
	AAAc-EDTA	55
Zn	1N HCl	1,9
	AAAc-EDTA	5,1
Mo	NH ₄ -oksalaat	0,10
	AAAc-EDTA	0,05
Cd	1N HCl	0,21
	AAAc-EDTA	0,12
Pb	1N HCl	10,9
	AAAc-EDTA	4,7

Selgub, et Eestis kasutatavatel määramismeetoditel saadavad sisalduste arvulised näitajad on Soomes kasutatavatel meetoditel saadud tulemustest suuremad. Erandi moodustab aga mulla Zn-sisaldus, mis AAAC-EDTA-meetodil määratuna ületab 1N HCl-leotisse tulnud sisalduse.

Seega Eesti karbonaatsete muldade P- ja K-sisalduse määramisel osutub DL-meetod AAAC-meetodist sobivamaks. Soome happelise reaktsiooniga muldade P- ja K-sisalduse määramisel kasutatakse aga edukalt AAAC-meetodit.

mangaani (Mn) ja tsiingi (Zn) sisaldusele ja liikuvusele mullas ning nende sisaldusele taimedes, korraldas autor lupjamiskatse.

Lupjamisel dolomiidijahu erinevate annustega saadi neli erineva pH taseme ja alustega küllastatuse astmega mulda, millel kasvatati kaera, talinisu või suvirapsi. Katsevariantide mulla pH_{KCl} oli vastavalt kas 5,0; 6,0; 6,5 või 6,9 ja kilogrammis mullas sisaldus asendatavat kaltsiumi ning magneesiumi esimeses variandis vastavalt 720 ja 57 mg, teises – 973 ja 135, kolmandas – 1059 ja 167 ning neljandas 1135 ja 181 mg. Mulla pH arvulise väärtuse ja alustega küllastatuse astme tõusul suurenes kg-s mullas Mn üldsisaldus 2500 mg-lt (esimeses variandis) 329 mg-ni (neljandas variandis). Liikuva (0,1N H₂SO₄-s lahustuva) Mn sisaldus kilogrammis mullas muutus vastavalt 36,4-lt 49,9 mg-ni. Üld- ja liikuva Mn sisalduse suurenemine on tingitud sellest, et lubiväetisena kasutatud dolomiidijahu sisaldas Mn-i. Mulla alustega küllastusastme suurenedes vähenes aga ammooniumatsetaadis lahustuva kui ka asendatava (1M KCl-s lahustuva) Mn sisaldus.

Märksa vähem suurenes lupjamisel aga mullas Zn üldsisaldus, suurenedes 16,1-lt (esimeses variandis) kuni 19,4 mg/kg (neljandas variandis). Asendatava (1N HCl-s lahustuva) kui ka ammooniumatsetaadis lahustuva Zn sisalduse muutus mullas jäi aga määramistäpsuse piiridesse.

Kuigi mulla alustega küllastusastme suurenedes liikuva Mn sisaldus mullas suurenes, taimedes Mn-sisaldus vähenes: kaera terades 30 ja põhus 58 %, talinisu vastavalt 40 ja 86 % ning suvirapsi haljasmassis 43 %.

Kasvukoha mulla alustega küllastatusastmete suurenedes vähenes ka taimede Zn-sisaldus: kaeras vastavalt 44 ja 29 %, talinisu 25 ja 60 % ning rapsi haljasmassis 35 % võrra.

H. Kärblane

A. A. Kolovatš. FOSFORKOMPONENDI ERINEVA LAHUSTUVUSEGA FOSFORIT SISALDAVATE VÄETISTE EFEKTIIVSUS KARTULI JA ODRA VÄETAMISEL SAVI-LIIVLÕIMISEGA KAMAR-LEETMULLAL. (Коловач А. А. Эффективность фосфорсодержащих удобрений с различной растворимостью фосфатного компонента под картофель и ячмень на дерново-подзолистой супесчаной почве. – Автореферат дисс. кандидата с.-х. наук. – Минск, 1997. – 21 с.).

Laboratoorsetes katsetes selgitati mitmesuguste fosforit sisaldavate väetiste fosfori lahustuvuse sõltuvust mulla reaktsioonist ja veesisaldusest. Nii laboratoorsetes kui ka põldkatsetes kasutati järgmisi fosforit sisaldavaid väetisi: topeltsuperfosfaat – sisaldas 48 % P₂O₅, mis kõik oli vees lahustuv; ammofosfaat – 46,0 % P₂O₅, sealhulgas 31,7 % vees lahustuvat; superfoss – 41,5 % P₂O₅, millest ainult pool oli vees lahustuv; kaltsiumpolüfosfaat – 44,0 % P₂O₅, sealhulgas 16,0 % vees lahustuvat; sulfoammoosfaat – 36,0 % P₂O₅, 24,0 % vees lahustuvat; PK-väetis – 20,9 % P₂O₅, vees lahustuvat 0 %.

Selgus, et väetatud mullas sõltus liikuva fosfori sisaldus (määratuna Kirsanovi järgi) mulla happesusest, veesisaldusest, kasutatud P-väetise vormist ja väetise ning mulla kontaktis oleku ajast. Hästi lahustuvate fosforväetistega väetamisel suurenes liikuva fosfori sisaldus mullas enam kui raskesti lahustuvate fosforväetistega väetamisel. Mulla happesuse suurenedes või veesisalduse vähenedes vähenes mullas liikuva fosfori sisaldus. Väetise mullaga kontaktis oleku aja pikenedes suurenes liikuva fosfori sisaldus mullas, saavutades maksimumsisalduse topeltsuperfosfaadi või ammoosfaadiga väetamisel 30...90-ndal ja raskemini lahustuvate fosforväetistega (sulfoammoosfaat, kaltsiumpolüfosfaat) väetamisel 90...180-ndal päeval.

Põldkatsetes selgitati fosforväetiste fosfori omastatavust, nende efektiivsust ja mõju saagi kvaliteedile. Selgus, et mida enam sisaldus ühes ehk teises fosforväetises vees lahustuvat fosforit, seda enam olid kartuli- ja odrataimed suutelised väetisfosforit omastama ja seda suurem enamsaak saadi. Võttes topeltsuperfosfaadiga väetamisel saadud enamsaagi 100-ks, moodustas väetistega võrdse koguse fosfori muldaviimisel ammoosfaadi efektiivsus 91 % ja

superfossi efektiivsus ainult 67 %. Teiste katsetes olnud fosforväetiste efektiivsus jäi veelgi väiksemaks.

Arvestades käesoleval ajal Valgevenes kehtivaid väetiste ostuhindu ja taimekasvatuse saaduste realiseerimishindu, leidis autor, et kartuli väetamine topeltsuperfosfaadi ja ammofosfaadiga on majanduslikult tasuv, kuid vähemlahustuvate fosforväetistega väetamine osutus mittetasuvaks.

Odra väetamisel osutus rentaabliks topeltsuperfosfaadi, ammofosfaadi ja isegi superfossiga väetamine. Superfossi rentaabluse tagas tema odav hind ja odra küllaltki hea reageerivus superfossiga väetamisele. Kaltsiumpolüfosfaat ja PK kompleksväetis osutusid väheefektiivseteks ja nende kasutamine mitte.

H. Kärblane

E. Ratassep. MAAPARANDUSALASEST ÜHISTEGEVUSEST 20. SAJANDI LÕPUL. (Artiklite kogumik "Maaparandus ja ühistegevus". Tallinn, 1996, lk. 6...10.).

Maaparanduslase ühitegevuse nurgakiviks võib lugeda 1921. aastast pärinevat *Seadust vee juhtimise kohta läbi võõra maa maaparanduse otstarbel*. Selle seaduse alusel moodustati maakonna veekomisjonid ja Põlluministeeriumi juurde Keskkeerakomisjon. Aastal 1944 oli Eestis 911 veeühingut üle 30 000 liikmega.

Praegu olemasolevad maaparandussüsteemid on rajatud suurmajandite tingimustes ja paiknevad seetõttu paljude talude maal. Süsteemi piirid ei ühti talu piiriga, mis teeb nende korrashoiu keeruliseks. Mitme maaomaniku maal paiknevate maaparandussüsteemide ühiseks koarrashoiuks on vajalik asutada maaparandusühistud. Seda on otstarbekohane teha mingi eesvoolu (pea- või magistraalkraav) valgalade kaupa, Sellesse süsteemi peaksid kuuluma kõik maaomanikud ja maakasutajad, kelle maa paikneb selle eesvoolu valgalal: talupidajad, põllumajandusühitud, metskonnad, turbatootjad ja teised võimalikud maakasutajad. Kui on tegemist munitsipaalmaaga, siis ka kohalikud omavalitsused. Riigile kuuluva maa esindajaks on kohalik maaparandusbüroo. Eeltingimus detailõrgu korrastamiseks on kõigepealt eesvoolude korrastamine. Kulutused on otstarbekas jaotada proportsionaalselt olemasoleva kuivendatud maaga. Maaparandusühistute tegevuse põhieesmärgiks on oma maaparandussüsteemide normaalse toimimise tagamine. Maaparandusühistud on seega mitteilundusühingud. 1994. a. Kehtna vallas asutatud (taastatud) Keava-Linnaaluste peakraavi korrashoiuks mõeldud maaparandusühistu on praeguse Eesti Vabariigi esimene omataoline ühistu.

K. Annuk

A. Juske, Ü. Sihver. ESIMESEST EESTI TALUPOEGADE VEEÜHINGUST. (Artiklite kogumik "Maaparandus ja ühistegevus". Tallinn, 1996, lk. 11...24.).

Tartu Põllumeeste Seltsi asutamisega 1870. aastal algas eesti talupoegade seas hoogne seltsielu ja ühistegevus. Sajandi lõpul hakkasid maaparandustöid tegema kõrvuti mõisatega ka juba talupojad.

Liivi- ja Eestimaa Maakultuuri Büroo 1901. a. aastaaruanne kinnitab, et põllumeeste selts "Emujärv" organiseeris Kavilda veeühingu soo kuivendamiseks ja eesvoolu kaevamiseks. Veeühingusse astusid Kavilda mõisa 38 väikemaapidajat. Avalikul väljapakkumisel kolmes osas lõikajatele välja antud ligi üheksa ja poole versta pikkune kraav kaevati kuiva suve tõttu valmis juba sama aasta sügiseks. Kaevamistööd läksid maksma 2078 rubla ja 24 kopikat. 1992. aastal võeti endine Kavilda peakraav Sangla peakraavi nime all Eesti veejuhtmete registrisse (10,2 km pikkuselt).

K. Annuk

A. Juske. EESTI VABARIIGI ESIMEST MAAPARANDUSE ÜHISTUT OTSIMAS. (Artiklite kogumik "Maaparandus ja ühistegevus". Tallinn, 1996, lk. 25...28.).

Seni ilmunud teatmeteoste ja artiklite autorid loevad Eesti Vabariigi esimeseks veeühinguks Mäksa-Võnnu veeühingut. Tegelikult on Keskveekomisjon kinnitanud alles 16. septembril 1927. a. Tartumaa Mäksa-Võnnu, Sootaga, Kaiavere, Aru ning Pärnumaa Pärnu-Jakobi veeühingud ning vastavad teated selle kohta ilmusid 1927. aastal Riigi Teataja lisades (nr. 93, 95, 97, 98, 100).

Juba 30. juulil 1920. a. on registreeritud Tartu-Võru rahukogus (reg. nr. 688) Laeva maaparanduse osäühisus (RT nr. 207/208, 2. dets. 1920). Mõningatel andmetel on Laeva maaparanduse osäühisus likvideeritud 1927. aastal. Et aegade jooksul on sõnu "ühisus", "ühistu" ja ühing" kasutatud sageli samas tähenduses, peab autor võimalikuks, et Eesti Vabariigi esimene maaparanduse ühisus (ühistu) oli 1920. aastal asutatud Laeva maaparanduse osäühistu.

K. Annuk