

SKENUOJANČIOS ELEKTROCHEMINĖS IR ATOMINIŲ JĖGŲ MIKROSKOPIJŲ TAIKYMAS MIELIŲ SACCAROMYCES SEREVISIAE TYRIMUOSE

Projekto numeris: 09.3.3-LMT-K-712-03-0010

Projektui skirta finansavimo suma – 2839,05 €

Finansavimo šaltinis – Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšos (Europos socialinis fondas)

Projekto finansavimo ir administravimo sutarties pasirašymo data – 2017.09.29

Projekto trukmė – 7 mėn.

Projekto veiklų įgyvendinimo pradžia – 2017-10-02

Projekto veiklų įgyvendinimo pabaiga – 2018-04-30

Projekto tikslas

Šio projekto tikslas – ištirti cheminį ir/arba elektrinį poveikį *Saccharomyces Cerevisiae* mielių ląstelėms skenuojančios elektrocheminės ir atominių jėgų mikroskopijos metodais.

Projekto veiklų aprašymas

Šio projekto metu bus tiriami ląstelėmis modifikuoti paviršiai keletu SECM metodų: pastovios srovės, kintamosios srovės bei lokalizuoto elektrocheminio impedanso. Derinant šiuos metodus su AJM, bus gaunamas atitikimas tarp ląstelės elektrocheminio aktyvumo ir jos paviršiaus morfologijos pasikeitimų. Mielėms *Saccharomyces cerevisiae* ląstelėms bus paveikiamos toksinėmis medžiagomis ir/arba elektriniu lauku. ES struktūrinių fondų lėšos paskatins tokių tyrimų vykdymą Lietuvoje, suteikdamos galimybę studentui prisijungti prie inovatyvių mokslinių tyrimų pažangioje mokslinių tyrimų grupėje ir išmokti taikyti dvi skirtingas savo esmė matavimų technikas ląstelėms tirti. Studentas įgis naujų kompetencijų ląstelių paruošime, imobilizavime bei tyrimuose.

Projekto rezultatai

Mielės *Saccharomyces cerevisiae* – tai žemesnieji eukariotiniai mikroorganizmai, naudojami kaip modeliniai eukariotiniai organizmai. Šiuo metu, esant plačiai paplitusiems alergijos atvejams, kai itin mažos alergenų dozės sukelia sunkią sveikatos būklę, mažų koncentracijų toksinių medžiagų poveikis ląstelėms yra labai aktualus. Skenuojantis elektrocheminis mikroskopas gali būti taikomas pavienėms ląstelėms tirti ir labai mažų toksinių medžiagų koncentracijų tyrimams, nes matuojama srovė yra nano ir piko amperų eilės, o ši srovė yra tiesiog proporcinga medžiagos koncentracijai. Tuo tarpu atominių jėgų mikroskopija (AJM) plačiai taikoma ląstelių mechaninių savybių tyrimuose siekiant atskirti vėžines ląsteles nuo sveikų ląstelių. Šio projekto metu tikimasi nustatyti sąryšius tarp ląstelės morfologijos, mechaninių savybių bei jų elektrocheminio aktyvumo.