

Esildis Alar Astoveri esitamiseks Eesti Teaduste Akadeemia akadeemikukandidaadiks mullateaduse alal

Alar Astover on olnud Eesti Maaülikooli mullateaduse professor alates 2013. aastast. Ta on andnud märkimisväärse panuse rahvusvahelisel ja kohalikul tasandil valdkonna arengusse nii alus- ja rakendusuuringutes, õppetegevuses ja teadmussiirdes kui ka ühiskonnaga sidususe suurendamiseks.

Prof A. Astoveri uurimisteemade keskmes on olnud mulla omaduste ja funktsioonide asukoha- ja kontekstipõhine arvestamine ning erinevate majandamisviiside mõju väljaselgitamine mullale, aineringetele ja põllumajanduse kestlikkusele. Ta on uurinud muutusi põllumajanduslikus maakasutuses, väetamises ja mulla toiteelementide bilanssides nii Eesti kui ka Euroopa tasandil. Ta on eestvedaja mitmetele pika- ja lühiajaliste põldkatsetele, mis on võimaldanud avardada teadmisi külvikorra ja erinevate väetamisrežiimide mõju mulla keemilistele, füüsikalistele ja bioloogilistele omadustele, saagile, kasvuhoonegaaside emissioonidele, energiatõhususele ja taimekasvatuse tasuvusele.

A. Astoveri panus on aidanud edasi arendada Eestis juba pikaaegselt fookuses olnud ning prof Loit Reintam, prof Raimo Kõlli, prof Hugo Roostalu jt poolt alustatud mulla orgaanilise aine ja süsinikuringet käsitlevat uurimissuunda. Kõrgetasemelised teaduspublikatsioonid põllu-, (ranna)rohumaa- ja metsaökosüsteemide mulla orgaanilise süsiniku seisundi ja voogude kohta on olnud interdistsiplinaarsed, kus lisaks klassikalistele mullateaduse meetoditele on põimitud uudseid analüütilisi, modelleerimise ja kaugseire lahendusi. Ta on Eesti poolt vastutav täitja Horizon2020 programmi projektis "Harmoniseeritud ja kontekstipõhise mulla orgaanilise süsiniku ja kasvuhoonegaaside seire-, raporteerimis- ja verifitseerimissüsteemi arendamine ja testimine põllumajanduses" (2023–2027) ning EMÜ ja Maaelu Teadmuskeskuse konsortsiumi juht siseriiklikus projektis „LULUCF sektori põllu- ja rohumaa mineraal- ja turvasmuldade KHG voogude ja süsinikuvaru dünaamika täpsem hindamine riiklikus KHG inventuuris“ (2025–2027). Seega lisaks panusele baasteadusesse on ta tegevusel otsene ja tugev mõju süsinikupõllunduse ja kasvuhoonegaaside inventuuri arendamisse. Mulla süsiniku sidumis- ja talletamisvõimel on selged piirid ning A. Astover on panustanud Eesti eksperdina vastava üleilmse kaardi koostamisse (FAO. 2022. *Global Soil Organic Carbon Sequestration Potential Map – GSOCseq*).

Tema eestvedamisel toimuvad mulla toiterežiimi uuringud, metoodikaarendused toitelementide bilansiarvestuseks ja väetisnormide optimeerimiseks lähtuvalt agronoomilistest, ökoloogilistest ja majanduslikest aspektidest on aluseks väetamissoovituste uuendamisel. Käimasolevas projektis "Väetamise ABC – Põllukultuuride väetamisnormatiivide nüüdisajastamine, sh digitaalse kasutamise võimekuse arendamine ning väetamisest tulenevate kasvuhoonegaaside voogude mõõtmine" (2023–2026) koordineerib A. Astover väetamissoovituste uuendamise tegevust. Tema poolt koos kolleegidega välja töötatud põllupõhine NPK-kalkulaator on tänaseks seostatud PRIA e-põlluraamatu süsteemi ning leiab praktilist kasutust sektoris.

Oluliseks on kujunenud teadus- ja arendustöö alternatiivsete väetis- ja/või mullaparandusainete uurimisel. Peamine fookus on olnud kohalikel jäätmeressurssidel või tootmise kõrvalsaadustel tuginevate väetisainete arendusel ning nende testimisel nii labor kui ka välitingimustes. Seda on tehtud koostöös meie piirkonna olulisemate ring(bio)majanduse ettevõtetega (Estonian Cell, Ragn Sells, Eesti Energia, kompostitootjad, põllumajandustootjate ühendused jpt) ning asjakohaste ametkondadega.

Käimas on koostöö TalTechi tööstuskeemia laboriga (akadeemik Margus Lopp tööühm, TEM-TA 128), et avardada teadmisi põlevkivikeemia kõrvalsaaduste kasutusvõimalustest põllumajanduses.

Prof A. Astoveri teadus- ja arendustegevus on olnud koostööle avatud nii kohalikul kui ka rahvusvahelisel tasandil. Lisaks tihedale ülikoolisisesele valdkonnaülesele koostööle on tal olnud tulemuslikud ühisuuringud Tartu Ülikooli kasvuhoonegaaside emissioonide uurimisel akadeemik Ülo Mander tööühmaga, mullaelustiku suunal prof Maarja Öpiku ja prof Leho Tedersoo tööühmadega, mullastikuinfo- ja kaartide arenduses prof Evelyn Uuemaa tööühmaga ning Maaelu Teadmuskeskusega. Viimati esile toodud partneritega osaletakse projekti "Suuremõõtkavalise digitaalse mullastikukaardi kaasaegse kontseptsiooni loomine ja olemasoleva mullastikukaardi ajakohastamine" (2024–2026) täitmisel. Ta on EL programmi EJP Soil „Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils“ (2020-2025) Eesti tegevuste juht ning on alates 2017. aastast Eesti esindaja ÜRO Toidu- ja Põllumajandusorganisatsiooni (FAO) *Global Soil Partnership* võrgustikus.

Ta on olnud mitmete teadusürituste kaas- ja vastutav korraldaja, nt „*Humus forms and biologically active compounds as indicators of pedodiversity*“ (2012, Tartu), Eesti EL eesistumise konverents „*Soil for Sustainable Food Production and Ecosystem Services*“ (2017, Tallinn), WRB rahvusvahelise mullaklassifikatsiooni tööühma ekspeditsioon (2017, Läti-Eesti), paneelarutelu „*Contextualized Carbon Sequestration in Agricultural Soils: Potential and Limits*“ COP28 konverentsil (2023, Dubai).

Tema juhendamisel on kaitstud viis doktoritööd, 23 magistritööd ning arvukalt bakalaureusetöid mullateaduse, põllumajanduse ja nendega seonduvates valdkondades. Ta on vastutav õppejõud mullateaduse ainekursustel nii bakalaureuse- kui ka magistriõppes. Aastatel 2020–2025 viis ta läbi mullateaduse õpet ka Tartu Ülikoolis. Ta on vastutav õppejõud magistritaseme aines „Ratsionaalne maakasutus ja põllumajandustootmise planeerimine“ ning on aluse pannud mitmele uuele ainekursusele, nt „Täppispõllumajandus“, „Kompostide tootmine ja kasutamine“, „Biomajandus“. Alates 2012. aastast on ta koos välispartneritega (Saksamaa, Tšehhi, Prantsusmaa, Ukraina) järjepidevalt Erasmus programmi jm projektide toel korraldanud rahvusvahelist suvekooli „Soil&Water“.

Tal on andnud suure panuse eestikeelsete õppematerjalide ja erialaterminoloogia arendusse. A. Astover oli 2012. aastal ilmunud kõrgkooliõpiku „Mullateadus“ vastutav koostaja ning kaasautor. See sai tunnustuse kui 2012. aasta parim kõrgkooliõpik. Tema eestvõtmisel alustati „Mulla ABC“ seeria koostamist ja väljaandmist, seni on ilmunud kuus osa. Lisaks kirjalikele juhendmaterjalidele on ta koostanud ja läbi viinud arvukalt sektorile suunatud täiendkoolitusi.

Alates 2007. aastast on ta juhtinud Maaülikooli mullateaduse õppetooli ning kandnud mitmeid organisatoorseid ülesandeid, mis on ulatusliku ühiskondliku mõjuga. Tema õppetooli juhtimisel alustati Mullapäeva tähistamise ja konverentsiga, mis tänavu toimub juba 16. korda. Ta on 2009. aastal (taas)loodud Eesti Mullateaduse Seltsi asutajaliige ning selle president. Seltsi tegevuse olulise väljundina on algatatud aasta mulla valimine eesmärgiga suurendada ühiskonnas teadlikkust muldade mitmekesisusest ja olulisusest. A. Astover on aktiivne mullateaduse populariseerija läbi kirjutiste ja esinemiste meedias. Ta on osalenud mullateemaliste õpitubade korraldamises ja ellu viimises Teadlaste Öö, Maamess jms avalike ürituste raames. Lisaks teadupublikatsioonidele on ta paljude populaarteaduslike artiklite autor ning Eesti Mõtteloo sarja raamatu „Kummardus mullale“ (Loit Reintam teaduslik-ühiskondlik panus, kirjastus Ilmamaa 2018) koostaja.

Tema aktiivne ühiskonnale ja sektorile suunatud panus on leidnud ka tunnustust – Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoja aumärk “EestiMAA Heaks” (2022); Maaeluministeeriumi hõbedane teenetemärk (2018); EMÜ teaduse populariseerimise auhind I koht (2015).

Eesti Maaülikooli hinnangul on mullateaduse tennuriprofessor A. Astover igati väärikas ja valdkonda sihikindlalt edasiarendav kandidaat Eesti Teaduste Akadeemia akadeemiku kohale mullateaduse alal.