



Uuringu „Mulla NO₃ (nitraatlämmastiku) ja SO₄ sisalduse muutus ja dünaamika nitraaditundliku ala põllumuldades aastatel 2007-2014 erineva maakasutuse (põllukultuurid, rohumaa) korral ning mullas leiduvate taime toiteelementide (P, K, Ca, Mg, Cu, Mn, B, Nüld) happesuse ja orgaanilise aine fooni ja pikaajalisemate muutuste selgitamine. Põllumaade taimekaitsevahendite jääkide sisalduse selgitamine NTA põllumuldades“ peamiseks eesmärgiks on jälgida kergesti liikuvate N-vormide (nitraatlämmastik ja ammooniumlämmastik) sisalduse muutust mullas nitraaditundlikul alal, selgitamaks võimalikku nitraatide leostumise ohtu erineva maakasutuse ja ilmastikutingimuste korral. Teise olulise eesmärgina selgitatakse väävlis kui suhteliselt liikuva toiteelementi sisalduse muutus mullas ning kolmandaks eesmärgiks on jälgida ka ülejäänud taimetoiteelementide sisalduse dünaamikat mulla vertikaalprofiilis. Lisaks selgitatakse ka taimekaitsevahendite jääkide sisaldust nitraaditundlikul alal (NTA) paiknevatel tootmispõldudel. Prognoosimaks võimalikku leostumise ohtu on oluline teada, kuidas muutuvad erinevad mullaparameetrid. Sellest lähtudes on võimalik hinnata potentsiaalset mineraalse lämmastiku, taimedele omastatava väävlis ja teiste toiteelementide võimalikku liikumist mulla vertikaalprofiilis ning potentsiaalset leostumist sõltuvalt maakasutusest, ilmastikust ja mullastikust. 2015. aasta maikuu (19.05) võtsime Adavere proovialalt viimased proovid, sest põllul algas ehitustegevus ja olime sunnitud prooviaala asukohta vahetama. 2015. aasta kevadel muutusid N_{min}- ja S-sisaldused mulla ülemises 0-15 cm mullakihis suhteliselt vähe ning sisalduse oli madal kuni kevadise väetamiseni. Talve jooksul oli oluliselt vähenenud nitraatlämmastiku sisaldus ja koos sellega ka N_{min} üldsisaldus 2,7 mg/kg võrra, ammooniumlämmastiku ja väävlis sisaldus olid veidi tõusnud kuid üldine N_{min} tase mullas oli väga madal. Liikuva PK sisaldus oli talve jooksul nagu ka eelnevatel aastatel veidi tõusnud, kuid kevadperioodil toimus väike langus kuni väetamiseni, mille tagajärjel PK sisaldus suurenes kuni proovikogumise perioodi (19.05) lõpuni. Üldiselt varieerub kevadperioodil Ca ja Mg sisaldus mullas enam ning Mn, Cu ja B sisaldus vähem kui PK sisaldus. Boori sisaldus tegi kevadperioodil olulise, kuid ajutise tõusu, mida on keeruline selgitada. 2014/2015 talveperioodil vähenes N_{min}-sisaldus kõikides mulla vertikaalkihtides, kõige enam keskmises ja alumises mullakihis, mis viitab suhteliselt intensiivsele N_{min} liikumisele mullas allapoole ja sellest tulenevale potentsiaalsele leostumise ohule. Väävlis mineraliseerumine ja seega ka liikumine mullas toimus aeglasemalt kui mineraalsel lämmastikul. Olulisim fosfori leostumine ülemisest kihist keskmisesse mullakihti toimub sügisperioodil ja sealt allapoole talve jooksul. Kaalium liigub mullas oluliselt kiiremini ja suuremas koguses kui fosfor.

2015. aasta jooksul oli viie seireala keskmisena N_{min}-sisaldus ja liikuvus mullas suhteliselt madal ja potentsiaalne leostumise oht samuti väike. Selle põhjuseks oli kultuuride hea N_{min} omastamine 2015. aastal ja sademetevaene sügisperiood. Perioodil september kuni detsember vähenes mineraalse lämmastiku kogus ülemises (0-30 cm) mullakihis peamiselt leostumise tulemusena u 30 kg/ha, mille tagajärjel suureneb vastavalt järgmise kihi (30-60 cm) N_{min} kogus 21 kg/ha võrra ja alumises mullakihis (60-90 cm) 16,8 kg/ha võrra. Mulla N_{min} sisalduse liikuvus sõltub nii kasutatud väetiste iseloomust, kasutusajast, mulla omadustest, kasvatatavast kultuurist ja sademetest. Veisesõnniku kasutamisel suureneb küll alumiste kihtide N_{min} sisaldus ja liikuvus mullas, kuid olulist leostumise suurenemist ei toimu, sest mineraliseerumine toimub suhteliselt aeglaselt. Veidi intensiivsem on N_{min} liikuvus mulla sügavuse suunas uue rohumaa rajamise korral veisesõnnikuga väetamise foonil. P liikumine mulla alumistesse kihtidesse on



EESTI MAAELU ARENGUKAVA 2007 – 2013 2. TELJE PÜSIHINDAMINE
talveperioodil tunduvalt väiksem kui kaaliumil. Oder tarbis 2015. aasta vegetatsiooni jooksul vähem kui 17,5 kg/ha väävlit ning suuremate väetiskoguste kasutamine olemasoleva saagikuse (3 t/ha) juures pole põhjendatud ja osa väävlit liigub mullaprofiilis taimede poolt kasutamata allapoole.

2015. aastal suurenes võrreldes 2014. aastaga erinevate pestitsiidide toimeainete sisaldus muldades 0,01 mg/kg, kuid vähenes veidi erinevate toimeainete arvukus mullas. NTA põldudel oli suurem toimeainete üldine sisaldus mullas (0,16 mg/kg) võrreldes Tartumaalt kogutud proovidega (0,12 mg/kg), kuid vähem leidus erinevaid toimeaineid. Aastate jooksul on oluliselt suurenenud fungitsiidide osatähtsus, ulatudes 2015. aastal 61%-ni kõikidest pestitsiidijääkidest mullas. Käesoleval aastal oli suhteliselt väike insektitsiidide osatähtsus – 13%