
Abiks õpetajale: elektronmikroskoopia

2021. a. detsembris avaldati [ajakirjas Eesti Loodus](#) populaarteaduslik artikkel elektronmikroskoopiast. Kirjutis on järg mikroskoopiiteemalisele seeriale, mis on varasemalt samas ajakirjas ilmunud.

Artikli autorid on TÜMRI teadlased Artjom Stepanjuk, Toivo Maimets ja Sulev Kuuse. Selgitatakse elektronmikroskoobi tööpõhimõtet, kirjeldatakse erinevaid elektronmikroskoopia meetodeid ja mitmesuguseid tehnikaid, kuidas uuritavaid proove ette valmistatakse.

Maimets omikroni tüvest: paanikaks pole põhjust, ettevaatuseks küll

Tartu Ülikooli rakubioloogia professori Toivo Maimetsa hinnangul on koroonaviiruse omikroni tüve levikust tingitud valitsuse ettevaatlikkus koroonapiirangute seadmisel adekvaatne ning ilmselt paari nädala pärast ollakse uue tüve suhtes targemad.

Informatsiooni uue viirustüve kohta koguneb Maimetsa kinnitusel sõna otseses mõttes tundidega. Praeguseks ei ole siiski ühtegi tõestust, et tegemist oleks agressiivsema tüvega, et see seonduks paremini või tekitaks raskemat haigestumist või hoiduks tekkinud antikehadest, mis on vaktsiini või põdemise toimetel tekkinud.

[ERR Uudised](#) 01.12.2021

When a scientist becomes a president / Kui teadlasest saab president

Eesti Teadusagentuuri poolt hallatud veebilehel "Research in Estonia" ilmus artikkel Alar Karisest ja tema teekonnast teadlasena:

Värskest valitud Eesti president Alar Karis oli varem tipp-arengubioloog.

Läbi ajaloo on akadeemilise taustaga presidentide olnud harva. Ainult ühel Ameerika Ühendriikide presidentil, Woodrow Wilsonil, oli doktorikraad. Vähemusel praegustest Euroopa riigijuhtidest on kõrgeim akadeemiline kraad. Kõige kuulsam on ehk Saksamaa kantsler Angela Merkel (doktorikraad kvantkeemia alal). Austria presidentil Alexander van der Bellen'il, kes muide on Eesti juurtega, on doktorikraadi majandusteaduses. Sellesse nimekirja saab nüüd lisada ka Eesti presidenti, Alar Karise, kes lisaks Tartu Ülikooli rektoriametile on olnud ka TÜMRI direktor ja arengubioloogia professor.

[Reseach In Estonia](#), 8.11.2021

Maimets: laste vaksineerimine aitab, aga hetke võiks sellega veel oodata

2021. a. oktoobri lõpus andis USA toidu- ja raviameti (FDA) ekspertkogu heakskiidu Pfizeri vaktsiini manustamiseks 5–11-aastastele lastele. Tartu Ülikooli rakubioloogia professor Toivo Maimetsa sõnul tuleks enne laste vaksineerimise tõttamist mahukamad uuringud ja vähemalt FDA ametlik heakskiit ära oodata. Intervjuus tuli teemaks ka immuunvastuse tekkimise dünaamika, kust selgub kas on mõtet mõõta antikehade taset organismis.

[ERR Novaator](#) 28.10.2021

EMBO Eesti teemalisel veebilehel saab sõna Toivo Maimets

Euroopa Molekulaarbioloogia Organisatsioon EMBO avaldas 26.10.2021 Eesti-teemalise alamlehe, kus saavad sõna TÜ rakubioloogia professor Toivo Maimets ja mikrobiomika kaasprofessor Elin Org. Toivo Maimetsaga tehtud intervjuu kannab pealkirja "I work with widening instruments only with one aim – to get rid of them". Selles intervjuus räägib Maimets oma teadlaskarjäärist ja teaduse tegemise võimalustest Eestis aastal 2021.

[EMBO](#) 26.10.2021

Eesti mesi saab oma DNA-testi

Teadlaste ja mesinike koostöös luuakse praegu nii Eestis kui maailmas ainulaadset DNA-põhist meetodit mee koostise, ehtsuse ja päritolu tuvastamiseks, et tulevikus oleks võimatu esitada võltsitud mett kodumaiste mesilindude töö pähe. „Selline lähenemine, kus uuritakse kogu toidus olevat DNA-d, on väga uuenduslik nii Eestis kui ka mujal maailmas,“ selgitas Tervisetehnoloogiate Arenduskeskuse toiduvaldkonna projektijuht ja bioinformaatik Kairi Raime.

[Postimees](#), 14. oktoober 2021

Abiks õpetajale: Kuidas loendatakse rakke?

2021. a. [oktoobrikuu Eesti Looduse](#) numbris avaldasid TÜMRI teadlased Dmitri Lubenets, Toivo Maimets ja Sulev Kuuse artikli, kus teemaks on rakkude loendamine ja sortimine. Kirjutis on jätkuks varasemalt samas ajakirjas ilmunud mikroskoopiategematele.

Mõnikord on teadlastel tarvis teada, kui suure osa hõlmab kindel rakutüüp rakkude segapopulatsioonist. Näiteks soovivad arstid teada, mitu protsenti patsiendi vererakkudest on valgelibled või kui palju leidub luuüdi proovis kasvajakasv. Rakkude sortimine kas kuju, suuruse või pinnamarkerite järgi on vajalik selleks, et lahendada teaduslikke probleeme nii hematoloogias, tsütogeneetikas kui ka tüvirakkude uurimisel. Samas annab võimalus rakke sortida meedikutele vabamad käed, et näiteks eraldada patsiendi vereseerumist pahaloomulisi rakke.

Tartu Ülikooli teadlased analüüsivad meetodit, mis teeb jämesoolevähi diagnoosimise lihtsamaks

Jämesoolevähk on keeruline rahva tervist mõjutav probleem, mille varajane diagnoosimine on kriitilise tähtsusega, sest nimetatud vähitüüp on üks kõige suurem vähist tingitud surmade põhjustaja.

01.10.21 avaldati Tartu Ülikooli teadlaste sulest ilmunud teadusartikkel «Soole mikrobioomi analüüs peitvere testi tuubidest, mis võimaldaks parandada jämesoolevähi sõeluuringute läbiviimist», milles analüüsitakse võimalust, mis võib tulevikus pakkuda täpsemat ja hõlpsamat võimalust jämesoolevähi diagnoosimises. Töö autorid on Kertu Liis Krigul (LTMR doktorant), Oliver Aasmets, Kreete Lüll, Tõnis Org (LTMR kaasprofessor) ja Elin Org.

Igal aastal tuvastatakse jämesoolevähk peaaegu tuhandel eestlasel, surmaga lõppevaid juhtumeid on viiesaja ringis. Tulevikuprognosis pole helge, sest haigestumissagedus kasvab aastatega. Kõige sagedamini diagnoositakse jämesoolevähi pärast 50 eluaastat.

[Postimees](#), 04.10.2021

Bioloog Sulev Kuuse: vaata oma nina otsast kaugemale

TÜMRI vivaariumi juhataja Sulev Kuusega tegi intervjuu Postimehe ajakirjanik Aime Jõgi, seoses Tuuli Puhveli ja Sulev Kuuse ühisnäitusega „Unenäoline Tiibet – 20 aastat hiljem”. Näitus on avatud Tartu Ülikooli Raamatukogu kolmanda korruse laenutusala vahetus naabruses (Struve 1, Tartu) 7. septembrist kuni oktoobri lõpuni. Artikkel [Tartu Postimehes](#) ilmus 17.09.2021 ja artikli [täisteksti](#) avaldame PDF kujul ajakirjaniku loaga.

Edukas aasta eesti bioloogiaolümpiaadi maastikul

Eesti bioloogiaolümpiaadi žürii esimehe Sulev Kuuse kirjutas kokkuvõtva artikli, mis ilmus 2021. a. [septembri-oktoobri ajakirjas Horisont](#). Saab lugeda põhjalikku ülevaadet selle aasta bioloogiaolümpiaadist (5.–6. juunil Tartus), mis oli järjekorras 60-s. Samuti saab lugeja teada, kuidas oli korraldatud 32. rahvusvaheline bioloogiaolümpiaad (IBO), mis toimus Portugali eestvedamisel virtuaalselt 18.–23. juulil.

[Horisont 5/2021](#)

Doktoritöö aitab leida libaravimeid ja toidust allergeene

25.08.21 kaitses instituudis bioinformaatika alal doktoritöö Kairi Raime. Tema doktoriväitekirja pealkiri on „The identification of plant DNA in metagenomic samples“ („Taimede DNA tuvastamine metagenoomsetest proovidest“). Tööd juhendas bioinformaatika professor Maido Remm.

Toit ja ravimtaimed ei tule tänapäeval vaid inimeste endi või nende vanavanemate tagaaiast, mistõttu pole alati kõige kergem veenduda, kas pakendis on just see, mida seal väidetakse olevat. Uue võimaluse võib nüüd selleks anda Tartu Ülikoolis kaitsitud doktoritöö raames loodud meetodika, mis võimaldab tuvastada liike lühikeste DNA järjestuste põhjal isegi töödeldud toidus.

"Inimene tahab teada, millest koosneb tema toit ja mõnedele, näiteks toiduallergiaga inimestele, ei ole see lihtsalt huvipakkuv informatsioon, vaid see on ka oluline nende tervise ja ohutuse seisukohalt. Juba väike kogus allergeensete taimede jääke võib tähendada nende jaoks anafülaksiat või halvimal juhul surma," sõnas Kairi Raime, doktoritöö autor ja Tervisetehnoloogiate Arenduskeskuse bioinformaatik.

[ERR Novaator](#) 11.09.21

Superlahutusmikroskoopia: vaatleme detaile raku sees

Ajakirja [Eesti Loodus 2021.a. septembri numbris](#) kirjutavad järjekordse peatüki mikroskoopiast TÜMRI teadlased Dmitri Lubenets, Toivo Maimets ja Sulev Kuuse.

Selle seeria kolmandas artiklis räägitakse meetoditest, kus on ületatud valgus- ja fluorestsentsmikroskoopia lahutuse piir. Superlahutusmikroskoopiaga saab vaadelda nii raku pinnal kui ka raku sees ultrastruktuure suurusjärgus 10 nanomeetrit.

Toivo Maimets: Tõhusate koroonaravimite otsimine läheb väga vaevaliselt

Ehkki alates koroonapandeemia puhkemisest on tehtud kliinilisi katseid ligi 4000 ravimiga, pole sellel rindel veel seni suuri edulugusid olnud. Nõnda peab lootma nakatumise ennetamisel ja haiguse leevendamisel vaktsiinide peale, nendib Tartu Ülikooli rakubioloogia professor Toivo Maimets.

[ERR Novaator](#) 26.07.2021

Kuidas näha elusate rakkude sisse?

Ajakirja [Eesti Loodus 2021.a. augustikuu numbris](#) kirjutavad TÜMRI teadlased Dmitri Lubenets, Toivo Maimets ja Sulev Kuuse järje eelmisel kuul ilmunud artiklile mikroskoopiast ja selle rakendusvõimalustest.

Selle seeria teisest artiklist leiab lugeja vastuseid küsimusele, kuidas vaadatakse elusate rakkude sisse. Luubi all on faasikontrastmikroskoopia, lahutatud interferentskontrasti mikroskoopia, fluorestsentsmikroskoopia ja konfokaalmikroskoopia.

Puuduvad tõendid, mis kinnitaks ivermektiini edukust koroonaravimina

Tartu Ülikooli rakubioloogia professor Toivo Maimets kommenteerib ivermektiini ümber toimuvat ja selgitab, kuidas viiakse läbi kliinilisi uuringuid. Tegemist on range süsteemiga, mille alused lepiti kokku 50–60 aastat tagasi. "Esimene reegel on see, et uuring peab olema topeltpime, mis tähendab, et nii katsealused kui ka uurijaid ei tohi teada, millistesse rühmadesse katsealused on määratud. Teiseks peab uuring olema randomiseeritud ehk kontrollgrupp ja uuritav grupp peavad olema juhuslikult valitud. Kolmandaks peab igas uurimisfaasis olema piisavalt palju uuritavaid," selgitas Maimets.

Teadusartiklite kvaliteedi üks tagatis on eelretsenseerimine. "Enamus sellest, mis tagasi lükatakse, ei näe mitte kunagi ilmavalgust. Seega ma ütleks, et jäämäe alumisest osast oleme me jagu saanud. Paratamatult tuleb aga ette, et andmeid võltsitakse tahtlikult. Seda juhtub palju rohkem, kui me tahaksime," sõnas Maimets.

[ERR Novaator](#) 12.08.2021

Siim Pauklin: ühiskondlik kokkulepe pandeemia ajastul

TÜMRI vilistlane ja hetkel Oxfordi Ülikoolis laborijuhatajana töötav Siim Pauklin, kes töötab meie instituudis ka jätkuvalt külalislektorina, kirjutab Postimehes, miks vaksineerimine COVID-19 vastu kujutab endast praegusel pandeemiaajastul samasugust ühiskondlikku kokkulepet nagu näiteks mistahes üksikisiku vabaduse piiride seadmine.

Inimühiskonnas on seadused ja piirangud paratamatud, pandeemia tingimustes ei tohiks selles keegi kahelda.

[Postimees](#) 29.07.2021

Tartu abiturient võistles end maailma noorbioloogide esikolmandikku

18.07–23.07 toimunud 32. rahvusvaheline bioloogiaolümpiaad oli Eesti jaoks edukas: kõik neli osalenud õpilast pälvisid medali!

Eesti võistkonda juhendasid ja õpilastele olid tööde tõlkimisel abiks Tartu Ülikooli molekulaar- ja rakubioloogia instituudi vivaariumi juhataja Sulev Kuuse ja doktorant Karl Jürgenstein, arstiteaduskonna doktorant Kristina Põšnograjeva, 6. kursuse üliõpilane Ando Vaan ja 2. kursuse üliõpilane Mari Remm.

Bioloogiaolümpiaadil võtsid omavahel mõõtu 76 riigi neljaliikmelised võistkonnad kokku 304 õpilasega. Eestit esindasid Hugo Treffneri Gümnaasiumi lõpetanud Johan Tamm, Tallinna Reaalkooli äsjaõpilased Sofia Marlene Haug ja Kaur Reidma ning sügisest 11. klassi minev Claudia Olev. Tartu Postimees avaldas intervjuu Eesti võistkonna juhendaja Sulev Kuusega ja hõbemedali pälvinud Johan Tammega.

[Tartu Postimees](#), 28.07.21

Kuidas valguse abil looduse detaile vaadelda?

Ajakirja [Eesti Loodus 2021.a. juulikuu numbris](#) kirjutavad TÜMRI teadlased Dmitri Lubenets, Toivo Maimets ja Sulev Kuuse mikroskoopiast ja selle rakendusvõimalustest.

Artiklist leiab lugeja vastuseid küsimustele, mis puuduvad mikroskoopia ajalugu ja füüsikalist põhimõtet. Tutvustatakse erinevaid mikroskoopide tüüpe ja antakse nõu, mille alusel võiks huviline endale sobiva mikroskoobi valida. Artikli autorid ütlevad kokkuvõtteks: "Mikroskoopia on imeline ja see, mida võib näha, kasutades mitmesuguseid mikroskoopia meetodeid, on vaimustav."

Valgelibled aitavad inimestel nanohõbeda mürgisust taluda

Antibakteriaalsete omadustega nanomeetri suuruses hõbe võib inimkehasse jõuda läbi selle kasutuse meditsiinis, desovahenditega ja töödeldud tekstiilide kaudu. Inimkehasse jõudes ei põhjusta nanohõbe erilisi vaevusi. Kehas liikvele minnes muundub see kiiresti mõneks orgaaniliseks kompleksiks ja seejärel raskesti lahustuvaks sulfiidiks, selgus Eesti teadlase osalusel valminud uuringust.

"Hõbe on huvitav aine: nii kui see mingisuguse orgaanilise molekuli või rakuga kokku puutub, hüppab see kohe justkui sinna külge kinni," ütleb Angela Ivask.

Tartu Ülikooli geneetikaprofessor oli üks autor rahvusvahelises uuringus, kus uuriti nanohõbeda kuhjumist ja sellega toimuvaid muutusi inimese valgetes vererakkudes. Ehkki nanohõbedat on uuritud varemgi, oli see töö esimene, kus jälgiti üksikasjalikult nanohõbeda seostumist ja muutusi üksiku raku tasandil.

[ERR Novaator](#) 21.05.2021

Omicumi aatriumis ripuvad teadlaste portreed, teiste seas Ustavite suudlus

19. mail 2021 avati Omicumi aatriumis Robert Suvi maalistuudio maalinäitus "Teadlased maalikunstis", kus on portreeritud meie enda teadlased, kes annavad oma panuse koroonakriisi vastases võitluses. Teiste seas on portreed Andres Meritsast, Irja Lutsarist, Mart Ustavist, Urve Tootsist jmt. Kõik pildid on valminud möödunud talvel kunstnik Robert Suvi juhendajakäe all, maali jaoks ta täiskasvanud õpilased, kes ise ka targad ja haritud inimesed.

Eksponeeritud on 48 tööd. Näitus on avatud kuni 19.08.21.

[Tartu Postimees](#), 23.05.21.

Bioloog Toivo Maimets: millised on evolutsiooni jäänukid meie kehas

Teadusintervjuu rakubioloogia professor Toivo Maimetsaga.

Inimese kehas on evolutsiooniprotsessidest hoolimata säilinud mõned elundid ja kehaosad, mida varem oli vaja, kuid tänapäeval enam mitte.

Selliseid elundeid nimetatakse rudimentideks, see tähendab jääkideks. Varem olid need inimeste ellujäämiseks vajalikud, kuid aja jooksul on nad oma olulisuse kaotanud. Rudimente nimetatakse sageli Darwini teooria kinnituseks.

Kas meie kehas on "üleliigseid organeid?"

[Delfi Forte](#) 01.05.2021

Õpilaste teadustööde riikliku konkursi võitjad

2021. aasta õpilaste teadustööde riiklikul konkursil saavutasid meie töötajate kaasjuhendatud tööd kõrgeid kohti ja mitmeid auhindu:

Esikoha gümnaasiumiastmes ja õiguse Eestit esindada Euroopa Liidu noorte teadlaste konkursil pälvis TÜMRI mikrobioloogia kaasprofessori Triinu Visnapuu ja õpetaja Saima Kaarna poolt juhendatud Eliis Grigor (Hugo Treffneri Gümnaasium, 12. klass).

Eliis Grigor sai lisaks eelnevale ka Tallinna Ülikooli eriauhinna ning tema juhendajad Triinu Visnapuu ja Saima Kaarna pälvisid seoses esikohaga juhendajapreemiad.

Eliis Grigori uurimistöö teema: „Ebatraditsioonilise pärmi *Blastobotrys adenivorans* maltaasi AG2 aktiivsuse määramine ja biokeemiliste omaduste kirjeldamine“.

Põhikooliastmes pälvis III preemia Kristjan Saal (Tallinna Inglise Kolledž, 9. klass) kelle juhendajateks olid TÜMRI geneetika professor Angela Ivask ja TÜMRI mikroobivastaste lahenduste spetsialist Merilin Rosenberg ning õpetaja Aune Nigol.

Kristjan Saal sai lisaks riiklikule preemiale lausa kaks eriauhinda: Tallinna Ülikooli eriauhind ning Tervise Arengu Instituudi eriauhind.

Kristjan Saali uurimistöö teema: „Millistel igapäevaselt kasutatavatel pindadel on kõige enam baktereid?“

TÜMRI geneetika teaduri Signe Viggori ja õpetaja Lauri Mällo poolt juhendatud Kaja Asi (Tartu Jaan Poska Gümnaasium, 12. klass) sai Eesti Tervishoiu Muuseumi eriauhinna, põhjendusega, et töös uuriti äärmiselt olulist antibiootikumide resistentsuse teemat, mille jaoks viidi läbi Tartus reoveeuuring. Tervisemuuseumil on hea meel tõdeda, et niivõrd oluline teema on käsitletud kõrgel akadeemilisel tasemel. Kaja Asi uurimistöö teema: „Tartu reoveepuhasti väljavoolu mikroobide antibiootikumitundlikkus“.

[Postimees](#) 28.04.2021

Kõik konkursi tulemused [ETAg'i kodulehel](#).

Rakubioloog Toivo Maimets: India tüvi võib olla nakkavam, ent vajab veel uurimist

On veel vara öelda, kas koroonaviiruse nn India tüvi on teiste mutatsioonidega võrreldes nakkavam või vaktsiinile vähem alluv.

TÜ rakubioloogia professori Toivo Maimetsa intervjuu [Delfi Fortele](#), 26.04.2021

Professor Maimets: jääb nii, et muudame vaktsiine ja kohaneme

„See, et efektiivsed koroonavaktsiinid töötati välja rekordkiirusel, oli suur teaduse võit, kuid töö jätkub, et muteeruva viiruse vastu ka vaktsiine pidevalt muuta,“ ütles ETV saates „Esimene stuudio“ TÜ rakubioloogia professor Toivo Maimets.

Kuivõrd viirustüvede muutumine võib ohtu seada vaktsiinide toimimise?

Kas maskid ja testimine on tulnud selleks et jääda? Mida võiks ühiskond sellest kriisist õppida?

Eesti Televisioon "[Esimene stuudio](#)", 25.03.2021

Vaktsineerimata lapsed on uute koroonatüvede katel

Ravimitootja Moderna teatas, et hakkab katsetama, kas nende koroonavaktsiin sobib ka poole- kuni üheteistaastastele lastele. Pfizer ja BioNTech juba uurivad 12–15-aastaseid lapsi ja plaanivad hakata uurima nooremaidki. Tartu Ülikooli rakubioloogia professor Toivo Maimetsa sõnul on laste vaktsineerimine uue koroonaviiruse lõplikuks võitmiseks hädavajalik ja seda mitmel põhjusel. Esiteks, lapsed põevad seda viirust samuti ning on head viiruse edasikandjad. Teiseks, lapsed moodustavad elanikkonnas arvestatava inimrühma ja kui see on vaktsineerimata, on viirusel terve huulk permehi, kelle sees ringelda, paljuneda, muteeruda. Kolmandaks, lapsed põevad samuti kaasuvaid haigusi, mis nad viirusele vastuvõtlikuks teeb.

[ERR Novaator](#) 18.03.2021

Äädikakärbse tiib aitab ravida inimesi

Ajakirja [Eesti Loodus 2021.a. märtsinumbris](#) vestleb Tartu ülikooli arengubioloogia professori Osamu Shimmiga arengubioloogia kaasprofessor Tambet Tõnissoo.

Artiklist selgub, kuidas tekkis Osamu Shimmil huvi bioloogia vastu, mis teda teadustöös innustab, kuidas sattus ta Jaapanist Ameerika Ühendriikidesse ja seejärel Euroopasse. Osamu Shimmi teadustöö põhiteema on äädikakärbse tiiva arengu molekulaarsed ja rakulised mehhanismid. Äädikakärbes on bioloogias laialt kasutusel olev mudelsüsteem, sest neid on kerge laboris pidada ja paljundada ning geneetiliselt muundada. Äädikakärbse uuringud võivad endas peita vastuseid ka mitmetele inimeste ravi ja tervist puudutavatele küsimustele.

Vilistlaslugu - Tanel Mahlakõiv: "Esimese teadusartikli vastuvõtmine tekitas erilise tunde!"

2007. aastal lõpetas TÜMRI-s geenitehnoloogia bakalaureuseõppe uudishimulik ja teadusest kergesti sütituv Tanel Mahlakõiv, kelle juhendajaks oli Arnold Kristjuhan. Just seesama uudishimu ja võib-olla ka keskmisest suurem aktiivsus viis Taneli juba magistriõpingute ajaks Prantsusmaale. Nii nagu Tanel ise ütleb, otsis ta suuremaid võimalusi kui pakkus Eesti. Mõnda aega hiljem võis kuulda, et Tanel uurib Aafrikas Ebola viirust. Magistriõpingute lõpuks oli Tanelil ette näidata teadustöö kogemus neljast riigist.

Koroonakevadel ilmus ajakirjanduses lugu, kuidas Tanel koos kolleegidega arendab New Jerseys platsentast pärit rakkudest võimalikku koroonaviiruse ravimit.

[UT alumni](#), 17.02.2021

Rekordkiired vaktsiinid on vaid murdosa uue biotehnoloogia lubadustest

Kus oleks mRNA teadus praegu, kui koroonaviiruse pandeemia poleks maailma pea peale pööranud? Kõik asjasse puutuvad teadlased ütlevad nagu ühest suust, et mitte kuigi kaugel.

Halvas on alati ka head – koroonaviiruse pandeemia tuules on tõusnud tähelepanu alla meditsiinitehnoloogia, mis võib muu hulgas murda ravimitööstuste selgroo. Revolutsiooni eesliinil töötavad ka Tartu Ülikooli teadlased.

TÜ molekulaarbioloogia teadur Margus Leppik ja doktorant Ermo Leuska räägivad oma teadustööst, tulevikuplaanidest ning mRNA ajaloo kohta. Kirjatükis antakse põhjalik ülevaade nendest maailma teadlastest, kelle tagasilööki ja teadussaavutuste toel on Moderna ja Pfizer/BioNTech'i poolt turule toodud mRNA vaktsiinitehnoloogia.

[Postimees](#) 13.02.2021

Vaktsiinist vähiravimini: TÜ teadlased katsetavad mRNA potentsiaali

Rakkudes toimuva valgusünteesi infolekande peenhäälestust tundma õppides soovivad Tartu Ülikooli teadlased panustada veelgi täpsemate ravivõimaluste arendusse. Nende töö on lähedalt seotud tehnoloogiaga, millel põhinevad ka uued COVID-19 vastu loodud mRNA vaktsiinid.

Mullu 30-aastaseks saanud Tartu Ülikooli molekulaar- ja rakubioloogia instituudi (TÜMRI) molekulaarbioloogia õppetoolis on tänaseks juba kaks põlvkonda teadlasi tegelenud nendesamade RNA modifikatsioonide ja nende funktsioonide uurimisega. Üks hiljutisemaid uurimissuundi on seotud mRNA-terapeutika kasutamiseks vajalike alusteadmiste väljaselgitamisega, mille raames Tartu Ülikooli molekulaarbioloogid Margus Leppik ja Ermo Leuska kasutavad looduses olemasolevaid molekule, mis töötavad suurt potentsiaali tulevikumeditsiinis.

[ERR Novaator](#) 03.02.2021

Professor Toivo Maimets: teadlasena ma ei näe muud võimalust, kui muuta vaktsineerimine kohustuslikuks

Tartu Ülikooli rakubioloogia professor ja Euroopa Raviameti uudsete ravimite komitee liige Toivo Maimets märgib, et mRNA vaktsiinid on teaduslikus mõttes suur läbimurre.

Covid-19 viiruse leviku peatamiseks peaks Toivo Maimetsa hinnangul vaktsineerima vähemalt 60–70% Eesti rahvastikust.

Euroopa riigid, kaasa arvatud Eesti, on hädas, et vaktsiinitarnete viibimise tõttu on vaktsineerida saanud kavandatud palju aeglasemalt. Artikli ilmutamise seisuga oli Eestis vaktsineeritud 29 594 inimest ehk 2% rahvastikust. Sellise tempoga kuluks Maimetsa viidatud 60–70%-ni jõudmiseks umbes kaks ja pool aastat. Mida siis ette võtta?

[Maaleht](#) 28.01.2021

Hea kõhurasv kaitseb koroonast eest eeskätt Kagu-Aasia elanikke

Kas hea kõhurasv võib kaitsta koroonast eest?

TÜMRI üldise ja mikroobiokeemia kaasprofessor Priit Jõers ütleb intervjuus ERR-i uudisteportaalile Novaator: "Vistseraalse rasvkoe teatud suurenemisest tingitud mõõdukas ainevahetuse halvenemine võib olla paradoksaalsel kombel hoopis kaitsev tegur SARS-CoV-2 nakkuse vastu".

Priit Jõers avaldas 2021. aasta jaanuaris koos kaasautoritega uuringu pealkirjaga "Ülekaalulisuse paradoks ennustab, et COVID-19 teine laine on lääneriikides raske" (The Obesity Paradox Predicts the Second Wave of COVID-19 to Be Severe in Western Countries). Milliseid seoseid täpsemalt leiti, sellest ongi artiklis jutt.

[ERR Novaator](#) 28.02.2021

Praegu kasutatav koroonatest võib olla liiga täpne

Ninaneelust PCR-testi koroonaviiruse proovi võtmine eeldab meditsiinitöötjat, on ajakulukas ja võib olla ebameeldiv. Vastukaaluks on suur täpsus, mis ei pruugi aga alati olla oluline.

Praegu kasutatavat ninaneelu testi ja katsetamisel olevat süljetest kommenteerivad TÜ molekulaar- ja rakubioloogia instituudi rakubioloogia professor Toivo Maimets ja TÜ genoomika instituudi epi- ja farmakogeneetika professor Lili Milani.

[ERR Novaator](#) 25.01.2021

Tartu ülikooli kahe instituudi bioteadlased tutvustavad värskemaid avastusi

18.-19.01.2021 toimub teaduskonverents, kus Tartu ülikooli bioteadlased tutvustavad oma eelmise aasta värsked avastusi. Esmakordselt 30 aasta jooksul toimub konverents muutunud olude tõttu ainult veebis, mis töötab aga tavapärasest suuremat osavõttu, sest interaktiivseks osalemiseks ei ole enam vaja teisest linnast või riigist kohale sõita. Üle neljakümne esinejaga konverents annab ülevaate Tartu Ülikooli kahe instituudi eelmise aasta tööst.

[Tartu Postimees](#), 18.01.2021

Hea kõhurasv võib kergendada koroonaviiruse kulgu/Good abdominal fat may alleviate the course of COVID-19

Kõrge kehamassiindeks on COVID-19 läbipõdemisel riskitegur, kuid haiguse kulgu ei sõltu ainult inimese rasvaprotsendist. Oluline on hoopis elundeid ümbritseva vistseraalrasva käekäik. Viimane võib selgitada, miks põevad naised COVID-19 läbi kergemini, selgub rahvusvahelisest uuringust.

Tartu Ülikooli mikrobibiokeemia dotsent Priit Jõers on üks rahvusvahelise uuringu autoritest, kes uuris inimese rasvkoe mõju uue koroonaviiruse läbipõdemisele.

[Novaator](#), 16.11.2020

Artikkel ilmus inglise keeles portaalis Research in Estonia:
Good abdominal fat may alleviate the course of COVID-19

Even though a high body mass index is a risk factor for COVID-19, the progression of the disease does not solely depend on the fat percentage of a person. What actually matters is the wellbeing of the adipose tissue. According to an international study conducted with the participation of Estonians, this may also explain why COVID-19 is milder in women.

[Research in Estonia](#), 3.12.2020

Akadeemikute valimised 2020: kes on Krista Fischer

Eesti Teaduste Akadeemia akadeemikukandidaadiks matemaatika ja matemaatilise statistika valdkonnas esitati sel aastal Tartu Ülikooli matemaatilise statistika professor Krista Fischer. ERR Novaator teeb Fischeri tegevusest lühiülevaate.

"Paraku on aga nii, et erinevalt "pseudo- ja poolteadusest" ei anna aus akadeemiline teadus mustvalgeid ja lihtsasti mõistetavaid vastuseid – seega on teaduskommunikatsioon ja teaduse populariseerimine tihti märksa keerukamad ülesanded kui see esmapilgul paista võib", ütleb Krista Fischer selles intervjuus.

Krista Fischer on meie instituudi hea koostööpartner, mitmete meie õppekava doktorantide juhendaja. 2019. aastal pälvis Fischer kollektiivi liikmena Eesti vabariigi teaduspreemia keemia ja molekulaarbioloogia alal.

[ERR Novaator](#), 10.11.2020

Katrin Krõlov: pandeemia on kaasa toonud uusi lahendusi molekulaardiagnostikas

Katrin Krõlov on Tartu Ülikooli molekulaarse biotehnoloogia teadur, kes on oma teadustöös keskendunud infektsioonhaiguste kiirtestide arendamisele. Ta teeb tihedat koostööd ettevõttega Selfdiagnostics, kellega koos alustati tänavu kevadel arendustööd ka koroonaviiruse kiirtesti kallal.

Katrin kaitses oma bakalaureuse- ja magistratöö meie instituudis, tema juhendaja oli professor Juhan Sedman.

Katrini tänaste tegemiste pinnalt intervjuuris teda [TÜ vilistlaste ajaveebi](#) tarvis Mare Vahtre.
28.10.2020

Dioksiiniretseptorit lahanud doktoritöö annab vihjeid viljatuse raviks

Indrek Teino kaitses 5. oktoobril 2020 Tartu Ülikooli molekulaar- ja rakubioloogia instituudis doktoritöö teemal "Arüülsüivesinike retseptor hiire munasarja granuloosarakkudes". Indrek Teino leidis koos kolleegidega võimaluse dioksiini- ehk arüülsüivesinike retseptori hulga reguleerimiseks. Doktoritöö tulemusi on võimalik kasutada tulevikus AHR-i valgu hulga mõjutamiseks rakkudes ja seeläbi leevendada või ravida erinevaid haiguseid, sealhulgas viljatust ja mitmeid vähi vorme.

[Novaator](#), 27.10.2020

Geneetika kergitab ravimite kõrvaltoimetelt saladuseloori

Augusti lõpus 2020 kaitses oma [doktoritöö](#) Kristi Krebs (Exploring the genetics of adverse events in pharmacotherapy using Biobanks and Electronic Health Records). Krebsi juhendas Eesti geenivaramu juhtivteadur Lili Milani ning Tartu Ülikooli genoomika instituudi juhtivteadur ja professor Andres Metspalu. Oponent oli Liverpooli Kuningliku Ülikooli professor Sir Munir Pirmohamed. Ravimite määramisel inimeste geneetilise eripäradega arvestamisest oleks juba praegu kasu suurele osale Eesti elanikkonnast. Geeni- ja terviseandmete kombineerimine aitab kiirendada ka ravimiarendust ja mõista paremini ravimite kõrvaltoimete geneetilist tausta, kinnitavad andmed Kristi Krebsi doktoritöös.

[Novaator](#), 1.09.2020

[Research in Estonia](#), 1.10.2020

Tartu teadlased asuvad hõbedaga koroonat tapma

Tartu Ülikooli teadlased alustasid ülipõnevat uurimistööd, mille eesmärk on välja selgitada võimalused hõbedaga ja veel mitme teise elemendi osakeste kasutamiseks koroonaviiruse pärssimiseks raskesti puhastatavatel pindadel.

TÜ geneetika professori Angela Ivaski sõnul on projekt väga interdistsiplinaarne, sest koondab materjaliteadlasi TÜ füüsika instituudist, virolooge tehnoloogia instituudist ning mikrobioloogia taustaga inimesi molekulaar- ja rakubioloogia instituudist.

Aivar Pau artikkel, [Forte](#), 7.10.2020

Uuri üle, mida keemianobelistid leiutasid ehk mis on CRISPR-Cas9

Uus tähekombinatsioon CRISPR alles tõuseb inimeste teadvusesse, kuna sellega seotud meetodid on bioloogias töötanud silmapaistvaid läbimurdeid. Ka Tartu ülikooli teadlased kasutavad laboreis geenide uurimisel sedasama tehnoloogiat. **CRISPR eesti keelde ümber panduna tähendab, et need on DNA-lõigud, mis on nii päri- kui tagurpidi lugedes ühesugused ning omavahel kogumina seotud. Inglise keeles Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats. Silmas peetakse siinkohal mikroorganismide DNAd.** CRISPR Cas9 biotehnoloogilise tööriista põhimõtte laenasid teadlased baktereid ning see suudab inimese DNA kolme miljardi nukleotiidipaari seast üles leida näiteks ka ühe tähe asukoha. Kui ühe tähe asukoha ülesleidmine on võimalik, on põhimõtteliselt võimalik juba ka raskete geenihaiguste ravimine. Tõnis Org räägib Aime Jõgile antud intervjuus 2020.a. PÖFF'il täpsemalt, kuidas molekulaar- ja rakubioloogia instituudi teadlased kasutavad oma laborites CRISPR Cas9 tehnoloogiat eesmärgiga uurida, mis ülesandeid

üks või teine geen täidab.

Kirjalikus versioonis leiab kokkuvõtte siit:

[Tartu Postimees](#), 6.12.2019

Keemia-Nobeli pälvisid revolutsiooniliste geenikäride loojad

Rootsi Kuninglik Teaduste Akadeemia teatas, et 2020.a. keemia-nobelistid on Emmanuelle Charpentier ja Jennifer A. Doudna, kes panid aluse geenitehnoloogias revolutsiooni tekitanud meetodikale CRISPR-Cas9. **Esimest korda ajaloos on Nobeli keemiaauhind antud ainult naistele.**

Toivo Maimets selgitas Kaur Maranile auhinna saanud avatuse tähtsust. Praeguseks on CRISPR-Cas9-tehnoloogia leidnud rakendust peaaegu kõigis geenitehnoloogia valdkondades meditsiinist sordiaretuse ja sünteetilise bioloogiani. Nii nagu ikka, ideaalne Nobel koosneb alati tugevast fundamentaalteaduslikust baasist, millele on loodud tugev reaaleluline rakendus.

[Postimees](#), 7.10.2020

Sotsiaalsed geneetikud

Ain Heinaru kirjutab UT ajakirjas, et tavaliselt nimetatakse geneetikuid sotsiaaldarvinistideks. Ebameeldivas tähenduses. Nii see pole. Geneetikute tegevus näitab, et lisaks teadustegevusele panustavad nad palju sotsiaalsesse (ühiskondlikku) valdkonda.

Ain Heinaru essees on välja toodud TÜ molekulaar- ja rakubioloogia instituudi saavutused. Näiteks on instituut andnud Eesti kõrghariduse heaks 37 professorit, kaks rektorit, kolm teadusprorektorit ja kaks dekaani. Meie instituudist on välja kasvanud kuus akadeemikut, 11 instituutide direktorit, neist üks Helsingi ja üks Cambridge'i ülikoolis, ning üks Eesti Teaduste Akadeemia president. Instituudi lõpetajad on andnud suure panuse Eesti ühiskonna arengusse: üks haridusminister, president, riigikontrolör ja Haridusministeeriumi teadusosakonna juhataja.

[Universitas Tartuensis ajakiri](#), 6.10.2020

Eesti maapõues on 6,7 miljonit tonni uraani

Kogu Eesti põhjapoolsema osa maapõu sisaldab endas maavarade kihti nimega graptoliitargilliit (GA), mis on rikas mitmete väärtuslike metallide poolest ja mida saaks seetõttu sobiva tehnoloogia olemasolul kaevandada, leivad Eesti teadlased, kelle hulgas on ka TÜ molekulaar- ja rakubioloogia instituudi geneetika uurimigrühma liikmed.

Eestis leiduv graptoliitargilliit sisaldab selliseid tehnoloogiliselt väga olulisi haruldasi metalle nagu vanaadium, molübdeen ja tsink ning väikeses koguses ka haruldasi muldmetalle tseerium, lantaan, praseodüüm, euroopium, terbium, erbium ja samaarium, mis omavad väga olulist rolli kaasaegsetes energia salvestamise seadmetes.

Vaata ka: RITA MAARE: "[Bioleostumise kasutusvõimalused metallide eraldamiseks Eesti graptoliitargilliidist](#)" (Autorid Maia Kivisaar, Anne Menert)

Aivar Pau artikkel, [Delfi Forte](#), 2.10.2020

Ilmub geneetika sõnastik

2. oktoobril 2020 esitleti Tartu Ülikooli molekulaar- ja rakubioloogia instituudis trükisooja eesti-inglise-eesti „Geneetika sõnastikku“.

Ülimalt mahukas, 541-leheküljeline sõnastik sisaldab üle 7500 geneetikatermini ja definitsiooni. Selle autorid on Tartu Ülikooli geneetika emeriitprofessor Ain Heinaru ning molekulaar- ja rakubioloogia instituudi vivaariumi juhataja Sulev Kuuse, kes mõlemad on staažikate eesti teadusterminoloogia asjatundjatena koostanud mitu õpikut ja sõnastikke.

[Uudis](#) TÜ välisveebis 1.10.2020.

Trükist tuli mahukas geneetikaalane seletav sõnaraamat, [Tartu Postimees](#) 2.10.2020.

Videotuur instituudis

Videotuuri leiab [siit](#).
Filmitud juunis 2020.

Maapõueuuringud võtavad luubi alla perspektiivikad Eestis seni tööstuslikult kasutamata maavarad

Äsja lõppes Euroopa Regionaalarengu Fondist toetatava programmi RITA (2017-2020) raames toimunud graptoliitargilliidi uuring, mille põhieesmärk oli selgitada Eesti graptoliitargilliidist metallide bioleostamise võimalusi, kasutades loodusest isoleeritud bakterikooslusi. Programmis osales ka prof Maia Kivisaare juhitud TŪMRI uurimisrühm. Osutus, et parima bioleostuvusega on molübdeen, mille varud on suurimad Lääne-Eestis. Molübdeeni eraldamist on võimalik kombineerida graptoliitargilliidis leiduvast orgaanilisest ainest metaangaasi eraldamisega. Lääne-Eestis paiknevad ka märkimisväärsed vanaadiumivarud, kuid praegu puudub efektiivne tehnoloogia selle kriitilise tähtsusega akumetalli eraldamiseks. Järgnevate uuringutega tuleb selgitada vanaadiumi esinemisvormid ja efektiivseimad eraldusmeetodid, sh modifitseeritud bioleostamise võimalused. Argilliidiuuringud on ühtlasi üks neljast teadus- ja arendustegevust toetava programmi ResTA (2020-2023) rakendusüuringust, mis peaksid tooma uut teadmist maailmas kriitilise tähtsusega maavarade paiknemise kohta Eestis ning uurima nende ressursside kasutusse võtmist võimaldavaid tehnoloogiasid. Programmi ResTA eesmärk on toetada teadusprojekte, mis arendavad kohaliku tooraine väärdamise tehnoloogiasid. Sel moel paraneb teadusasutuste võimekus vastava valdkonna tippspetsialistide koolitamiseks ning ettevõtlusega koostöös teadus- ja arendusprojektide läbiviimiseks.

TÜ [pressiteade](#) 02.09.2020

ETAg [info](#) 02.09.2020

Delfi [Forte](#) 01.09.2020

Siim Pauklin - vilistlaslugu

Tartu Ülikooli vilistlaste ajaveebis ilmus 26.08.2020 [lugu](#) loodus- ja täppisteaduste valdkonna vilistlase Siim Paukliniga.

Siim Pauklin on lõpetanud Tartu Ülikoolis nii bakalaureuse- kui ka magistriõppe:

2004 Geenitehnoloogia, Bakalaureusekraad (cum laude)

2005 Geenitehnoloogia, Magistrikraad

Alates aastast 2018, Laborijuhataja, Oxfordi Ülikool, UK

Teadustöö fookus: Kasvajate tekkemehhanismid ja vähi tüvirakud

Triin Truu - vilistlaslugu

Tartu Ülikooli vilistlaste ajaveebis ilmus 18.06.2020 [lugu](#) loodus- ja täppisteaduste valdkonna vilistlase Triin Truuga.

Ta õppis geenitehnoloogiat bakalaureuseastmes 2010.-2014. aastal ja läbis biomeditsiini magistriõppe 2014.-2016. aastal.

Huvitav lugemine õpingutest ja bioettevõtlusest vilistlase silmade läbi.

LTT üliõpilaste videokonkursi videod

Üliõpilaste poolt valminud LTT 2020.a. kevadel läbi viidud videokonkursi videod, mis tutvustavad geenitehnoloogia õppekava Tartu Ülikoolis:

[Video](#) (autorid: Eliise Lall, Anders Vaikla)

[Video](#) (autorid: Alfred Kalm, Ken Buldas ja August Luure)

Reporteritund. Maavarade uuringud ja võimalused.

Vikerraadio [Reporteritund](#) saatejuht Lauri Variku eestvedamisel maapõue teemadel, 17.06.2020.

Saates tehti kokkuvõtte 2017-2020 aset leidnud T&A programmist RITA rahastatud uuringust Eesti maapõueressursside efektiivsemate ning keskkonnasõbralikumate ja säästvamate kasutusvõimaluste leidmiseks. Seitsmest alateemast koosnevat ambitsioonikat uuringut viisid läbi TÜ, TTÜ ja Eesti Geoloogiateenistus. **Konsortsiumit juhtis TÜ geoloogia juhtivteadur Leho Ainsaar. Leho Ainsaar tutvustas saates läbiviidud uuringut, milles oli kolm suurt blokki: olemasolevate maavarade parema väärindamise uurimine, mäetööstusjäätmete parema kasutamise võimaluste uurimine, geotehniline arendusülesanne seoses Helsingi-Tallinna võimaliku tunneliga.**

Projekti ühe alateema raames, mida juhtisid TÜMRI-st teadur Anne Menert ja professor Maia Kivisaar koostöös ettevõttega BiotaTec, uuriti, kas diktoneemakildist on võimalik kätte saada metalle, mis oleksid kasutatavad kaasaegsetes tehnoloogiates. Täpsemalt uuriti metallide bioleostamise võimalusi. Uuringu tulemusena jõuti mitmete uute teadmiseni, mis on olulised edasistes projektides.

Uudne DNA-analüüs võimaldab tulevikus tuvastada toidu päritolu ja võltsinguid

Eesti teadlased arendavad DNA-põhist analüüsimeetodit, mille abil saab tuvastada toidu koostisosi ja määrata kindlaks toidu päritolupiirkonna.

Tartu Ülikooli bioinformaatikud koostöös Tervisetehnoloogiate Arenduskeskusega avaldasid ajakirjas *Frontiers in Plant Science* teadusartikli, kus näitasid, et kuumtöödeldud toidu koostisosi on DNA-analüüsi abil võimalik tuvastada juba väga väikese koguse juures. Teadlased analüüsisid kuumtöödeldud küpsiseid, millesse oli segatud väikeses koguses lupiiniseemnetest jahvatatud jahu. DNA-analüüs tuvastas lupiini usaldusväärselt ka siis, kui lupiinijahu sisaldus taigas oli ainult 0,02%.

Artikli juhtiv autor, Tartu Ülikooli molekulaar- ja rakubioloogia instituudi bioinformaatika teadur ja doktorant Kairi Raime ütles, et arendatav meetod on tubli samm edasi toiduanalüüsiks kasutatavate DNA-põhiste meetodite arengus. Kairi Raime plaanib tänavu samal teemal kaitsta ka oma doktoritöö.

[Tartu Ülikooli pressiteade](#), 06.06.2020

[Postimees](#), 06.06.2020

Kõhnade Eesti inimeste geenides peitus võti mõistmaks ülekaalu

Teadusajakiri Cell avaldas mais artikli, mis heidab valgust probleemile, mille kallal murravad pead terve maailma teadlased. See on, et miks osa inimesi kannatab rasvumise all ja osa mitte. Uut väärtuslikku teavet leiti seekord aga mitte ülekaalulisi inimesi uurides, vaid just kõhnade ja normaalkaalus inimeste geeniinfot luubi alla võttes ning seda võrreldes. TÜ Eesti geenivaramu bioinformaatik Reedik Mägi sõnul mõjutab aju väga tugevalt seda, kui palju sa sööd, kui palju sa liigud, kui hea enesekontroll sul on.

[Tartu Postimees](#), 04.06.2020

Viirustest võib olla abi kahjulike bakterite ja vähi vastu

Kuigi enamik seni inimestele teadaolevatest viirustest on patogeensed, saab neist mitmeid inimeste heaks tööle panna, muu hulgas kasutada neid näiteks vähivastases võitluses, kirjutab Tartu Ülikooli geenitehnoloogia tudeng Signe Parts.

[Novaator](#), 03.06.2020

Rakkude imelised ultrastruktuurid

Just sellise nimega näitus avati Tartus meie rahvusülikooli 100. juubeliaasta raames. Tartu ülikooli molekulaar- ja rakubioloogia instituudi Omicumi aatriumis esitleti 21. oktoobril 2019 kõigile huvilistele raamatut „Rektor Jüri Kärner”. Raamatu autor on teadusajaloolane Ken Kalling ning raamat ilmus kirjastuse Aasta Raamat nn rektorite sarja viienda teosena. Näituse kuraator on Sulev Kuuse.

[Ajakiri Horisont 6/2019](#)

Andrus Tasa - vilistlaslugu

Tartu Ülikooli [vilistlaste ajaveebis](#) ilmus 21.05.2020 lugu loodus- ja täppisteaduste valdkonna vilistlase Andrus Tasaga.

Andrus Tasa on OÜ TBD-Biodiscovery, AS-i Biotehnoloogia Park Kinnisvara, ToxInvent OÜ, OÜ Kaltec ning KemInvent OÜ osanik ja juhatuse liige ning Tervisetehnoloogiate Arenduskeskus AS-i nõukogu esimees. Ta on saanud TÜMRI-st bakalaureuse-, magistri- ja doktorikraadi, tegutsenud teadlase, õppejõu, teaduse administreerija ning eduka ettevõtjana.

Huvitav lugemine õpingutest, ülikoolist ja bioettevõtlusest vilistlase silmade läbi. Kasulik lugemismaterjal noortele, kellel erialavalik ees.

Teadlaste võidujooks viirusega on hoo sisse saanud

Maailmas on registreeritud 945 koroonaviiruse vaktsiini või ravi leidmisega seotud teadusuuringut. Paljulubavaid on nende seas palju, kinnitab Euroopa Ravimiameti uudsete ravimite komitee liige Toivo Maimets.

[ERR Novaator](#) 20.05.2020

Intervjuu Toivo Maimetsaga oli Vikerraadio saates "[Uudis+](#)" kolmapäeval 20. mail kell 13.05.

59. Eesti bioloogiaolümpiaad lõpetas tänavuse olümpiaadihooaja

Eesti bioloogiaolümpiaadi žürii esimehe Sulev Kuuse sulest ilmus [maikuu ajakirjas Horisont](#) põhjalikum kokkuvõte selle aasta bioloogiaolümpiaadist, mis toimus 7.-8. märtsil TÜMRI-s ning märkis ühtlasi tänavuse olümpiaadihooaja lõppu, kuna eriolukorra tõttu ei olnud edaspidi võimalik olümpiaade tavalisel moel läbi viia. Rahvusvaheline bioloogiaolümpiaad (IBO), mis pidi toimuma juulis Jaapanis, jääb ära. Samas pakub IBO osalejariikidele võimalust osaleda augustis virtuaalsel bioloogiaolümpiaadil, mille ettevalmistus käib ning kust Eestil on kavas osa võtta.

Horisont 3/2020

Elektronikaromudest võib saada Eesti Nokia

Kuigi maailmas saavad praegu enim tähelepanu meditsiinilised teadmised, ei tähenda see, nagu ei teeks teiste valdkondade teadlased samal ajal olulisi avastusi. TÜ molekulaar- ja rakubioloogia geneetika teadur Anne Menert on juba aastaid uurinud, kuidas mikroorganismide abil võimalikult edukalt graptoliitargilliiti lagundada.

Halva kuulsusega mustjashall savi – graptoliitargilliit, rahvakeeli mudakivi või konnatahvel – pakub võimalusi, mille vastu võib maavarade näljas maailm huvi tunda. Graptoliitargilliit on põlevkivi ja fosforiidi kõrval üks kolmest Eesti strateegilisest maa- ja loodusvarast.

2020.a. maikuu ajakirjas [Universitas Tartuensis](#) räägivad oma tööst graptoliitargilliidist kätte saadavate huvipakkuvate ainete kallal Anne Menert ja mikroobigeneetika professor Maia Kivisaar. Selleks, et saada graptoliitargilliidist võimalikult keskkonnaohutult kätte huvipakkuvaid metalle, löid teadlased laboris mikroorganismidele erisuguseid tingimusi. Viimased viis aastat on kivimi võimalusi vaadeldud RITA programmi raames, mis on loodud Eesti riigi vajadustest lähtuvate sotsiaal-majanduslike uuringute korraldamiseks.

Argilliidid on metalle tunduvalt rohkem kui maakoos keskmiselt. Tehnoloogiaseadmed meie ümber vajavad akumetalle. Nutiseadmed, mille eluiga on sageli küllalt lühike, sisaldavad hulgaliselt metalle, mida oleks mõistlik taaskasutada. Siiani seda tehtud ei ole, kasutatud on lihtsamaid lahendusi, mis aga saastavad keskkonda - näiteks sulatatakse elektronikajäätmeid ümber. Koostöös ettevõttega BiotaTec on teadlased alustanud nn. e-romu väärindamise projekti Euroopa Liidu programmi LIFE raames.

Kas elektronikaromudest võib saada Eesti Nokia? Loe [lähemalt](#).

Teadlasi usutles ajakirjanik Maarit Stepanov.

Kõik viirustest

Covid-19 aegne väga hea ja ülevaatlik jutt viroloogiaprofessor Andres Meritsa sulest, viirustest. Kust nad tulevad, mida nad meie organismis teevad.

Ajaleht [Vooremaa](#), 21.04.2020

Koroonapandeemia neli võimalikku stsenaariumit

Mis saab edasi? Koroonapandeemia neli võimalikku stsenaariumit akadeemik Richard Villemsi kommentaaridega.

Veel kuu aega tagasi peeti sadu tuhandeid ja miljoneid nakatunutega pandeemiat ebatõenäoliseks ning keegi ei üritanud selle võimalikesse tagajärgedesse süüvida. Nüüd peetakse sellist stsenaariumi üheks pehmemaks. Forte uuris erinevaid prognoose koroonaviiruse mõju kohta ning palus neid kommenteerida arstiteadlasel ja geneetikul, akadeemik Richard Villemsil.

[Delfi Forte](#) 18.03.2020

Bioohutus muutub järjest olulisemaks

01.04.2020 "[Pealtnägijad](#)" juhiti tähelepanu probleemile, et Eesti ainus III bioohutuse astme labor seisab Tartus sisustamata juba alates 2014.aastast. Tegu on ainsa kohaga Eestis, kus saaks uurida inimestele tõsiseid ohtlikke viiruseid, sh koroonaviirust. Meie parimad pead ei istu käed rüpes. Oma katsetest koroonaviiruse ravimi ja sealt edasi ka vaktsiini väljatöötamisel räägivad TÜ rakendusviroloogia professor Andres Merits ja akadeemik, TÜ biomeditsiinitehnoloogia professor, AS Icosagen juhataja Mart Ustav. Praeguse koroonakriisi keskel on vastava ohutusklassi labori puudumisest kohapeal saanud pudelikael. Loodetavasti kolmanda taseme labor peagi siiski vajamineva tehnikaga kompletteeritakse. Hinnaguliselt kulub selleks täiendavalt 1,5 miljonit eurot.

Kõrgema ohutustasemega laborit vajavad ka aga teised uurimisgrupid. Saates räägib TÜMRI uus geneetika professor Angela Ivask, kes koos materjaliteadlastega arendab antimikroobseid kattematerjale, mille üks rakendus on ennetusvahend koroonatõrjeks. "Kõik põhineb tõenäosusel – sellised katted vähendavad tõenäosust, et mikroobid seal peal ellu jääksid. Kas viirus elab näiteks roostevabaterase pinnal normaalselt kolm päeva või vase peal kümme minutit," tõi Ivask näite.

Tema praegu alles rahastust ootav teadustöö tahab jõuda materjalini, millega katmisel püsiks koroonaviirus näiteks ükselingu või bussi käepidemel mitmekümne tunni asemel vaid mõnikümmend minutit. See vähendaks leviku potentsiaali drastiliselt. Ennustuses kindel olemiseks tuleks testida materjali aga lõpuks päris viirusega. Seda saab teha ainult kolmanda taseme laboris.

(alates 18.40 kuni 32:40)

<https://etv.err.ee/1066137/pealtnagija>

Eesti teadlaste loodud test päästab rasedad liigsest närvipingest

Eelmise aasta septembris turule toodud kodumaine loote kromosoomhaiguste test Niptify võimaldab uue uuringu andmetel tuvastada loote kromosoomhaigused peaaegu sada protsenti.

Selles arendustöös on osalenud Tervise-TAK-i teadlastele veel bioinformaatika vanemteadur Lauris Kaplinski, biotehnoloogia õppetooli juhataja professor Ants Kurg, molekulaar- ja biotehnoloogia spetsialist Martin Sauk, molekulaarse biotehnoloogia teadur Olga Fjodorova ning kliinilise meditsiini instituudi doktor Kadri Rekker.

Suurt eeskuju on andnud aga tõelised NIPT pioneerid ehk Belgia Leuveni Katoliku Ülikooli teadlased professor Joris Vermeesch ja doktor Nathalie Brison.

[Universitas Tartuensis](#), detsember 2019

Bakteritelt on õppida midagi, mis aitab inimese geene ravida

Veel põlvkond tagasi ei kujutanud inimesed elu kaugeltki ette niisugusena, nagu see infotehnoloogia võimalusi arvestades tänapäeval on. Tähekombinatsioon IT on aga juba luitumas, kuna see on nii iseenesestmõistetav. Maailma on raputamas hoopis järgmine revolutsioon, mis leiab aset bioloogias. Uus tähekombinatsioon CRISPR alles tõuseb inimeste teadvusesse, osutades tehnoloogiale, millega on võimalik ravida raskeid geenihaigusi, disainida beebisid ja ümber kujundada biosfääri. [Loe](#), millega tegeleb biotehnoloogia dotsent Tõnis Org.

Aime Jõgi, Tartu Postimees, 6.12.2019

Tavalisest lauasuhkrust saab teha uudseid tervisele kasulikke kiudaineid

Tartu Ülikooli teadlased tegid kindlaks, kuidas saab tavalisest lauasuhkrust teha uudseid tervisele kasulikke kiudaineid. Kui nende tehnoloogia kasutusele võetakse, saab hakata tootma suurtes kogustes tervislike kiudainetega rikastatud toiduaineid, kirjutavad uuringud teostanud molekulaarbioloogid Karin Ernits ja Triinu Visnapuu.

[ERR Novaator](#), 22.11.2019

Kehavälisel viljastamisel tekkivad kromosoomimuutused ei ohusta tulevast last

Võrreldes ema kehaga on katseklaasis viljastatud munarakul kasvuks siiski üsna teistsugused tingimused. Sageli ebaõnnestub kehavälise viljastamise protseduur, kuna katseklaasis viljastatud embrüos tekivad kromosomaalsed muutused. Seni on olnud teadmata, kas need muutused kanduvad üle ka lapsele. Teadusajakirjas Nature Medicine ilmus eesti teadlaste juhtimisel artikkel, mis näitab, et need geneetiliselt muteerunud rakuliinid ei kandu üle lapsele.

[Uurimust](#), mis ilmus muuhulgas lõppenud H2020 projekti [WIDENLIFE](#) toel, selgitavad Tartu Ülikooli professorid Andres Salumets ja Ants Kurg.

[ERR Novaator](#), 05.11.2019

Rektor, kellega algab Tartu Ülikooli tänapäev

Tartu ülikooli Omicumis kogunesid 21. oktoobri õhtupoolikul Jüri Kärneri lähedased, kolleegid ja õpilased, et meenutada meest, kes juhtis ülikooli 1980. aastate lõpu ja 1990. aastate alguse tormistel aegadel. Ühtlasi esitleti ülikooli rektoritele raamatusarja viiendat teost, mis on pühendatud Jüri Kärnerile ning avati Jüri Kärneri elektronmikroskoopia fotode näitus.

[Tartu Postimees](#), 24.10.2019

Mida süüa, et kõhubakterid oleksid rõõmsad?

Lihtne vastus on, et süüa peaks kiudaineterikast toitu, mis jõuab jämesoolde ja toidab seal kasulikke kõhubaktereid. Ent kuidas tervislikud kiudained meie sooles lagunevad? Seda, kuidas tõrksate kiudainete lagundamine jämesooles toimuda võiks, selgitab uus kõhubakteri valgu struktuur, mis tehti kindlaks Tartu Ülikooli ja Tallinna Tehnikaülikooli teadlaste koostöös. Teadustööst kirjutab Tartu Ülikooli molekulaar- ja rakubioloogia instituudi geneetika dotsent Tiina Alamäe, kes on mikroobsete valkude uurimisgrupi juht ning geenitehnoloogia doktoriõppekava doktorant Karin Ernits, kes kaitseb 17.10.2019 Tartu Ülikooli molekulaar- ja rakubioloogia instituudis oma doktoritööd "Levansucrase Lsc3 and endo-levanase BT1760: characterization and application for the synthesis of novel prebiotics".

[ERR Novaator](#) 11.09.2019, toimetaja Katre Tatrik (TÜ)

TÜ teadlased mõtlesid välja, kuidas muuta bioloogilised masinad paremaks

Teadusajakirjas Nature Communications ilmus Tartu Ülikooli teadlaste [artikkel](#), mis aitab välja selgitada kitsaskoha sünteetilises bioloogias. Nende töö näitab, kust tuleb viga otsida ja mida parandada, et panna laboris kokku hästi töötav ribosoom.

[ERR Novaator](#)

06.03.2019

Vana DNA – uus sõnumitooja Eesti rahvastiku ajaloo kohta

Tartu Ülikooli arheoloogide ja geneetikute vahel on viimastel aastatel arenenud hea koostöö. Kaasaegne tehnoloogia aitab luudes säilinud DNA põhjal saada uusi teadmisi minevikus elanud inimeste kohta. Seda mitte ainult päritolu, vaid ka haiguste ja isegi sugulussidemete osas. Põhjalik populaarteaduslikus võtmes [ülevaateartikkel](#) ilmus ajakirja Tutulus 2018.a. lõpunumbris. Artikli autorid on Aivar Kriiska, Valter Lang ja Heiki Valk Tartu Ülikool ajaloo ja arheoloogia instituudist ning Kristiina Tambets, Lehti Saag (geenitehnoloogia doktorant) ja Mait Metspalu Tartu Ülikool genoomika instituudist.

09.02.2019

Selgusid "Teadus 3 minutiga" konkursi parimad

Teaduste Akadeemias selgusid 8.02.2019 selle aasta [konkursi "Teadus 3 minutiga"](#) parimad. Tegemist on neljandat korda toimuva konkursiga, kus noortel teadlastel on oma teadustöö tutvustamiseks aega 3 minutit.

Teiste seas pääses parimate hulka ka matemaatilise statistika doktorant Kristi Läll, kes teeb oma teadustööd professor Krista Fischeri juhtimisel Tartu Ülikooli genoomika instituudis.

Kristi teadustöö keskendub komplekshaiguste geneetilise eelsoodumuse hindamisele. Komplekshaigused on sellised haigused, millesse haigestumist mõjutavad korraga nii geneetika kui ka inimese enda eluviis ja keskkond. Kuid geneetika uurimise eelis on, et selle panus on olemas juba sünnihetkel ja püsib muutumatuna terve elu. Seetõttu oleks kasulik inimeste geneetilist eelsoodumust juba varajases eas, enne kui haiguse sümptomid üldse avalduma hakkavad, hinnata. Kristi ettekanne "**Geneetilisest riskiskoorist personaalse meditsiini**" keskendubki sellele, millised erinevad komplekshaigused on, kuidas nende geneetilist eelsoodumust hinnata ning mida kõrge geneetilise eelsoodumuse korral teha saaks.

08.02.2019

Loodi uus meetod, et uurida ribosoomi tööd

[Tartu Ülikooli teadlased tegid elu alusprotsesse uurides tähtsa avastuse](#)

Avastuse kallal töötasid molekulaarbioloogia professor Jaanus Remme, vanemteadur Tiina Tamm ja doktorant Ivan Kisly.

17.01.2019

2018 Nobeli meditsiiniauhinna laureaatide tutvustus

Tänavune Nobeli meditsiiniauhind läks kahele teadlasele, kelle töö on pannud aluse uuele, neljandale lähenemisele vähiraviks, mis kiirendab inimese enda immuunsüsteemi võimet kasvajate vastu võidelda.

Rootsi Kuninglik Teaduste Akadeemia andis teada laureaadid, kelleks on Texase Ülikooli MD Andersoni vähikeskuses töötav professor James P. Allison ja Kyoto Ülikooli professor Tasuku Honjo.

Nende teadlaste uurimused on toonud kaasa uue lähenemise vähiravile, kus ei mõjutata enam vähirakke, vaid hoopis inimese enda immuunsüsteemi, et panna see edukamalt võitlema ka seni peaaegu ravimatuks peetud vähitüüpide vastu. Mõlema teadlase töös on olulisel kohal «pidurite» toimimist takistavate antikehade loomine, mis on võimaldanud keha enda kaitsemehhanismidel palju aktiivsemalt vähirakkude vastu võidelda. Üks edukamaid rakendusi on seni väga raskesti ravitava melanoomi ravi. Kuigi kõikide patsientide puhul see ei aita, on teada ka juhtumeid, kus uudne lähenemine on kasvaja täielikult välja ravinud ka ulatuslikult välja kujunenud metastaasiga haigetes. Lisaks on leitud, et immuunsüsteemi sel moel mõjutamise abil saab võidelda ka kopsu- ja neeruvähi vastu.

02.10.2018 tutvustas TÜ rakubioloogia professor Toivo Maimets Postimehele tänavusi Nobeli preemia laureaate.

Kas keelesugulus on päris sugulus?

Sellele küsimusele annavad vastuse geenid.

Tartu Ülikooli geneetikud uurisid, kui sarnased on Uurali keelte läänepiiril elavad eestlased ja kõik teised Uurali keeli rääkivad rahvad omavahel ning kas keeltes nähtav sugulus peegeldub nende geenides.

[Intervjuu](#) Tartu Ülikooli genoomika instituudi vanemteaduri Kristiina Tambetsiga, ERR Novaator, 01.10.2018.

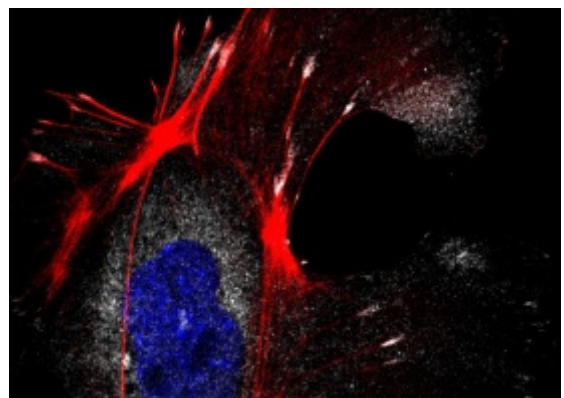
Samal teemal, [Soomeugrilaste Uurali algkodu teooria sai geneetikast tuge](#), Postimees, 01.10.2018.

Rakkude tundmine aitab mõista kuidas maailm toimib

Tartu Postimehe intervjuu Sulev Kuuse ja Toivo Maimetsaga ["Tüse õpik loob rakust selge pildi"](#) 26.09.2018. ERR Novaator intervjuu Sulev Kuuse ja Toivo Maimetsaga ["Rakkude tundmine aitab mõista kuidas maailm toimib"](#) 28.06.2018.

11.06.2018 esitleti elektroonilist kõrgkooliõpikut „[Rakubioloogia](#)“, mis on esimene nii mahukas ja seda teemat nii laialt käsitlev algupärane eestikeelne väljaanne. **1867-leheküljelist õpikut illustreerib 13 Eesti kunstniku 953 joonist ning 16 fotograafi pea 100 fotot. Õpiku elektrooniline formaat võimaldab lihtsat ligipääsu õppematerjalidele ning lubab pidevalt ajakohastada raamatut vastavalt muutustele meie teadmistes. Õpik antakse 2019.a. välja ka raamatuna, lisaks on internetis kättesaadav [rakubioloogia sõnastik](#) (vt ka sõnastiku [Androidi versiooni](#)).**

vt ka [uudis](#)



Rakubioloogia õpiku kaanefoto, millel on hiire embrüonaalsed fibroblastid. Autor: Katrin Ruisu

Kõikidel doonoritel avanab võimalus pärida DNA-infot

5.12.2016 Tartu Ülikoolis doktorikraadi kaitsnud Liis Leitsalu ("[Communicating genomic research results to population-based biobank participants](#)") intervjuu Tartu Postimehe ajakirjanikule Aime Jõgile [Kõikidel doonoritel avaneb võimalus pärida DNA-infot](#), 3.01.2017

Avastati korduvalt katkevate raseduste ootamatu põhjus

Inimese molekulaargeneetika professori Maris Laane, vanemteadur Kristiina Rulli ja teadur Siim Sõbra intervjuu Postimehe ajakirjanikule Kaur Maranile [Tartu teadlased avastasid korduvalt katkevate raseduste ootamatu põhjuse](#), 9.12.2016