

## Õigesti tehtud mullaproovid

Acres U.S.A. oktoober 2012 lk. 33-34.

Neal Kinsey

Kui ühe sammuga oleks võimalik saavutada kõikide mullaviljakuse ja väetamisega seotud aspektide paranemine, siis kust peaks alustama? Sõltuvalt iga inimese minevikukogemustest, kerkib mõttesse palju vastuseid. Mitmesugused viljelejad põllumeestest aiapidajateni peaksid arvesse võtma, et ilma asjakohase vundamendita pole mullaviljakuse programmi (tegevuskava) võimalik üles ehitada ja sellest täielikus ulatuses kasu saada.

Kõiksuguste kultuuride põllupidajate ja kasvatajatega koos töötamine, õppimine ja kogemuse omandamine, teadmised ja arusaamised sellest, kuidas eeskujulik mullaviljakus toetab iga kultuuri kasvamist – piisaval hulgal võetud mullaproovid näitavad kõiki neid esinevaid erinevusi, mis mõjutavad saaki mitmesugusel moel. See paistabki olema kõige tähtsam samm, mida tavaliselt ei võeta piisavalt tõsiselt.

Kui kõik muld põllul oleks ühesugune, näiks see kõik ühtemoodi, tunduks samasugune ja kasvaks samamoodi. Seda juhtub harva. Kui mullal esineb suuremaid erinevusi tekstuuris, värvis või taimepopulatsioonis – isegi erinevad umbrohtude või heintaimede/liblikõieliste kooslused – on võimalus, et mullaviljakus on märkimisväärselt ja mõõdetavalt erinev ja seda näitavad ka detailsed mullaanalüüsid. Mullaviljakuse ja väetamise alaste nõustajatena peaks meie põhieesmärk olema aidata igal põllumehel aru saada, kuidas nende suurimaks abiks võib olla detailne mullaviljakus-tegevuskava, mis tunneb täpselt ära erinevate kultuuride vajadused.

Vaid üks aasta eksperimenteerimist ei ole enamasti piisav, et kinnitada või ümber lükata ühtki väetusplaani. Piisav proovide võtmine ja tegevuskava järgimine kolm aastat järjest näitab samas juba veenvat plaani: kui teha kõike, mida iga-aastane mullaproov “ette kirjutab” piisavalt suurel alal, et saavutada mastaabiefekti ainetega nagu lubi ja kips jne., kuid samas piisavalt väikeses mahus, et mitte põhjustada majanduslikku mittetasuvust.

On kindlaks tehtud, et sedalaadi tegevuskava on ainult siis täielikult edukas, kui ülalpool mainitud eksperimentaalplaaniga pihta hakatakse ja seda täidetakse! Esiteks on vaja aru saada, et mullaproovi tulemusena selgunud tegemist vajavad asjad tuleb tõesti teha. Neid vajadusi tuleb nii sügavuti mõista, et sind ei saa kõrvale juhtida tekkivad eksimõtted, mis tagajärjena võivad põhjustada rohkem kahju kui kasu nii maale kui sinu pangakontole. Selline mõistmine ei saabu mõne päevaga. Parimal juhul võtab see aasta ning kolm aastat katsetamist omal maal õpetavad sulle veelgi rohkem.

Aastate jooksul on ilmnunud mõned tähtsad asjad, mida tuleb arvesse võtta kui me tahame aidata viljelejaid õigesti jõudma sellesse punkti, kus nad teevad täielikult seda, mida mullaanalüüsid näitavad.

*Kui kõik muld põllul oleks ühesugune, näiks see kõik ühtemoodi, tunduks samasugune ja kasvaks samamoodi. Seda juhtub harva.*

## **KAKS TONNI LUPJA**

Paljude põllumeeste mõtteis paistab olema üks suur küsimus: “Kas mullaproovide võtmine on väärt kõiki neid pingutusi ja kulutusi?” Aastaid tagasi tuli pärast üht üritust minu juurde vanem tunkedes härrasmees ning seletas, kuidas tema kaotas täielikult usu mullaproovidesse. Ta selgitas, et kunagi oli keskvalitsusel programm, mille käigus maksti kinni mullaproovide järgi kindlaks määratud lubjavajadus rohumaade jaoks. Mees lootis, et see peaks parandama mõningaid tema karjamaid, mis ei olnud nii heas seisukorras kui ülejäänud. Ta võttis mullaproove ning saatis need analüüsimisele, et välja selgitada, mida on igal rohumaal vaja. Tagasi tulnud vastused soovitasid kaks tonni lupja nii headele kui halbadele maadele. Tegemist oli pikaajalise programmiga ning iga paari aasta tagant võeti igalt põllult kordusproove, et selgitada välja edasist lubjavajadust. Proovid näitasid alati, et muld vajab kaks tonni lupja. Just enne järjekordsete mullaproovide võtmist kaevas härra aiapostidele auke ning küsis endamisi: “Kui palju võiks küll see mulla “valet värvi” sügav aluskiht lupja vajada, kuna seda pole ju kunagi lubjatud?” Ta kasutas seda “mulda” ühe oma karjamaa proovi pähe. Saabunud vastuses oli kirjas, et muld vajab kaks tonni lupja. Pärast seda juhtumit hoidis mees kuuris ämbritäit mulda ja kui oli mullaproovide võtmise aeg, täitis ta proovikotid sealt. Vastused tulid alati samasugused: “Muld vajab kaks tonni lupja, mille eest valitsus maksab.”

Kuidas saab kasvada usaldus mullaproovidesse sellisel ülalkirjeldatud juhul, kui tegelikult peaks aastatepikkune proovide võtmine näitama hoopis muutuvaid vajadusi?

Mitmeid aastaid tagasi lugesin Mississippi's tehtud uuringu kohta, mille käigus küsiti põllumeeste käest, kas nad usuvad mullaproovide vajalikkusse. Kaheksakümmend kolm protsenti vastasid “jah”. Siis küsiti, kas nad kasutavad mullaproove oma talus. Ainult 28 protsenti vastasid jaatavalt.

Õigesti saab majandada vaid asju, mida saab õigesti mõõta. Kui kolm aastat mullaproovide võtmist on kord juba tõestanud, et see info on usaldusväärsem kui lihtsalt üldine suunanäitaja, tekib järgmine küsimus – kui palju mullaproove peaks võtma?

Kui piirkonnas on näha ilmselgeid erinevusi ja kui ala on piisavalt suur, et seda eraldi väetada, siis tasub ka proove võtta põllu osadelt eraldi. Kui ala on liiga väike eraldi proovide ja väetamise jaoks, hoia sealt kandist eemale ja ära võta põllu mullaproovi osaks sealset mulda.

Tõesta endale väikeses mahus kulude tasuvust enne, kui investeerid aega, tööd ja raha, mida vajab ka ülejäänud talu. Põllumehed ja viljelejad, kes proovivad nõnda toimida mõistlikul alal on tavaliselt šokeeritud suurest erinevusest kasvanud saagis ja toidu toitaineles väärtuses. Selliseid muutusi kutsub esile tegevuskava, mis suudab täpselt avastada reaalseid viljakuse tasemeid ja spetsiifilisi toitainete vajadusi, et üles ehitada või taastada põldude mullaviljakus. Alusta väikeselt ja laiene edasi just nii nagu sinu väetamise eelarve lubab. Kuluta raha väetisele seal,

kus see on kõige vajalikum. Liiga sageli ei toimita kahjuks nii isegi taludes, kus on piisavalt sõnnikut või komposti.

Kindlate toitainete aastatepikkust kulutamist ilma neid tagasi panemata ei saa küllaldaselt taastada ühe aasta ning väga väikeste kuludega.

Enamikelt maadelt tuleb võtta proove ning väetada neid vähemalt kolmel järjestikusel aastal, et aru saada millisel sobival määral suureneb tootlikkus ja kasvab toitainete hulk hea mullaviljakus-tegevuskava puhul. Alusta ühest mõistliku suurusega piirkonnast, mis sobib selle rakendamiseks. Pärast kolme aastat saab iga põllumees läbi isikliku kogemuse aru, mida suudab selline tegevuskava konkreetsele maale pakkuda. Seda eriti juhul, kui sa poolitad põllu ja jätkad teisel poolel sellega, mida oled siia maani teinud.

Kui palju aastaid on teisi toitaineid peale N-P-K põldudelt kultuuride kasvatamisega eemaldatud? Seda esineb enamikel juhtudel sagedamini ning seetõttu võib kõikide talu põldude korraga toitainete varustamine olla kulukas. Esmapilgul võib kõik see, mida on vaja teha, et saada järje peale teatud toitainete puuduliku varustamisega (eriti nende toitainete, mida polnud piisavates kogustes juba siis, kui kultuure kasvatati esimest korda), olla hirmuäratav. Seda muidugi välja arvatud juhul, kui sa tead, mida mulla jaoks õige asja tegemine sulle tagasi toob nii, et sa saad seda jälle sinna sisse panna.

Sa võid alustada väikeselt ning seda ise näha! Parimad vastused tulevad ent ainult siis, kui sa alustad korrektsete proovide võtmistega aladelt, kus plaanid katsetusi läbi viia.

Muld on taime kõht. Mulla elu (või elustiku) jaoks on suure tähtsusega see, kui me hoolitseme kõigi jaoks kohase keskkonna tekitamise eest kasvufaasis. Toida mulda ja lase mullal toita taimi. Mulla mikrobioloogide sõnul sisaldab iga aaker (~0,4 ha) mulda sama palju organisme kui kaalub keskmine lehm. Need mulla organismid saavad selle, mida vajavad, enne kätte kui taimed. Iga muld peab toitma aakri kohta ühe lehma jagu mullaelustikku enne kui taimed saavad võtta selle, mida nemad optimaalseks kasvuks vajavad. Taimede vajaduste järgi kujundatud väetusplaan rõõvib mullast vajalikke toitaineid, kuna see ei võta arvesse teiste mullaorganismide vajadusi. Nematod omakorda varustavad ju tervikliku valiku toidainetega tõeliselt toitaineterikast toitu, mis põllul võib kasvada.

Selle artikli tõeline eesmärk ei ole veenda kasvatajaid rohkem mullaproove võtma, vaid veenda neid hoopis selles, et mullaproovide võtmine ja analüüsimine tõeliselt viljaka mulla vajaduste kindlaks tegemiseks on reaalselt võimalik. See on kõige kasulikum ainult siis, kui proovid on õigesti kogutud ja esindavad iga mulla toitainelist väärtust parimal moel. Kord korralikult võetud proovid võivad olla kasumlikult rakendatavad, et leida ja kasutada ainult neid aineid, mida on vaja – see võimaldab puuduolevate toitainete kasutamist õiges järjekorras ja õigestes kogustes.

Kõik algab heast mullaproovist. Soovitused saavad olla vaid nii head kui on proov, mis esindab uuritavat mulda. Mida parem töö on tehtud hea proovi võtmiseks,

seda paremad on tulemused kultuuride kasvus ja toodetavate taimede toodangus.

*Neal Kinsey on töötanud mullaviljakuse spetsialistina oma koduosariigist Missouriist alates 1973. aastast. Praegu on tal kliente 50 osariigist ja vähemalt 70 riigist. Ta viib igal aastal läbi ka mitmeid õppekursuseid huvitatud põllumeestele ja taimekasvatajatele, lisaks ka talupõhiseid konsultatsioone klientidele, kes soovivad ühest mullaviljakus-tegevuskavast parimal moel kasu saada. Rohkem infot leheküljel [www.kinseyag.com](http://www.kinseyag.com)*