

VI. Siūlymas dėl Ilgalaikės LAMMC institucinės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros programos tęsimo

**GENETINIAI, BIOTECHNOLOGINIAI IR SELEKCIINIAI SPRENDIMAI AUGALŲ BIOĮVAIROVEI BEI INOVATYVIOMS TECHNOLOGIJOMS**

Žemės ūkio ir miškų augalų sėkmingas pritaikymas galimas tik tada, kai naudojamos šių augalų konkurencingos linijos, veislės ir populiacijos. Aktuali aplinka nuolat kinta – šiltėja klimatas, keičiasi vandens režimas, kinta fitopatologinė situacija, keičiasi perdirbamosios pramonės poreikiai biomasei. Iškyla ir nauji globaliniai uždaviniai, bioįvairovės didinimas, ES augimo strategijoje išskeltas „Žalioji kursas“. Dėl to augalų genotipai ir populiacijų genetinė struktūra turi būti visą laiką kryptingai vystomi, kad atitiktų išskylančius laikmečio reikalavimus, ir užtikrintų bioekonomikos plėtrą.

Augalų genetiniai tyrimai ir selekcija yra ilgalaikis, nepertraukiamas ir didelių darbo apimčių reikalaujantis procesas. Žemės ūkio augalų veislei sukurti ir registruoti reikia 10-12 metų, sumedėjusių augalų veislės kuriamos dar ilgiau. Pasiektą genetinį-selekcinį įdirbį būtina patikrinti ir realizuoti natūraliose gamtinėse sąlygose, įvertinti genotipų potencialą ir kitas charakteristikas. Pagal identifikuotus metabolizmo produktus nustatyti ir charakterizuoti juos koduojančius genus, genų asociacijas, identifikuoti biologinius žymeklius, sukurti prielaidas naujiems, adaptuotiems Lietuvos klimatinėms sąlygoms augalų genotipams ir veislėms greičiau sukurti. Reikiamų rezultatų pasiekimo trukmė priklauso nuo vykdomų tyrimų mokslinio lygio, grindžiant juos inovatyviomis idėjomis, naujausiomis mokslo žiniomis ir metodais. Per paskutinį dešimtmetį genetikos mokslo srityje įvyko labai didelė pažanga - naujos ir trečios kartos DNR sekoskaitos ir genomo redagavimo metodai suteikia naujas genomų tyrimo ir augalų selekcijos galimybes. Jos sudaro prielaidas pagreitinti iškeltų uždavinių įgyvendinimui.

Tarpdisciplininėje biotechnologijos mokslų erdvėje atsiveria naujos perspektyvos mikroorganizmų, nanotechnologijų bei kitų fizinių mokslų žinias ir metodus taikyti augalų biologijos ir žemės ūkio srityje.

Būsimame etape didesnis dėmesys bus skiriamas genetiniams ištekliams kurti ir tirti, nustatyti genetinius veiksnius ir mechanizmus, lemiančius augalų prisitaikymą sparčiai kintančioje aplinkoje, tinkamumą ekologinio auginimo sistemoms. Bus kuriamos augalų veislės įprastiniam ir ekologiniam ūkininkavimu, akcentuojant jų specifiškumą bei tinkamumą daugiafunkcionaliam panaudojimui, bus kuriamos inovatyvios biotechnologijos.

**Programos tikslai:** nustatyti atsparumo biotiniams ir abiotiniams veiksniams, produktyvumo bei kokybinių parametrų biologinius žymeklius; sukurti kokybiškai naują daugiafunkcinę selekcinę medžiagą, augalų genotipus bei veisles tiek tradiciniams, tiek „Žaliojo kurso“ tikslams, tinkamas biotechnologinėms ir kitoms inovacijoms realizuoti.

Tikslui pasiekti programoje numatoma plėtoti tyrimus šiomis pagrindinėmis kryptimis:

- **Augalų genetinių išteklių potencialo, adaptyvumo ir naudingųjų savybių genetinės kontrolės mechanizmų tyrimas, ankstyvosios diagnostikos metodų ir augalų adaptyvumą didinančių priemonių kūrimas.**

*Programa apimtų biožymeklių taikymą augalų biologinės įvairovės tyrimui ir saugojimui in vitro ir kriosaugojimo sistemose, genetinio stabilumo ir patogenų testavimą ir in vitro, biotechnologijų panaudojimą sodinamosios medžiagos ruošimui, atsparumo abiotiniams ir biotiniams veiksniams mechanizmų ir genetinių asociacijų tyrimą, biotechnologinių ir genomo redagavimo metodų taikymą, mikrobiomos tyrimus ir mikroorganizmų panaudojimą nanotechnologijų bei kitų fizinių mokslų žinių ir metodų pritaikymą augalų biologijos ir žemės ūkio srityje.*

- **Augalų genetinės bazės plėtra naudingai daugiafunkcinei bioįvairovei kurti**

*Programa apimtų tradicinę bei biožymekliais paremtą augalų selekciją- naujų augalų genotipų ir veislių kūrimą, išpildant konkurencingumo, Žaliojo kurso ir ekologinės žemdirbystės reikalavimus.*

**Numatomi rezultatai:** kokybiškai nauja selekcinė medžiaga, nauji, atitinkantys „Žaliojo kurso“ ir kitus aktualius reikalavimus augalų genotipai bei veislės, moksliniai straipsniai, paskelbti moksliniuose leidiniuose referuojamuose ir turinčiuose citavimo indeksą duomenų bazėje *Clarivate Analytics Web of Science*.

Programos vykdymo trukmė: 2022-2026 m.

Asignavimų poreikis ilgalaikės mokslo programos vykdymui

Nr.	Ilgalaikės institucinės programos pavadinimas	Siūlymas dėl skiriamų biudžeto asignavimų, tūkst. eur.					
		2022	2023	2024	2025	2026	Iš viso
1.	Genetiniai, biotechnologiniai ir selekciniai sprendimai augalų bioįvairovei bei inovatyvioms technologijoms	464,27	510,70	561,77	617,94	679,74	<b>2834</b>

Programos vadovai:

Prof. habil. dr. Vidmantas Stanys, el. p. [vidmantas.stanys@lammc.lt](mailto:vidmantas.stanys@lammc.lt); tel. +370 37555253

Dr. Vytautas Ruzgas, el. p. [vytautas.ruzgas@lammc.lt](mailto:vytautas.ruzgas@lammc.lt) ; tel. +37069827648