

Ljubljana, 18. 5. 2026

Projekt INCREASE se zaključuje z novimi orodji in pristopi, ki vključujejo občanske raziskovalce za zaščito evropske raznolikosti kulturnih rastlin

Raziskovalni projekt, financiran iz sredstev EU, prinaša napredna spoznanja o genskih virih, odprto podatkovno platformo ter obsežen poskus občanske znanosti za krepitev ohranjanja in trajnostne rabe stročnic za prehrano ljudi.

Po šestih letih raziskav in mednarodnega sodelovanja se je uspešno zaključil projekt INCREASE – *Inteligentne zbirke genskih virov stročnic za evropske agroživilske sisteme*, financiran v okviru programa Evropske unije Obzorje 2020. Projekt je prinesel nova znanja, orodja in participativne pristope za izboljšanje ohranjanja in trajnostne rabe genskih virov stročnic za prehrano ljudi v Evropi.

Projekt je združil 25 partnerjev iz 12 držav, vključno s Kmetijskim inštitutom Slovenije z namenom raziskati genski potencial štirih pomembnih stročnic za prehrano ljudi: čičerike, navadnega fižola, leče in volčjega boba. Z uporabo napredne genomike, obsežnih poljskih poskusov, digitalne podatkovne platforme in pionirskega poskusa občanske znanosti je projekt INCREASE vzpostavil trdne temelje za zaščito raznolikosti kulturnih rastlin ter podporo bolj odpornim in trajnostnim agroživilskim sistemom. Posebej pomembno je poudariti, da so stročnice rastlinski vir beljakovin in lahko predstavljajo alternativo mesu.

Lažje raziskovanje raznolikosti kmetijskih rastlin

Eden osrednjih dosežkov projekta je razvoj t. i. »inteligentnih zbirk«, skrbno izbranih podsklopov genskih virov, zasnovanih tako, da predstavljajo raznolikost, shranjeno v genskih bankah, hkrati pa raziskovalcem in žlahtniteljem olajšajo analizo in uporabo te raznolikosti.

Pri vseh štirih ciljnih kulturah te zbirke združujejo gensko raznolikost, usklajene fenotipske podatke in genomske informacije, kar raziskovalcem omogoča boljše razumevanje pomembnih lastnosti, kot so pridelek, prehranska kakovost in odpornost na stresne razmere.

V sklopu projekta smo celostno okarakterizirali 8.000 genetsko stabilnih linij stročnic podprtih z obsežnim genomskim sekvenciranjem in večlokacijskimi poljskimi poskusi po Evropi. Ti viri raziskovalcem in žlahtniteljem omogočajo učinkovitejše prepoznavanje dragocenih genskih lastnosti ter razvoj izboljšanih sort, prilagojenih spreminjajočim se okoljskim razmeram. To je še posebej pomembno tudi za raziskave volčjega boba, saj je bila ta rastlinska vrsta prvič tako celovito opredeljena.



Genetski dejavniki za ključnimi lastnostmi rastlin in prilagajanjem podnebnim spremembam

Projekt INCREASE je z uporabo naprednih »-omskih« tehnologij identificiral pomembne genske regije pri več stročnicah za prehrano ljudi, pri čemer so bile nekatere ugotovitve že potrjene z nadaljnjimi raziskavami. Raziskovalci so pri čičeriki odkrili regije, povezane z odpornostjo na sušo, pri leči gene za prilagajanje na visokogorske razmere, pri navadnem fižolu pa gene za odpornost proti boleznim.

Z združevanjem teh spoznanj z novo razvitimi statističnimi metodami lahko znanstveniki določijo tudi gene, katerih učinki so odvisni od okoljskih razmer. To znanje je mogoče vključiti v napovedne modele, ki na podlagi genomskih podatkov določajo, katere rastlinske sorte so najprimernejše za določena okolja – s čimer pomagajo kmetom pri izbiri kultur, ki bodo uspešne danes in tudi v prihodnjih podnebnih razmerah.

Občanska znanost kot gonilo novega modela

Poseben in zelo prepoznaven del projekta INCREASE je bil obsežen poskus občanske znanosti, v katerega je bilo neposredno vključenih na tisoče državljanov pri gojenju, raziskovanju in ohranjanju sort navadnega fižola.

Udeleženci po vsej Evropi so gojili linije fižola na vrtovih, v šolah in urbanih okoljih ter preko namenske mobilne aplikacije, razvite v okviru projekta, beležili lastnosti rastlin in svoja opažanja.

Pobuda je vzbudila izjemno zanimanje javnosti: v šestih rastnih sezonah se je za sodelovanje registriralo več kot 27.000 državljanov, eksperimentu pa so se pridružile tudi številne šole, kar je pripomoglo k ozaveščanju mlajših generacij o pomenu agrobiodiverzitete in trajnostnega kmetijstva.

Poleg zbiranja znanstvenih podatkov je poskus občanske znanosti preizkusil tudi nov decentraliziran model ohranjanja rastlinskih genskih virov. S pomočjo Standardnega sporazuma o prenosu materiala (SMTA), ki omogoča sledljivo izmenjavo semen, ter jasnih pravnih okvirov, kot je »Mednarodna pogodba o rastlinskih genskih virih za prehrano in kmetijstvo« Organizacije Združenih narodov za prehrano in kmetijstvo (FAO), so udeleženci pomagali vzpostaviti decentralizirano skupnost za ohranjanje rastlinskih virov, ki dopolnjuje tradicionalne genske banke ter širi mrežo deležnikov, vključenih v varovanje raznolikosti kulturnih rastlin.

Poskus občanske znanosti je prejel mednarodno priznanje in bil leta 2024 nagrajen z evropsko nagrado za občansko znanost.

Močno sodelovanje z deležniki

Pomemben steber projekta je bil tudi Konzorcij deležnikov INCREASE, ki je združil več kot 150 članov iz raziskovalnih ustanov, genskih bank, žlahtniteljskih podjetij, kmetijskih mrež in drugih povezanih organizacij.

Deležniki so aktivno sodelovali pri vrednotenju, razmnoževanju in uporabi genskega materiala, razvitega v okviru projekta. Strukturirane osnovne zbirke so bile razdeljene raziskovalnim organizacijam in žlahtniteljskim programom ter podprle nove raziskave lastnosti, razvoj žlahtniteljskih populacij in izvedbo poljskih poskusov.

Mreža je okrepila tudi povezave s pobudami, kot so mreže EVA Legume Networks, kar zagotavlja, da se bodo genski viri in znanje, ustvarjeni v projektu INCREASE, uporabljali in razvijali tudi po zaključku projekta.



Odprti podatki za podporo prihodnjim raziskavam in inovacijam

Za zagotavljanje dostopnosti in dolgoročnega vpliva je projekt razvil spletni portal INCREASE, osrednjo platformo z odprtim dostopom do podatkov o poreklu, fenotipskih in genomskih podatkov o genskih virih stročnic za prehrano ljudi ([INCREASE Webportal](#)).

Portal raziskovalcem, žlahtniteljem in drugim deležnikom omogoča raziskovanje podatkovnih zbirk, vizualizacijo genske raznolikosti ter analizo eksperimentalnih podatkov z integriranimi orodji. Skladno z mednarodnimi podatkovnimi standardi in načeli FAIR platforma prispeva k temu, da so rezultati projekta dostopni, interoperabilni in ponovno uporabni za nadaljnje raziskave.

Prof. Roberto Papa, znanstveni koordinator projekta INCREASE na Università Politecnica delle Marche, je poudaril pomen povezovanja znanstvenih inovacij in družbenega vključevanja:

»Projekt INCREASE je pokazal, da ohranjanje genskih virov kulturnih rastlin ni le znanstveni, temveč tudi družbeni izziv. Z združevanjem napredne genomike, sodelovanja državljanov in tesnega povezovanja deležnikov smo ustvarili nova orodja in skupnosti, ki lahko pomagajo varovati agrobiodiverzitetu ter podpirati trajnostne prehranske sisteme v Evropi.«

Dolgoročni vpliv tudi po zaključku projekta

Rezultati projekta INCREASE bodo še naprej podpirali genske banke, raziskovalce, žlahtnitelje in kmete ter zagotavljali dragocene genske vire in znanje za izboljšanje rastlin, prilagajanje podnebnim spremembam in trajnostno kmetijstvo.

Na podlagi uspeha poskusa občanske znanosti je bilo ustanovljeno združenje Diversitas, ki bo raziskovalo možnosti za nadaljnje delovanje decentralizirane skupnosti za ohranjanje rastlinskih virov in participativnih raziskovalnih dejavnosti tudi po zaključku projekta.

Ključna dejstva o projektu

Polni naziv projekta: INCREASE – Intelligent Collections of Food Legumes Genetic Resources for European Agrofood Systems

Začetek projekta: 1. maj 2020

Trajanje: 72 mesecev

Proračun: 7 milijonov EUR

Koordinator: Università Politecnica delle Marche

Spletna stran: www.pulsesincrease.eu

Projektne partnerji

Univerze in raziskovalni inštituti

- BRGV-Suceava – Banca de Resurse Genetice Vegetale Mihai Cristea Suceava, Romunija
- CNRS – Centre National de la Recherche Scientifique, Francija
- CREA – Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria, Italija
- CSIC – Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Španija
- ICARDA – International Centre for Agricultural Research in the Dry Areas, Libanon
- ICRISAT – International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics, Indija



- *IGR-PAN – Instytut Genetyki Roślin Polskiej Akademii Nauk, Poljska*
- *IHAR-PIB – Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy, Poljska*
- *INRAE – Institut National de la Recherche Agronomique, de l’Alimentation et de l’Environnement, Francija*
- *IPK – Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung, Nemčija*
- *KIS – Kmetijski inštitut Slovenije – Agricultural Institute of Slovenia*
- *MPG – Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V., Nemčija*
- *NDSU – North Dakota State University, ZDA*
- *SCDL-BACAU – Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Legumicultură Bacău, Romunija*
- *SERIDA – Agri-Food Research and Development Regional Service, Government of Asturias, Španija*
- *UCP – Universidade Católica Portuguesa, Portugalska*
- *UC Davis – University of California, Davis, ZDA*
- *UNIBAS – Università degli Studi della Basilicata, Italija*
- *UNIVPM – Università Politecnica delle Marche, Italija*
- *USASK – University of Saskatchewan, Kanada*

Mednarodne organizacije

- *FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations, Italija*

Mala in srednje velika podjetja

- *EURICE – European Research and Project Office GmbH, Nemčija*
- *PSB – Società Produttori Sementi S.p.A., Italija*
- *TERRES INOVIA, Francija*

Združenja

- *MASP – Comunità del Mais Spinato di Gandino, Italija*

Kontakt:

Koordinator projekta:

Università Politecnica delle Marche, Italy
Prof. Roberto Papa
Mail: r.papa@univpm.it

Projektno vodenje:

EURICE GmbH
Tamara Messer
Mail: t.messer@eurice.eu

Vodja projekta v Sloveniji

Kmetijski inštitut Slovenije
Dr. Barbara Pipan
Mail: barbara.pipan@kis.si

