



Elämän molekulaariset säätelyverkotot (R'Life)

Akatemiaohjelma 2020 - 2023

Ohjelmamuistio

1. Ohjelman tausta

Elämän molekulaariset säätelyverkotot -ohjelman tavoitteena on ymmärtää laajempia kokonaisuuksia genominnasta ja sen rakenteesta. Ohjelma lisää tietoa siitä, miten erilaiset mekanismit luovat kontakteja genominn eri osien ja geeniverkostojen välille, ja miten nämä yhteydet ohjaavat elämän toimintoja. Miten yksilölliset erot esimerkiksi genomeissa vaikuttavat elimistön adaptaatioon akuutissa ja kroonisessa stressissä? Entä mitä silloin tapahtuu organismeissa sisäisten molekulaaristen mekanismien tasolla? Miten genominn ja ympäristötekijöiden vuorovaikutusmekanismit vaikuttavat ilmiösuun?

Ohjelmassa järjestetään kaksi erillistä hakua. Varsinaisessa ohjelmahaussa rahoitusta hakevat konsortiot, mikä mahdollistaa uudenlaiset näkökulmat ja eri alojen asiantuntijoiden yhteistyön. Konsortiohaun ohella järjestetään ohjelman lisähaku. Lisähaussa rahoitusta voivat hakea jo Akatemian rahoitusta saavat tutkijat. Lisähaku edistää erityisesti uusimpien tutkimusmenetelmien käyttöönottoa jo käynnissä olevissa hankkeissa. Lisähaun tarkemmat ohjeet löytyvät ohjelmamuistion liitteestä (Liite 1).

2. Ohjelman tavoitteet

- Ohjelmassa tavoitellaan laajaa ymmärrystä eliöiden säätelyverkostoista yksittäisten molekulaaristen muutosten sijaan.
- Ohjelmassa tuotetaan uutta tietoa merkittävistä säätelymekanismeista solu-, yksilö- ja/tai populaatiotasolla hyödyntämällä uusia molekyylibiologian menetelmiä.
- Ohjelma edistää uusimpien tutkimusmenetelmien käyttöönottoa, jo olemassa olevien tutkimusinfrastruktuurien tehokasta hyödyntämistä ja eri asiantuntijatahojen yhteistyötä.

3. Ohjelman teemat

Perustutkimusta korostava akatemiaohjelma **tuottaa merkittävää ja kokonaisvaltaista tietoa solujen, kudosten, solukkojen ja yksilön toimintaa ohjaavista säätelyverkostoista**. Tutkimustietoa esimerkiksi genominn toiminnasta on paljon, mutta se on pääasiassa hajanaista ja keskittynyt rajattuun (epi)genominn osaan tai informaatiokerrokseen, tai vain yksittäisen geenin säätelyyn.

Kokonaisvaltainen tieto saavutetaan **yhdistämällä uusia molekyylibiologian ja bioinformatiikan työkaluja**. Säätelyverkostojen tutkimisen mahdollistaa vahva kehitys genominnlaajuisissa, eri informaatiotasoihin puretuissa tutkimusmenetelmissä. Säätelymekanismien toiminnallisessa tutkimuksessa voidaan käyttää moderneja ja tehokkaita genominn ja epigenominn muokkausmenetelmiä ja yhdistää esimerkiksi omiikkoja, solu- ja kudossaljeja sekä *in vivo* kasvi- ja eläinmalleja. Ohjelman tutkimusasetelmat hyödyntävät siten myös regeneraatio- ja kantasolubiologian tekniikoita. Genominnlaajuisten tietokantojen käyttö mahdollistaa sisä- ja ulkosyntyisten vaikutusten integratiivisen tutkimuksen. Tässä voidaan hyödyntää suurten tietomäärien analyysimenetelmiä ja tekoälyä, jotka tukevat uusien ilmiöiden tulkintaa.

Ohjelman konsortioissa toteutuu eri alojen tutkijoiden tiivis yhteistyö, joka mahdollistaa erilaiset uudet näkökulmat ja ilmiöiden laajemman tarkastelun tuloksena mahdolliset **tieteelliset läpimurrot merkittävässä biologisissa peruskysymyksissä**. Sen lisäksi, että rahoituksella halutaan rohkaista kunnianhimoisten hankkeiden toteuttamiseen, tavoitteena on kiinnittää huomiota jo olemassa olevien tutkimusinfrastruktuurien tarjoamiin mahdollisuuksiin. Nämä käytettävissä olevat kansalliset ja kansainväliset laitteistot, tietoverkot, tietokannat, aineistot ja palvelut voivat parhaimmillaan parantaa

merkittävästi hankkeiden toteutusta ja siksi niiden tarjoamia mahdollisuuksia odotetaan hyödynnettävän hankkeessa. Ohjelmassa kiinnitetään myös huomiota tutkimuksen eettisen ulottuvuuden vahvistamiseen ja vastuullisen tutkimuksen periaatteiden noudattamiseen.

4. Tutkimusohjelman vaikuttavuus

Ohjelma lisää ymmärrystämme genomien säätelyverkostoista laajempaan kokonaisuutena. Tämä tulee hyödyttämään tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaa aina kasvien ja eläinten jalostuksesta monitekijäisten ominaisuuksien ja vasteiden tutkimukseen ja yksilöllistettyyn lääketieteeseen.

Lukuisat alan uudet menetelmät luovat pohjan monille biologian, lääketieteen ja bioteknologian sovelluksille. Lisäksi geenien ja niiden säätelyalueiden muokkaus on suuri teknologinen kehitysaskel, joka mahdollistaa erilaisten tieteellisten hypoteesien toiminnallisen testaamisen käytännössä.

Suomalaisella genetiikan sekä molekyyli- ja kehitysbiologian tutkimuksella on vahva perinne ja se hyötyy alan erittäin nopeasta menetelmäkehityksestä. Ohjelma rohkaisee ja edistää sekä uusien tutkimusmenetelmien käyttöönottoa että uudenlaisia tieteellisiä lähestymistapoja suomalaisessa tiedeyhteisössä ja uudistaa näin merkittäväällä tavalla alan tutkimusta. Ohjelma mahdollistaa kehityshypyn biotieteellisessä tutkimuksessa.

5. Tutkimusohjelman toteutus

5.1 Ohjelmankonsortiohaku ja lisähaku

Elämän molekulaariset säätelyverkotot -akatemiohjelmassa avataan samanaikaisesti kaksi hakua, konsortiohaku ja lisähaku, jotka molemmat toteutetaan huhtikuussa 2019. Lisähaussa rahoitusta voivat hakea alan tutkijat, joilla on jo Akatemian rahoitusta. Rahoitusta ei voi hakea samanaikaisesti molemmista hauista. Tarkemmat tiedot lisähausta löytyvät ohjelmamuistion liitteestä (Liite 1).

5.2 Ohjelman rahoitus

Elämän molekulaariset säätelyverkotot -tutkimusohjelma (R'Life) on Suomen Akatemian rahoittama ja koordinoima tutkimusohjelma, jonka haun konsortiohankkeiden rahoituskausi on neljä vuotta (2020-2023) ja lisähaun hankkeiden kolme vuotta (2020-2022). Ohjelmalla Akatemia rahoittaa tutkimuskonsortioiden tekemää monitieteistä tutkimusta sekä lisäohjelmassa yksittäisten, jo Akatemian rahoittamien hankkeiden tutkimusta. Ohjelmalle on osoitettu rahoitusta yhteensä enintään 8 miljoonaa euroa. Tästä 6 miljoonaa euroa osoitetaan akatemiohjelman konsortiohaun toteuttamiseen ja 2 miljoonaa euroa lisähakuun. Enimmäissumma konsortiolle on miljoona euroa ja konsortion osahankkeelle 70 prosenttia haetusta kokonaissummasta. Haussa pyritään rahoittamaan 6-8 konsortiota. Enimmäissumma yksittäiselle lisähaussa rahoitettavalle hankkeelle on 250 000 euroa. Ohjelmassa toteutetaan myöhemmin kansainvälinen haku (tai useampia hakuja), johon varataan rahoitus erikseen.

5.3 Kansallinen ja kansainvälinen yhteistyö

Suomessa on useita tutkimuksen huippuyksiköitä ja lukuisia korkeatasoisia biotieteellisiä tutkimusryhmiä erityisesti genetiikan, genomiikan, geenisäätelyn sekä kehitysbiologian osa-alueilla joille ohjelma tarjoaa mahdollisuuden uusimpien menetelmien hyödyntämiseen. Ohjelmalla pyritään houkuttelemaan alan uusimmat opit kansainvälisissä ympäristöissä saaneita tutkijoita Suomeen ja edistämään suomalaisten tieteellisen uransa alkuvaiheessa olevien tutkijoiden liikkuvuutta.

Ohjelman tutkimusalueet ja -menetelmät ovat edistyneet erittäin nopeasti ja suomalaisen tutkimuksen kannalta on tärkeää pysyä mukana kehityksessä. Kansallisen ja kansainvälisen yhteistyön kautta on mahdollista tehdä merkittäviä tieteellisiä löytöjä erityisesti solu- ja molekyylibiologian sekä kehitys- ja kantasolubiologian aloilla.

6. Hakuohjeet ja hakemusten arviointikriteerit

Tutkimusohjelman konsortiohaussa rahoitetaan nelivuotisia konsortiohankkeita, joiden haku ohjelmaan on kaksivaiheinen. Ensimmäisessä vaiheessa toimitettava aiehakemus sisältää lyhyen aiesuunnitelman (ks. ohjeet aiehakemuksen laatimisesta liitteineen Akatemian huhtikuun 2019 hakuilmoituksesta). Aiehaku toteutetaan huhtikuun 2019 haun yhteydessä. Rahoitusta voivat hakea kahden tai useamman ryhmän muodostamat konsortiot. Konsortioiden osapuolet voivat edustaa yhtä tai useampaa tutkimusorganisaatiota. Hakija voi olla konsortionjohtajana vain yhdessä hakemuksessa.

Ohjelman johtoryhmä tekee Akatemian hallituksen asettamalle ohjelmajaostolle esityksen hankkeista, jotka aiehakemusten perusteella parhaiten täyttävät ohjelman tavoitteet. Aiehaussa menestyminen edellyttää konsortiolta ohjelman tavoitteiden täyttämistä. Aiehaun perusteella varsinaiseen hakuun valitut konsortiot jättävät varsinaisen hakemuksen syyskuussa 2019.

Ohjeet varsinaisen hakemuksen laatimisesta sekä haun aikataulu ilmoitetaan Akatemian verkkosivuilla. Varsinaisten hakemusten arvioinnista vastaa ulkomaisista asiantuntijoista koostuva asiantuntijapaneeli. Hakemusten tieteelliseen arviointiin perustuen ja ohjelman tavoitteet huomioon ottaen ohjelman johtoryhmä valmistelee ehdotuksen rahoitettavista hankkeista ohjelmajaostolle. Jaosto tekee rahoituspäätökset viimeistään marraskuussa 2019.

Hakemusten arvioinnissa noudatetaan akatemiaohjelmien yleisiä arviointikriteerejä (kts. www.aka.fi > Hakemusten arviointi sekä Hakemusten arviointiohjeet).

Akatemiaohjelman lisähaussa rahoitetaan yksittäisiä kolmivuotisia hankkeita. Ohjelman lisähaku on yksivaiheinen. Hakija ei voi hakea rahoitusta ohjelman molemmista hauista. Jos sama hakija jättää hakemuksen molempiin ohjelmahakuihin, vain hänen ensimmäiseksi jättämänsä hakemus arvioidaan. Arvioimatta jätetyllä hakemuksella ei voi saada rahoitusta. Lisätietoa lisähausta on erillisessä liitteessä (Liite 1).

7. Lisätietoja

Tämän ohjelmamuistion saa Suomen Akatemian www-sivuilta osoitteesta www.aka.fi/saatelyverkot

Ohjelmapäällikkö Heikki Vilen
p. 029 533 5135

Ohjelmapäällikkö Sara Illman
p. 029 533 5119

Sähköposti: etunimi.sukunimi@aka.fi

Postiosoite:
Suomen Akatemia,
PL 131 (Hakaniemenranta 6) 00531 Helsinki

Liite 1: Elämän molekulaariset säätelyverkostot -akatemiaohjelman lisähaku

Haku

Elämän molekulaariset säätelyverkostot -akatemiaohjelmassa avataan samanaikaisesti kaksi ohjelmahakua: konsortiohaku ja ohjelman lisähaku. Molemmat haut toteutetaan huhtikuussa 2019. Lisähakuun on varattu rahoitusta 2 miljoonaa euroa. Rahoitusta hankkeelleen voivat hakea tutkijat, jotka haun päättymispäivänä 24.4.2019 saavat Akatemialta rahoitusta.

Haun teemat, tavoitteet ja arviointikriteerit

Haku toteuttaa Elämän molekulaariset säätelyverkostot -akatemiaohjelman tavoitteita. Lisähaun ajatuksena on tarjota lisärahoitus jo rahoitetuille, korkeatasoisiksi arvioiduille tutkijoille ja tutkimusryhmille alan uusimpien tutkimusmenetelmien käyttöönottamiseksi.

Tutkijan tulee tutkimussuunnitelmassa kuvata lisärahoituksella toteutettava tutkimustyö, esimerkiksi menetelmä tai resurssi, ja miten se hyödyttää käynnissä olevaa jo rahoitusta saanutta hanketta, sen tavoitteita ja tutkimuskysymyksiä. Tämän lisäksi tutkimuksen uutuusarvo ja merkitys Elämän molekulaariset säätelyverkostot -akatemiaohjelmalle tulee perustella. Haussa menestyminen edellyttää, että hakemus sopii ohjelman tavoitteisiin.

Hakija

Rahoitusta voi hakea tutkija, jolla on haun päättymispäivänä 24.4.2019 voimassa olevaa Suomen Akatemian myöntämää tutkimusrahoitusta. Kyseessä voi olla Akatemian henkilökohtaisen rahoituksen saanut tutkijatohtori, akatemiattutkija, kliininen tutkija tai akatemiaprofessori. Rahoitusta voi hakea myös vastuullinen tutkija tai konsortion osahankkeen johtaja, jolla on rahoitusta tutkimushankkeelleen jostakin seuraavasta Akatemian rahoittamasta tai vertaisarvioimasta rahoitusmuodosta:

- akatemiahanke, suunnattu akatemiahanke ja akatemiaohjelmahanke
- huippuyksikkörahoitus
- lippulaivaohjelma
- strategisen tutkimuksen ohjelma
- kansainvälinen hanke (ei liikkuvuusapuraha)

Rahoitus

Rahoitus myönnetään yksittäiselle hankkeelle, ei konsortiolle. Rahoitusta ei voi hakea samanaikaisesti molemmista Elämän molekulaariset säätelyverkostot -akatemiaohjelman hauista. Jos sama hakija jättää hakemuksen molempiin ohjelmahakuihin, vain hänen ensimmäiseksi jättämänsä hakemus arvioidaan. Arvioimatta jätetyllä hakemuksella ei voi saada rahoitusta.

Enimmäissumma yksittäiselle lisähaun hankkeelle on 250 000 euroa. Rahoitus on kolmevuotinen ja hankkeiden rahoituskausi alkaa 1.1.2020.