



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Valintaesitys
Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020
Suomen rakennerahasto-ohjelma



**Etelä-Savon
maakuntaliitto**

Hankkeen julkinen nimi AiMBRYO – Keinoälyn hyödyntäminen kuusen solukkotaimien idätyksessä ja saannon maksimoinnissa	
Hakemusnumero 311636	Kokouksen päivämäärä 9.3.2022
Saapumispäivämäärä 30.1.2022	Diaarinumero EURA 2014/12882/09 02 01 01/2022/ESAVO
Käsittelijä Anne-Maarit Perälä	Viranomainen Etelä-Savon maakuntaliitto
Hakijan virallinen nimi Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu Oy	
Osatoteuttajat Luonnonvarakeskus (Luke)	
Toimintalinja 2. Uusimman tiedon ja osaamisen tuottaminen ja hyödyntäminen	
Erityistavoite 4.1. Tutkimus-, osaamis- ja innovaatiokeskittymien kehittäminen alueellisten vahvuuksien pohjalta	
Tukimuoto Alueellinen kehittämistuki: kehittämishanke	
Alkamispäivämäärä 1.4.2022	Päätymispäivämäärä 30.9.2023

Hankkeen sisältö

Hankkeen tavoitteena on kuusen kasvullisen lisäyksen taimituotannon tuottavuuden ja laadun parantaminen.

Keinoälyyn, robotiikkaan ja optimoituun konenäkötekniikkaan perustuvaa tuotantomenetelmää kehitetään kuusen kasvullisen lisäyksen alkiotuotannon tuottavuuden ja laadun parantamiseksi. Yksittäisen alkioiden luokitteluun soveltuvan robotin sijaan tarkastelussa on usean robotin muodostama tuotantosolu, joka olisi yhden operaattorin ohjattavana. Lisäksi poimintaa edeltäviä työvaiheita ja alkionmonistusmenetelmiä kehitetään niin, että saadaan robotiikalle sopivampaa materiaalia.

Hankkeen toteutumisen ja robotiikan testauksen kannalta aikataulu on erittäin kriittinen ja se on sidottu kasvukausien aikana toteutettaviin taimikasvatusjaksoihin. Metsäpuiden taimien kasvatus aloitetaan vuosittain keväällä ja alkukesällä, jolloin robotin testaus käytännön metsätaimituotannon mittakaavassa yhdistettynä taimien kehityksen seurantaan on mahdollista tulosten validoimiseksi.

Hankkeessa toteutettu robotiikan kehitys yhdistettynä käytännön taimituotantomittakaavassa ja tuotantoympäristössä varmistettuihin tuloksiin parantavat kasvullisen lisäykseen liittyvän liiketoiminnan edellytyksiä niin menetelmä- kuin automaatiokehityksen saralla.

Hankkeen nimi: AiMBRYO – Keinoälyn hyödyntäminen kuusen solukkotaimien idätyksessä ja saannon maksim...

<input checked="" type="checkbox"/> Hankkeen toiminta kohdistuu yhden maakunnan alueelle	<input type="checkbox"/> Hankkeen toiminta kohdistuu usean maakunnan alueelle	<input type="checkbox"/> Hankkeen toiminta on valtakunnallista
Maakunnat Etelä-Savo		
Seutukunnat Savonlinnan		
Kunnat Savonlinna		

Lisätietoja hakemuksesta

Hanke on jatkumoa hankkeille A73586 SmartTree – eliittitaimien tuotantoteknologian kehittäminen sekä A76396 RoboSe – taimituotannon automaation kehittäminen.

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu ja Luke keskittyvät tässä hankkeessa automaatio-, sensori ja prosessiteknologisten ratkaisujen kehittämiseen havupuiden eliittitaimien massatuotantojärjestelmän liiketoiminnan vahvistamiseksi. Tuotettavien taimierien kasvattamiseksi XAMK ja Luke suunnittelevat ja toteuttavat seuraavan kehitysvaiheen robotin havupuiden solukkoalkioiden poimintaan. Uudessa versiossa hyödynnetään uusinta konenäköteknologiaa ja Luken syväoppimisosaamista (deep learning) alkion tunnistuksen parantamisessa. Syväoppimisjärjestelmällä ja uusimmalla kameratekniikalla parannetaan alkionpoimintarobotin nopeutta ja tarkkuutta, eli kykyä valikoida nopeasti juuri oikeat alkiot idätykseen. Lisäksi Luke panostaa poimintaa edeltävien työvaiheiden ja alkionmonistusmenetelmien uudistamiseen niin, että saadaan robotiikalle sopivampaa materiaalia.

Toteuttamalla usean robotin samanaikaisen toiminnan, tuotantoa saadaan kasvatettua entisestään. Tuotantomäärän ja –nopeuden kasvu on edellytys alkionmonistettujen havupuutaimien kaupallisesti kannattavaan tuotantoon. Idätettyjen alkoiden ja tuotettujen taimien tuotantokustannuksia minimoimalla saadaan alkionmonistetuista havupuiden eliittitaimista kannattava ostos.

Hanke vahvistaa bioteknologia-alan TKI-toimintaa ja mahdollistaa toiminnan volyymin kasvattamisen alkionmonistettujen havupuutaimien tuotantomäärän ja -nopeuden kasvattamiseen. Massatuotantojärjestelmän kehittämisestä hyötyvät useat metsien uudistukseen, maisemanhoitoon sekä erikoispuiden massatuotantoon liittyvät loppukäyttäjät. Hanke vahvistaa Etelä-Savon tieteenalojen välistä strategista TKI-yhteistyötä ja vaikuttavuutta metsäbiotalouden alalla erityisesti Savonlinnan osaamiskeskityksessä.

Hankkeen päättyessä on toteutettu kokeellinen massatuotantoympäristö, joka on hyödynnettävissä käytännön taimituotannossa ja koko konsepti on monistettavissa eri mittakaavan tuotantoympäristöihin.

Kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma

Kustannukset	Yhteensä €	Rahoitus	Yhteensä €	Osuus nettokustannuksista (%)
1 Palkkakustannukset	193 590	1 Haettava EAKR- ja valtion rahoitus	387 350	80,00
2 Ostopalvelut	70 000	2 Kuntien rahoitus	48 419	10,00
3 Kone- ja laiteinvestoinnit	0	3 Muu julkinen rahoitus	48 419	10,00
4 Rakennukset ja maa-alueet	0	4 Yksityinen rahoitus	0	0,00
5 Muut kustannukset	174 135			
6 Flat rate	46 463			
Kustannukset yhteensä	484 188	Rahoitus yhteensä	484 188	100,00
7 Tulot	0			
Nettokustannukset yhteensä	484 188			

Kustannusarvio yhteensä	484 188	Rahoitussuunnitelma yhteensä	484 188
--------------------------------	----------------	-------------------------------------	----------------

Rahoittajan arvio hankkeesta

Hanke sopii rahoitettavaksi EU:n kestävästä kasvusta ja työstä 2014-2020 Suomen rakennerahasto ohjelman Etelä-Savon loppukauden määrärahasta.

Hanke soveltuu rahoitettavaksi EAKR toimintalinjalta 2. Uusimman tiedon ja osaamisen tuottaminen ja hyödyntäminen, erityistavoitteena 4.1. Tutkimus-, osaamis- ja innovaatiokeskittymien kehittäminen alueellisten vahvuuksien pohjalta.

Hakemuksessa on esitetty selkeä ja konkreettinen hankesuunnitelma, josta käy ilmi hankkeelle asetetut tavoitteet, toteutussuunnitelma ja budjetti. Hanke tukee Etelä-Savon maakuntaohjelman tavoitteita sekä älykkään erikoistumisen strategian mukaisia hankkeita, jotka vahvistavat maakunnan kehittämisen kärkiin VESI – METSÄ – RUOKA liittyviä arvoketjuja, yritysten toimintaedellytyksiä ja ihmisten hyvinvointia.

Hanketoimijoilla Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululla (XAMK) ja Luonnonvarakeskuksella (LUKE) on pitkä kokemus elektroniikan ja automaation sekä prosessitekniikan osaamisesta (XAMK) ja biologisesta puun kasvatuksen erikoisosaamisesta, joita yhdistellään hankkeen keskeisen toiminnan osalta.

Etelä-Savon maakuntaliiton pisteytysryhmä pisteytti hankkeen 23.2.2022 ja hanke sai 35 pistettä.

Rahoittajan esitys

Rahoittajan esitys

Hakemus esitetään hyväksyttäväksi Hakemus esitetään hylättäväksi

Ratkaisun mahdolliset perustelut ja jatkotoimenpiteet

Etelä-Savon maakuntaliiton pisteytysryhmä pisteytti hankkeen 23.2.2022 ja hanke sai 35 pistettä.

Hankeryhmän käsittely 9.3.2022.

Hanke käsitellään Etelä-Savon maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristön kokouksessa 14.3.2022, hanke-esitys etenee myönteisenä/kielteisenä rahoituspuoltona

Etelä-Savon maakuntahallituksen käsittelyyn 21.3.2022