



Pavadinimas / Title:

„NOBALwheat – nauji kviečių selekcijos metodai tvaraus maisto sistemai Šiaurės-Baltijos regione“
„NOBALwheat – breeding for sustainable food system of the Nordic Baltic Region“

Santrauka / Summary:

Kviečiai sudaro beveik 50 % visos Europos grūdų produkcijos. Tačiau Europos pasėlių derlius pagrindiniuose auginimo plotuose sumažėjo dėl neigiamo abiotinių ir biotinių veiksnių poveikio, kuriuos sukėlė klimato pokyčiai. Prognozuojama, kad kviečių auginimo arealas plėsis į šiaurinius regionus. Klimato pokyčiams atsparių kviečių veislių sukūrimas yra svarbi užduotis Baltijos ir Šiaurės šalims, siekiant užtikrinti saugią ir tvarią maisto sistemą. NOBALwheat siekia apjungti vasarinių kviečių veislių, kilusių iš Baltijos šalių ir Norvegijos, kolekciją ir per trejus metus iširti jos genetinę įvairovę, fenotipinį plastiškumą ir prisitaikymo prie klimato pokyčių galimybes skirtingose šalyse, ją fenotipuojant bei genotipuojant. Pageidaujamos savybėmis pasižymėję genotipai bus tiesiogiai įtraukti į kviečių selekcijos programas, skirtas sukurti atsparias ligoms ir neigiamiems abiotiniams veiksniams veisles. Kartu su genotipiniais duomenimis, NOBALwheat kolekcija bus labai vertinga medžiaga, naudojama kaip mokomoji populiacija, kuri leistų įvesti genomines selekcijos metodus į selekcijos programas Baltijos šalyse. Nebrangių didelio našumo augalų fenotipavimo platformų įdiegimas ir jų pritaikymas augalų selekcijos programose Baltijos šalyse, padidins fenotipavimo tikslumą ir apimtį. Identifikavus kviečių atsaką į biotinius ir abiotinius stresus, morfologinius požymius, vegetatyvinius rodiklius leis juos panaudoti tiksliajame žemės ūkyje, siekiant optimizuoti sąnaudas bei tausojančias išteklius. Pasidalinimas žiniomis, technologijomis bei nauju prie kintančio klimato sąlygų pritaikytų kviečių veislių sukūrimas bus naudingas visiems projekto partneriams. Tai leis užtikrinti tvarias maisto sistemas bei panaudoti pažangias jautiklių sistemas skaitmeninant žemės ūkio gamybą.

Bread wheat accounts for nearly 50 % of European cereal production. However, European crop yields have stagnated in major production areas due to abiotic and biotic stresses caused by climate change. Global wheat production is predicted to expand towards the Northern regions. Breeding climate-resilient wheat varieties is an important research task for the Baltic and Nordic countries to ensure safe and sustainable food systems. The NOBALwheat aims to establish a spring wheat collection originating from Baltic states and Norway and test its genetic plasticity and adaptation capacity to the climate change for different countries within three years by phenotyping and genotyping it. Superior genotypes will be directly introduced into breeding programs for the development of disease - and abiotic stress-resistant varieties. In combination with genotypic data, NOBALwheat collection will provide highly valuable material for use as a training population and this will be a starting point to introduce genomic selection into breeding programs across Baltic countries. Setting up low-cost high throughput phenotyping platforms and introducing these into breeding programs across the Baltic countries will increase food security in the Nordic-Baltic region. Identification of vegetation indices and morphological traits for wheat plant responses to biotic and abiotic stresses, will allow to utilize it in precision agriculture with the goal of optimizing returns on inputs while preserving resources. All partners will benefit from know-how and technology transfer and will make use of the climate-fit wheat varieties to secure yields and ensure sustainable food systems and will profit from the advanced field sensing technology which is an important part of digitalization in future agriculture.

Projekto numeris / Project number:

LT08-1-ŠMSM-K01-007

Trukmė / Duration:

2021-01-01 – 2023-12-31

Mokslo kryptis / Research area:Žemės ūkio mokslai/ *Agricultural Sciences A 000***Finansavimas / Financing mechanisms:**

NOBALwheat projektas finansuojamas Europos ekonominės erdvės (EEE) finansinio mechanizmo Baltijos mokslinių tyrimų programos Lietuvoje.

Project NOBALwheat was funded by Europe Economic Area (EEA) Financial Mechanism 2014-2021.

Administruojanti institucija / Administrator:Lietuvos mokslo taryba/ *Research Council of Lithuania***Biudžetas / Budget:**

Bendras projekto biudžetas 997 952,88 eurų, Lietuvai skirta projekto biudžeto dalis 265 154 eurų.

Total budget 997 952,88 EUR, Lithuanian part – 265 154 EUR.

Pagrindinis vykdytojas / Project promoter:- Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centras (www.lammc.lt)Projekto vadovas / *Principal investigator*: dr. Gintaras Brazauskas**Projekto partneriai / Project partner(s):**- Norwegian University of Life Sciences (NMBU), (<https://www.nmbu.no/>)Atsakingas asmuo / *Responsible person* - Morten Lillemo

- Institute of Agricultural Resources and Economics.

Atsakingas asmuo / *Responsible person* - Mara Bleidere- Estonian Crop Research Institute (<https://www.etki.ee/index.php/eng/>)Atsakingas asmuo / *Responsible person* - Ilmar Tamm- University of Tartu, (<https://www.ut.ee/en>)Atsakingas asmuo / *Responsible person* - Hannes Kollist**Kiti Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro mokslininkai dalyvaujantys projekte / Other research staff participating in project from Lithuanian Research Centre for agriculture and Forestry:**

- dr. Rita Armonienė;

- dr. Žilvinas Liatukas;

- dr. Andrii Gorash;

- dr. Andrius Aleliūnas.