

2026. aasta riiklikud teaduspreemiad

1. Elutööpreemia pikaajalise tulemusliku teadus- ja arendustöö eest:

MARTIN ZOBEL (Tartu Ülikool)

Akadeemik ja Tartu Ülikooli taimeökoloogia professor Martin Zobel (snd 1957) on üks silmapaistvamaid teadlasi Eesti taimeteaduse ja ökoloogia valdkonna. Tema elutöö tulemusena on Eesti ökoloogiakoolkond saavutanud laialdase ja kõrgetasemelise rahvusvahelise tunnustuse. Tema panus on eriti märkimisväärne nii Eesti loopealsete taimekoosluste ökoloogia edasiarendamisel, millele pani aluse professor Hans-Voldemar Trassi, kui ka ökoloogilise teooria arendamisel laiemalt. Prof Zobeli arendatud liigifondi kontseptsioon on oluliselt mõjutanud ökoloogilise teooria arengut globaalses teadusruumis ning leidnud rahvusvahelist tunnustust ja kasutamist. Tema käsitus taimede ja nende mikroobsete partnerite, eelkõige mükoriisaseente, koosmõjust on avanud uusi vaatenurki taimekoosluste mõistmisel. Ta tõi ökoloogiateadusesse molekulaarse, DNA-analüüsil põhineva lähenemise, mis oli omal ajal ökoloogide seas uudne ja murranguline. Martin Zobeli elutöö on viinud Eesti ökoloogiateaduse maailma tippu, mille tunnistuseks on artiklid juhtivates teadusajakirjades Nature ja Science. Martin Zobeli teaduslik pärand elab edasi nii tema teadustöodes kui ka arvukates õpilastes. Mitmed tema juhendamisel doktorikraadi saanutest on täna juba ise professorid ning jätkavad ökoloogiaalast teadustööd Tartu Ülikoolis ja Eestis laiemalt.

2. Aastapreemiad eelneva nelja aasta jooksul valminud ja avaldatud teadustööde eest:

1) VELLE TOLL, HANNES KEERNIK, JORMA RAHU, HEIDO TROFIMOV, PIIA POST, TANEL VOORMANSIK (Tartu Ülikool) aastapreemia loodusteaduste valdkonnas tööde tsükkel „Inimtekkelise õhusaaste põhjustatud pilvede lumestumise avastamine“

Fossiilkütuste põletamisest tekib ühelt poolt kliimat soojendav kasvuhooneefekt ja teiselt poolt õhusaasteosakeste jahutav mõju, mille arvestamine on seni olnud väga suure määramatusega. Velle Tolli töörühm avastas esimestena maailmas, et inimtekkeline õhusaaste võib põhjustada ka pilvede jäätumist ja lumestumist. See avastus aitab paremini mõista, kui tugev on inimtegevuse tegelik mõju kliimale ja miks kliimasoojenemise kiirus võib ajas muutuda. Nende uuringud näitavad, et tööstuslikest allikatest pärinevad saasteosakesed võivad käivitada pilvedes jääkristallide tekke, mis omakorda vähendab pilvisust ja muudab Maa kiirgusbilanssi. Teadlased võrdlesid satelliitide ja ilmaradarite abil saastunud ja saastumata pilvi looduslikes „katsetingimustes“. Nii saavutati läbimurdeline tulemus, saades esmakordselt otsesed tõendid seni väga ebakindlaks või teoreetiliseks peetud protsesside kohta. Avastus täidab olulise lünka kliimateaduses ning aitab parandada tulevikukliima prognoose kogu maailmas.

**2) KAIDO TAMMEVESKI,
AVE SARAPUU,
HEIKI ERIKSON,
MAREK MOOSTE,
JAANA LILLOJA,
SRINU AKULA (Tartu Ülikool) –
aastapreemia loodusteaduste valdkonnas
tööde tsükkel „Uudsed nanostruktuursed elektrokatalüsaatorid
madalatemperatuursetele kütuseelementidele ja tsink-õhk akudele“**

Madalamal temperatuuril kui 100 °C töötav vesinikkütuseelement on väga efektiivne energia muundamise tehnoloogia, mida rakendatakse eelkõige transpordisektoris. Energia salvestamiseks on aga tänu suurele energiatihedusele väga paljulubav tsink-õhk akude tehnoloogia. Mõlemas seadmes kasutatakse elektrokeemiliste reaktsioonide kiirendamiseks suures koguses väärismetallidel põhinevaid katalüsaatoreid. Nende kõrge hind ja piiratud kättesaadavus on peamised tegurid, mis takistavad tehnoloogiate laiemat rakendamist, mistõttu on äärmiselt oluline odavamate ja jätkusuutlikumate elektrokatalüsaatorite väljatöötamine. Preemia pälvinud töörühm on andnud olulise panuse nanostruktuursete elektrokatalüsaatorite väljatöötamisse, arendades nii täiesti väärismetallivabu katalüsaatoreid kui ka nanomaterjale, mille kasutamine vähendab oluliselt kütuseelementide vajaminevate väärismetallide kogust. Lisaks on nad intensiivselt tegelenud tööstuse jääkproduktide (rapsikook õlitootmisest, resortsinoolide segu Viru Keemia Grupist) ja biomassi (ligniini) väärindamisega, valmistades neist efektiivseid katalüsaatormaterjale. Prof Kaido Tammeveski töörühm on oluliselt edasi viinud jätkusuutliku energeetika arengut, tehes kättesaadavamaks nii vesinikuenergeetika kui ka uude energia salvestustehnoloogia.

**3) TARGO KALAMEES (Tallinna Tehnikaülikool)
aastapreemia tehnika ja tehnoloogia valdkonnas
tööde tsükkel „Elamufondi tervikrenoveerimine ja niiskusturvalisuse tagamine
inimeste elukvaliteedi parandamiseks ja hoonete keskkonnamõju vähendamiseks“**

Prof Targo Kalamehe teadustöö on oluliselt panustanud hoonete ehitusfüüsika, energiatõhususe ja kliimakindluse arengusse, keskendudes olemasolevate korterelamute terviklikule renoveerimisele. Tema töö keskne tulemus on tehase renoveerimise tehnoloogia väljatöötamine, mis põhineb uuenduslikel eeltoodetud piirdetarindite lisasoojustuselementidel ning viib suure osa tavapäraselt ehitusobjektile tehtavast tööst tehastesse. Nii on loodud uus standard korterelamute renoveerimises, võimaldades senisest kiiremat, kvaliteetsemat ja väiksema tööjõuvajadusega renoveerimist. Arendatud tehnoloogia turuküpsust ja praktilist väärtust kinnitavad enam kui 50 Eestis tehase renoveerimise lahendustega renoveeritud korterelamut, Eesti majatehaste alustatud eksport Saksamaale ning käimasolev näidisrenoveerimise projekt Ukrainas. Targo Kalamehe töö on loonud teadusliku aluse Eesti eluhoonefondi renoveerimislahendustele ning toetanud nii praktiliste juhendite kui ka poliitikameetmete kujundamist, mille eesmärk on hoonete renoveerimise hoogustamine.

**4) TRIIN LAISK (Tartu Ülikool)
aastapreemia arsti- ja terviseteaduste valdkonnas
tööde tsükkel „Naiste tervise geneetika“**

Prof Triin Laisa teadustöö keskendub reproduktiivtervise geneetiliste mehhanismide uurimisele. Eriti tähelepanuväärne on tema tööühma panus emakakaelavähi geneetiliste riskifaktorite kaardistamisel ja maailmas esimese geneetikal põhineva riskimudeli loomisel. Emakakaelavähk on üks sagedasemaid naistel esinevaid kasvajaid maailmas, kuid selle geneetilised riskitegurid on seni jäänud ebaselgeteks. Tema tööühma teadustulemused on loonud aluse riskiprognosile, personaliseeritud sõeluuringutele ja ennetusstrateegiatele naiste tervise säilitamisel ja reproduktiivmeditsiinis ning on otseselt rakendatavad kliinilises praktikas. Ta on loonud Eestis ja rahvusvaheliselt uue kvaliteedi naiste tervise genoomika ja epidemioloogia loomisel. Tema tööd Nature Medicine'is ja Nature Genetics'is on rahvusvahelise

mõjukusega teetähised, mis ühendavad suurandmed, rangelt disainitud analüüsid ja selge kliinilise suunitluse.

**5) EVELIN LOIT-HARRO,
LIINA TALGRE (Eesti Maaülikool)
aastapreemia põllumajandusteaduste ja veterinaaria valdkonnas
tööde tsükkel „Kvaliteetne saak keskkonnasõbralikult ja Eesti maad hoides“**

Põllumajanduse olulisim ülesanne on kasvatada kvaliteetset toidu toorainet ja tagada seeläbi toidujulgeolek. Evelin Loit-Harro ja Liina Talgre teadustöö keskendub konkurentsivõimelise, kvaliteetse ja stabiilse põllumajandussaagi tagamisele viisil, mis hoiab mulda, elurikkust ja Eesti põllumajandusmaad. Nende teaduslik panus on mitmekesine, alates klassikalisest agronoomiast kuni molekulaarsete uuringuteni. Uurimistööde tugevaks aluseks on pikaajaline mahe- ja tavaviljeluse külvikorrad. Selle tulemused kinnitavad, et keskkonnasõbralikud lahendused nagu vahetult kasutamine, mitmekesine külvikord ja tasakaalustatud väetamine aitavad tagada stabiilse ja kvaliteetse saagi ning hoida mullaviljakust. Oluline panus on antud ka viljelusviiside mõju selgitamiseks toidutoorme kvaliteedile. Evelin Loit-Harro ja Liina Talgre uurimistöö tulemused aitavad nii rahvusvahelisel kui ka kohalikul tasandil välja töötada tõendus põhised põllumajandus- ja keskkonnapoliitikat ning rakendada praktikas kestlikke taimekasvatuse võtteid.

**6) KATI ORRU,
STEN HANSSON (Tartu Ülikool)
aastapreemia Sotsiaalteaduste valdkonnas
tööde tsükkel „Haavatavus hädaolukordades: analüüs ja lahendused“**

Kati Orru juhib riski ja kerksuse uurimisrühma, mis on tõusnud rahvusvaheliste kriisuuringute eestvedajate hulka. Sten Hansson viib töörühmas läbi kommunikatsioonitõrgetest tulenevate haavatavuste uuringuid ning on üks töörühma teoreetilis-metodoloogilise raamistiku loojatest. Nende uurimistöö käsitleb hädaolukordi alates loodus- ja tööstusõnnetustest kuni pandeemiast ja sõjast, näidates, kuidas ühiskondlik ettevalmistamatus ja haavatavuse alghõhjused eiramine suurendavad kriiside laastavat mõju. Uurimisrühm on loonud originaalse raamistiku sotsiaalse haavatavuse analüüsimiseks, arendanud kriisiplaneerimist toetava haavatavuse triaazüsteemi ning panustanud rahvusvahelisse võrdlevasse uurimistöösse. Eestis on sellel teadustööl oluline praktiline väärtus, toetades kriisivalmiduse suurendamist ning pakkudes sisendit poliitikakujundajatele (ministeeriumid ja riigiametid, sh Päästeamet).

**7) KARSTEN STAEHR (Tallinna Tehnikaülikool)
aastapreemia Sotsiaalteaduste valdkonnas
tööde tsükkel „Euroopa muutumise makroökonomilised põhjused ja tagajärjed“**

Karsten Staehr on üks mõjukamaid Eesti majandusteadlasi, kelle teadustöö on süstemaatiliselt analüüsinud Eesti ja teiste Euroopa riikide majanduskasvu, inflatsiooni, makromajanduspoliitikat ja üleminekumajanduse väljakutseid. Tema uurimistööd paistavad silma tugeva empiirilise meetoodika ja rahvusvahelise nähtavuse poolest ning on avaldatud kõrgetasemelistes rahvusvahelistes teadusajakirjades. Staehr on järjekindlalt sidunud akadeemilise uurimistöö Eesti majanduspoliitiliste debattidega, pakkudes tõendus põhiseid analüüsi eelarvepoliitika ja majandusarengu küsimustes. Lisaks teadustööle on ta andnud olulise panuse Eesti majandusteaduse järelkasvu ja rahvusvahelistumise edendamisse.

8) HELLE METSLANG (Tartu Ülikool)

aastapreemia humanitaarteaduste ja kunstide valdkonnas

tööde tsükkel „Eesti keele kasutuspõhine mitmekesisus ja selle kujunemine“

Eesti keeleteaduses tõuseb Helle Metslang esile oma avatud vaimu, laia silmaringi ja erakordselt mitmekülgse, vaibumatu uurimishuvi poolest. *Prof. emer.* Metslangi teadustööd on oluliselt avardanud eesti keele ajaloolise ja praeguse mitmekesisuse mõistmist ning aidanud kaasa teaduspõhise eesti keele korralduse arengule. Helle Metslangi innovatiivsete teadustulemuste aluseks on uute keelekorpuste analüüs, kasutades erinevaid uudseid kvalitatiivseid ja kvantitatiivseid meetodeid. Teda on iseäranis huvitanud, kuidas inimesed eesti keelt mõistavad ja kasutavad, kuidas on ajaloo käigus teisenenud hoiakud ja normingud ning kuidas keel neid muutusi peegeldab.

Helle Metslangi viimaste aastate teadustöö keskne saavutus on tema koostatud ja toimetatud uus, läbi aegade põhjalikeim „Eesti grammatika“, mille üks juhtivaid autoreid oli ka ta ise. Grammatika koondab ja sünteesib eesti keele uurimise tulemusi ja pakub kompaktses vormis infot eesti keele peamistest aspektidest, tuues välja tänapäeva eesti keeles ilmneva variatiivsuse, muutustendentsid, aga ka keelekasutuse erinevused kirjakeele normingutest.

3. Preemia teadusliku avastuse eest vastava teadusala paradigmat ja maailmapilti mõjutava või uut teadusvaldkonda rajava teadusliku avastuse või olulise sotsiaal-majandusliku mõjuga innovaatilise tooteni viinud teaduslikul avastusel põhineva leiutise või teadus- ja arendustöö eest

MARTTI RAIDAL,

MARIO KADASTIK,

KRISTJAN KANNIKE (Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut)

panuse eest Higgsi bosoni avastamisse ja selle omaduste mõõtmisesse LHC CMS eksperimendis CERNis.

Higgsi bosoni avastamine Euroopa Tuumauuringute Organisatsioonis CERN 2012. aastal oli selle sajandi fundamentaalfüüsika kõige olulisem tulemus. See paradigma muutev avastus viis lõpule osakestefüüsika standardmudeli. Higgsi bosoni avastamine oli ulatusliku rahvusvahelise koostöö tulemus. Martti Raidali ja tema töörühma panus sellesse avastusse on rahvusvaheliste tippeksperptide arvates olnud märkimisväärne.

Higgsi boson avastati kompaktses müüonite solenoidi (Compact Muon Solenoid, CMS) eksperimendis tänu viie erineva Higgsi osakese lagunemiskanalite analüüside kombineerimisele. KBFI teadlaste peamine panus avastusse oli analüüsida üht viiest lagunemiskanalist: Higgsi bosoni lagunemist neljaks müüoniks. Konkreetset, KBFI teadlaste rühm simuleeris selle protsessi taustamüra teistest füüsikalistest protsessidest ning otsis nelja müüoni signaali CMSi andmetest. Lisaks osalesid KBFI teadlased oma tulemuste kombineerimises teiste lagunemiskanalite analüüsidega, mille tulemusena jõuti ühiselt Higgsi bosoni avastamiseni.