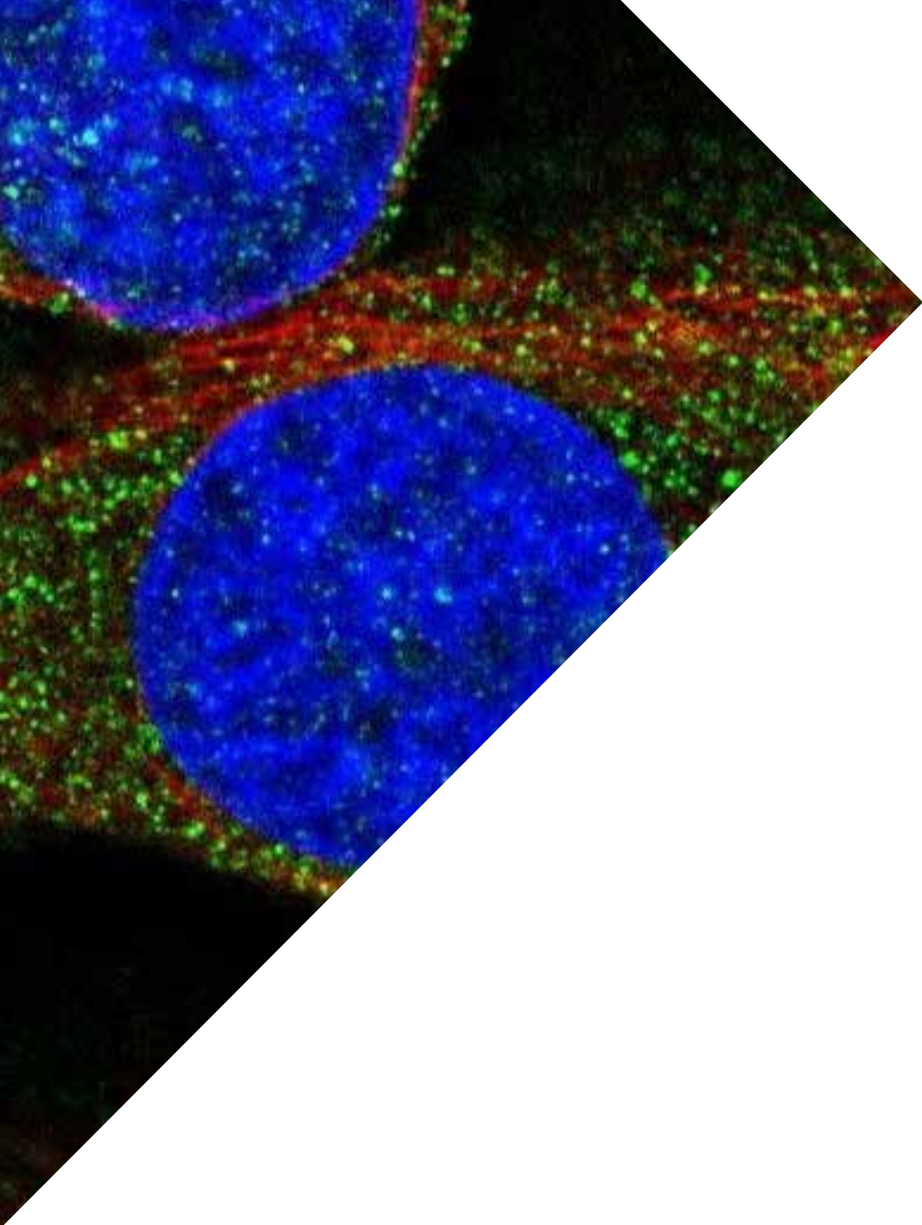




ISBN 978-80-972311-2-5



9 788097 231125

2017 VÝSKUMNÉ PROJEKTY S VYNIKAJÚCOU ÚROVŇOU

SK



AGENTÚRA
NA PODPORU
VÝSKUMU A VÝVOJA

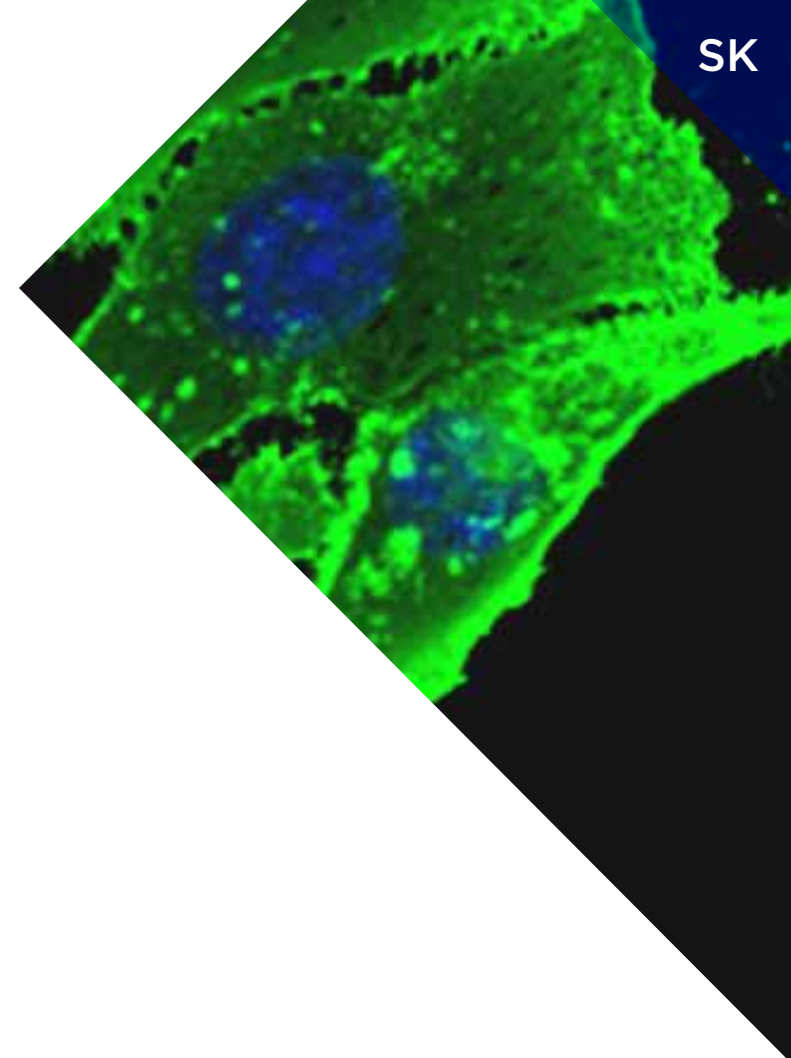


MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VEDY,
VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

VYDANÉ V ROKU 2017

VÝSKUMNÉ PROJEKTY S VYNIKAJÚCOU ÚROVŇOU

WWW.APVV.SK



SK



Inovatívne, pufované výrobky na báze netradične sfarbených genotypov pšeníc z kategórie funkčných potravín.

BIOLOGICKY AKTÍVNE A HODNOTNÉ ZLOŽKY OBILNÍN, PSEUDOOBILNÍN A KRMOVÍN PRE PRODUKCIU FUNKČNÝCH POTRAVIN

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Tibor Maliar, PhD.
Riešiteľská organizácia: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Spoluriešiteľské organizácie: Národné potravinárske a poľnohospodárske centrum
Centrum výskumu rastlinnej výroby v Piešťanoch
Termín riešenia: 07/2012 – 12/2014
Finančné prostriedky z APVV: 228 368 €
Číslo projektu: APVV-0758-11

Predmet výskumu

Predmetom výskumu bol široký skríning, výber a možná aplikácia cennej biologickej aktivity extraktov agrárnych plodín z kategórie obilnín, pseudoobilnín a krmovín pre oblasť výrobkov z kategórie funkčných potravín.

Cieľ projektu

Vývoj a inovácie v stanovení biologicky aktívnych látok a biologickej aktivity na úrovni *in vitro*, konkrétne antioxidačnej aktivity, inhibičnej aktivity na vybrané enzýmy a antimikrobiálnej aktivity. Široký skríning extraktov obilnín, pseudoobilnín a krmovín so zložkami s uvedenými aktivitami, chemometrický procesing experimentálnych údajov. Identifikácia biologicky aktívnych zložiek technikami LC v potenciálnych genetických donoroch v skupine typických a tzv. „farebných“ genotypov. Návrh kompozície funkčných potravín, funkčných nápojov na báze týchto extraktov.

Dosiahnuté výsledky

V rámci projektu bol implementovaný inovatívny súhrn metodík stanovenia kľúčových, bioaktívnych látok a biologickej aktivity na úrovni *in vitro*, s využitím mikropłatničkovej techniky, konkrétne kompozitných para-

metrov, aktivitných parametrov antioxidačnej aktivity, enzýmu inhibičné aktivity, parametrov antibakteriálnej aktivity a antifungálnej aktivity. Všetky kolekcie jednotlivých agrárnych plodín boli vybrané rozhodnutím kurátorov príslušných plodín a sledovali aktuálne ciele pri šľachtení plodín s príslušnou argumentáciou výberu genotypov na základe fenotypovej a genotypovej charakterizácie príslušnej plodiny. V rámci širokého skríningu boli zhodnotené kolekcie pripravených vzoriek extraktov natívnej hmoty zrn pšenice, jačmeňa, ovsa (n=100), ďalej kolekcia vzoriek extraktov zelenej hmoty mladých rastlín krmovín (n=266) na uvedené parametre. Podporné analytické štúdie sa realizovali determináciou obsahu polyfenolových kyselín, flavonoidov a aventramidov vo vzorkách extraktov. Riešené boli otázky stability danej vlastnosti, či ide o vlastnosť indukovanú, konštitutívnu, s akou pravdepodobnosťou možno nájsť genotyp na danej hladine významnosti danej vlastnosti, analýzou frekvenčných histogramov fitovaných Gaussovou krivkou. Realizovaný bol predpokus simulovanej digescie v prípade kolekcie 100 genotypov farebných odrôd pšenice, stanovením obsahu celkových polyfenolov a antioxidačnej aktivity po digescii pri kyslom a bázičkom pH. Na prípravu funkčných výrobkov boli navrhnuté: netradične sfarbená pšenica letná, odroda KARKULKA pre oblasť extrudovaných a pufovaných výrobkov, ovos siaty, odroda DUNAJEC pre inovované nápoje na báze sladu a jačmeňa siaty,

Ukážka rôznych genotypov pšenice (*Triticum* sp.), ktoré boli predmetom prípravy extraktov, biologickeho hodnotenia na úrovni *in vitro* a následnej aplikácie do podoby inovovaných potravinárskych produktov, celý klas (A) a samotné zrno (B).

odroda FATRAN a pohánka jedlá JANA C1, pre funkčné nápoje podľa vzoru „zeleného jačmeňa“. Na riešení projektu sa podieľal široký kolektív riešiteľov z oboch organizácií. V rámci riešenia projektu boli v tejto téme publikované 4 príspevky v karentovaných časopisoch, 20 príspevkov vo vedeckých a odborných periodikách, príspevkov na konferenciách s medzinárodnou účasťou, realizované boli dva výstupy pre prax, vzdelávacie kurzy, v rámci projektu bolo realizovaných 12 záverečných prác, 2 doktorandské práce, vytvorené bolo partnerstvo s komerčnými subjektmi a podané boli 3 nadväzné projekty.

Prínos pre prax

Pre šľachtiteľov, ktorí môžu vyberať na základe širokej palety stanovených deskriptorov z mnohopočetných kolekcii pšenice, ovsa, jačmeňa, pohánky a krmovín genotypy s vysokým obsahom biologicky cenných látok a cennou biologickou aktivitou *in vitro* pre ďalšie programy šľachtenia. Pre pestovateľov primárnej agrárnej produkcie, základné aspekty a navigácia pre špeciálnu rastlinnú produkcie s vyššou pridanou hodnotou. Pre výrobcov výživových doplnkov a výrobcov inovatívnych funkčných potravín, výber genotypov, ktoré vynikajú obsahom biologicky cenných látok a biologickou aktivitou.

