SMEAR (**S**tation for **M**easuring Forest **E**cosystem – **A**tmosphere **R**elations) Eesti uurimisjaam

Metsaökosüsteemi-atmosfääri vastasmõjude seaduspärasuste uurimine on määrava tähtsusega nii globaalsete ja regionaalsete kliimamuutuste kui ka maismaaökosüsteemide vastusreaktsioonide ennustamisel muutuvate kliimatingimuste olukorras. Uurimisjaamas kasutatav turbulentse kovariatsiooni (*eddy covariance*) meetodi kasutuselevõtt metsaökosüsteemide muutumise uurimiseks loob võimaluse määrata kasvuhoonegaaside baasnivoo ja sellega toimuvad muutused. Selle meetodiga on võimalik hinnata kasvuhoonegaaside, veeauru jm ökosüsteemi-atmosfääri vahelise resultantvoo suurust – sh hinnata, kas ökosüsteem on süsiniku salvestaja või hoopis allikas, lisades täiendavat süsinikku atmosfääri (nt uuendusraie järgselt). Lähtudes ökosüsteemist on kasvuhooneefekti vähendamise teeks produktsiooni suurenemine ja kasvuhoonegaaside emissiooni vähenemine. Lähtudes atmosfäärist on võtmeküsimuseks atmosfääris toimivad aerosooliprotsessid.

SMEAR jaamade kontseptsioon on välja töötatud Soomes, kus tänaseks on välja ehitatud neli jaama, mis on seotud geograafiliselt selge põhja-lõunasuunalise paiknevusega ühtsesse võrgustikku (http://www.atm.helsinki.fi/SMEAR/). Eesti SMEAR jaam mitte ainult ei sobitu olemasolevate jaamade võrku, vaid võimaldab ka uurida hemi-boreaalset metsaökosüsteemi, mis erineb seniste Soome SMEAR jaamade puhul uuritud boreaalsetest metsadest.

SMEAR jaamas saadud mõõtmistulemused on kasutatavad keskkonnaseires atmosfääri aerosoolide, lisand- ja saastegaaside foonikontsentratsioonide hindamisel Eestis ja võimaldavad vähendada kliimamudelite määramatust ning kontrollida võimalikku aerosooliprotsesside kasvuhooneefekti leevendavat mõju. SMEAR tüüpi uurimisjaam on kavandatud aine ja energia voogude uurimiseks atmosfäär-taimkate-muld üleminekutel erinevates ajalis-ruumilistes mastaapides, keskkonnaprobleemide lahendamiseks, kasutades automatiseeritud, pidevaid ja pikaajalisi keskkonnaparameetrite mõõtmistulemusi.

SMEAR Eesti mõõtejaam on Eesti Teaduse Teekaardi projekti „Keskkonnaobservatoorium“ üks osa ja peaks lõplikult valmima 2015 aasta lõpuks. Tegemist on Eesti Maaülikooli, Tartu Ülikooli, Tallinna Tehnikaülikooli, Tallinna Ülikooli, Tartu Observatooriumi ja Keskkonnaagentuuri ühise keskkonnaseire alase infrastruktuuriprojektiga.