

THE KAVLI PRIZE

Žvaigždžių susikūrimo mokslai, klausos neuromokslai ir DNR redagavimo įrankis laimi Kavli prizus

7 mokslininkai iš 5 valstybių pasidalins 1 mln. JAV dolerių prizus astrofizikos, nanomokslų ir neuromokslų srityse

Gegužės 31 d., 2018 m. (Oslos) – Norvegijos tikslųjų ir humanitarinių mokslų akademija šiandien paskelbė 2018 m. Kavli prizo laureatus. Šiemet astrofizikos, nanomokslų ir neuromokslų srityse prizais apdovanojami mokslininkai, studijavę molekules kosmose ir nušvietę žvaigždžių bei planetų gyvavimo ciklus, išvystę įrankį tiksliai redaguoti DNR bei įmynę žmonių klausos paslaptis neuromokslų srityje.

Šių metų nugalėtojai yra:

- **Kavli prizas astrofizikos srityje:** Ewine van Dishoeck (Nyderlandai)
- **Kavli prizas nanomokslų srityje:** Emmanuele Charpentier (Prancūzija), Jennifer A. Doudna (JAV), Virginijus Šikšnys (Lietuva)
- **Kavli prizas neuromokslų srityje:** A. James Hudspeth (JAV), Robert Fettiplace (Jungtinė Karalystė), and Christine Petit (Prancūzija)

„Šių metų laureatai neabejotinai yra mokslo pionieriai, kurių darbas itin reikšmingai prisidės prie žmonijos pažangos. Kartu jie įkvėpia tiek esamas, tiek ateities kartas ieškoti atsakymų į sudėtingiausius mūsų laikų klausimus. Savo tyrimais, atsidavimu ir inovacijomis šie mokslininkai sustiprino mūsų supratimą apie egzistenciją apskritai“, – teigė Ole M. Sejerstedas, Norvegijos tikslųjų ir humanitarinių mokslų akademijos prezidentas.

Prizą sudaro aukso medalis ir 1 mln. JAV dolerių suma, skiriama mokslininkams kiekvienoje srityje. Norvegijos tikslųjų ir humanitarinių mokslų akademija laureatus išrinko atsižvelgiant į šešių labiausiai pripažintų ir žinomiausių mokslo draugijų bei akademijų. 2018 m. laureatų paskelbimas vyko Osle ir buvo tiesiogiai transliuojamas pasaulio mokslo festivalyje Niujorke.

Kavli prizo 2018 m. laureatai

Astrofizika: daugiau šviesos atskleidžiant žvaigždžių, planetų ir gyvybės prigimtį

Kavli prizas astrofizikos srityje įteikiamas Ewine van Dishoeck už jos reikšmingus atradimus atskleidžiant cheminius ir fizinius procesus tarpžvaigždiniuose debesyse, kuriuose formuojasi žvaigždės ir planetos. Jos darbas lėmė proveržį astrochemijos srityje, pademonstruojant kaip formuojasi bei vystosi molekules debesiui žvaigždžių transformuojantis į žvaigždžių sistemą, tokią kaip mūsų Saulės sistema.

Atliekant stebėjimus teleskopais Žemėje ir kosmose, E. van Dishoeck atrado „vandens kelią“ matuojant vandens garų formavimąsi iš tankių debesų į jaunas žvaigždes. Tai padeda suprasti molekulių formavimąsi, būtiną susiformuoti gyvybei. Ji taip pat atrado svarbias žiedines dulkių ir dujų struktūras, gaubiančias jaunas žvaigždes, kurios yra planetų ir kometų pirmtakės.

Van Dishoeck yra molekulinės astrofizikos profesorė Leideno universitete ir viena lyderiaujančių mokslininkių astrofizikos srityje. Ji kartu yra Atakamos dykumoje įsikūrusios tyrimų bazės valdybos narė.

Šioje bazėje įkurtos 66 stebėjimo lėkštės. Sujungus jų pajėgumus šios lėkštės tampa milžinišku 10 km diametro teleskopu. Naudojantis šiuo išskirtiniu instrumentu, van Dishoeck ir jos kolegos studijavo saulės sistemų tipo struktūras mūsų galaktikoje.

„Profesorės Van Dishoeck tyrimai visatos chemijos srityje pakeitė praktiškai visą astrofiziką. Ji ją pastūmė į priekį taip, kad ji tapo lyderiaujančia astronomijos šaka”, – sako Robertas Kennicuttas, astrofizikos prizo komiteto narys.

Plačiau skaitykite [Kavli prizo svetainėje](#).

Nano: Išrado skalpelį gyvenimo kodui

Kavli prizas nanomokslų srityje atiteko trims mokslininkams, išradusiems CRISPR-Cas9, revoliuciją sukėlusį nanoįrankį, skirtą DNR redagavimui ir taip atveriant naują skyrių biologijoje, žemės ūkio moksluose bei medicinoje. 1 mln. JAV dolerių prizą pasidalins Makso Planko draugijos narė Emmanuelle Charpentier, Kalifornijos Berklio universiteto profesorė Jennifer A. Doudna ir Vilniaus universiteto profesorius Virginijus Šikšnys.

„CRISPR-Cas9 yra proveržį lėmęs nanoįrankis, kuris reikšmingai sustiprins mūsų supratimą apie genetinius mechanizmus. Šis puikus išradimas prisidės prie visuomenės vystymosi su milžinišku inovacijų potencialu”, – sako Arne Brataas, nanomokslų prizo komiteto vadovas.

Kartu su savo komandomis, Charpentier ir Doudna, bei atskirai prie technologijos dirbęs Šikšnys, sukūrė naują įrankį, kuris tyrėjams leidžia identifikuoti specifines genomo grandis ir jas redaguoti, taigi, keisti gyvų organizmų veikimą. Šis proveržis pasiektas apjungiant CRISPR – imuninę bakterijų apsaugos sistemą, kartu su Cas9 baltymu siekiant tiksliai redaguoti DNR.

Pionieriškas darbas sukėlė susidomėjimą viso pasaulio mokslininkų bendruomenėje. Suprasta, kad ši technologija turi didžiulį potencialą paveikti ligas sukeliančias mutacijas žmogaus organizme bei tobulinti žemės ūkį. Kartu iškilė diskusija dėl etinių aspektų, į kuriuos būtina atsižvelgti redaguojant genus.

Plačiau skaitykite [Kavli prizo svetainėje](#).

Neuro: Atrakino klausos paslaptį

Kavli prizą neuromokslų srityje pasidalins A. James Hudspethas, Rokfelerio universiteto mokslininkas, Robertas Fettiplace’as, Viskonsino universiteto tyrėjas ir Christine Petit, Prancūzijos Koledžo Pasteur Instituto mokslininkė. Prizą jie gaus už mokslinius atradimus perprantant molekulinis ir nervinius klausos mechanizmus. Laureatai naudojo vienas kitą papildančias prieigas, kurių dėka paaiškėjo, kaip vidinėje ausyje esančios plaukų ląstelės transformuoja garsą į elektros signalus, kuriuos dešifruoja smegenys.

„Šie mokslininkai pateikė fundamentaliai naujų įžvalgų, kaip mūsų vidinė ausis garsą paverčia elektros signalais – klausos pagrindą – ir atskleidė genetinius bei molekulinis mechanizmus, lemiančius klausos netektį”, – sako Ole Petter Ottersen, neuromokslų prizo komiteto vadovas. „Jų darbas yra puikus pavyzdys, kaip skirtingų sričių specialistų ir technologijų pastangos gali sukelti revoliuciją perprantant sudėtingus neurobiologinius procesus.”

Hudspetho tyrimai paklojo pagrindą supratimui, kaip garsas pakeičiamas nerviniais signalais per plaukų ląsteles ir jų jonų kanalų. Fettiplace’as atrado, kad kiekviena plauko ląstelė ausies sraigėje yra jautri skirtingiems garso dažnių intervalams. Tiriant paveldimą kurtumą, Christine Petit pagilino plauko ląstelių biologijos supratimą, o tai padės diagnozuojant kurtumą bei suteiks naudingų įžvalgų konsultuojant bei gydant pacientus. Kartu sudėjęs, šie laureatų darbai atskleidė, kaip veikia klausa.

Plačiau skaitykite [Kavli prizo svetainėje](#).

Apie Kavli prizą:

Kavli prizas yra Norvegijos tikslųjų ir humanitarinių mokslų, Kavli fondo (JAV) ir Norvegijos Švietimo ir mokslo ministerijos partnerystės rezultatas. Pirmąkart įteiktas 2008 m., dabar Kavli prizas yra pagerbęs 47 mokslininkus iš 11 valstybių – Prancūzijos, Vokietijos, Japonijos, Lietuvos, Nyderlandų, Norvegijos, Rusijos, Švedijos, Šveicarijos, Jungtinės Karalystės ir Jungtinių Amerikos Valstijų.

Kavli prizų apdovanojami mokslininkai už reikšmingiausias inovacijas perprantant egzistenciją didžiausiu, mažiausiu ir sudėtingiausiu mastu. Kas dvejus metus teikiama astrofizikos, nanomokslų ir neuromokslų srityse prizą sudaro 1 mln. JAV dolerių ir aukso medalis. Laureatus nominuoja komitetai, kurių nariai rekomenduojami Kinijos mokslų akademijos, Prancūzijos mokslų akademijos, Makso Planko draugijos, JAV mokslų akademijos, JK Karališkosios draugijos bei Norvegijos tikslųjų bei humanitarinių mokslų akademijos atstovai. Nugalėtojams aukso medaliai įteikiami ceremonijos metu Osle, Norvegijoje, ceremoniją kuruoja jo didenybė karalius Haraldas. Šia proga organizuojamas banketas Oslo rotušėje – vietoje, kurioje teikiama ir Nobelio taikos premija.

Kavli prizai bus oficialiai įteikti rugsėjo 4 dieną Osle, Norvegijoje.

Daugiau informacijos apie kiekvieną iš prizų, 2018 m. laureatus ir jų darbus bei Kavli renginius galite rasti interneto svetainėje www.kavliprize.org