

Príloha č. 1 - Projekt

Stuvital, s.r.o., Pionierska 15, 831 02 Bratislava
IČO 45 286 591

Názov projektu: *Stanovenie kvalitatívneho zloženia frakcií enzymaticky opracovaných cereálnych otrúb a vypracovanie technologického postupu oddelenia jednotlivých frakcií určených pre ďalšie potravinárske zhodnotenie.*

Skratka projektu: *EHPM*

Žiadateľ :

- **Obchodný názov:**(neskrátený) **STUVITAL, s.r.o.**
 - **Adresa:** *Pionierska 15, 831 02 Bratislava*
 - **Štatutárny orgán:** *Ing. Boris Žitný, PhD., konateľ spoločnosti, zitnyb@stuvital.sk*
 - **Vedúci projektu:** *Ing. Boris Žitný, PhD., konateľ spoločnosti, zitnyb@stuvital.sk*
- Termín riešenia:** **September 2014 až Február 2015**
- Cena riešenia celkom:** **5000,- EUR**
- z toho - oprávnené náklady: **5000,- EUR**
 - vlastné zdroje: **0,- EUR**
 - dotácia: **5000,- EUR**

Popis Projektu

Projekt je zameraný na získanie potravinársky využiteľných vlákninových produktov pomocou enzymatickej hydrolýzy pšeničných otrúb. Prostredníctvom špecifických enzýmových hydrolýz budú jednotlivé získané frakcie používané ako rôzne formy rozpustnej vlákniny s rôznymi texturačnými a reologickými vlastnosťami do širokej palety potravinárskych výrobkov ako aj špeciálnych druhov výrobkov so zníženou kalorickou hodnotou, príp. so zvýšenými profilaktickými účinkami. Parciálnou časťou práce bude spracovanie metodiky na posudzovanie miery kontaminácie surových otrúb nežiadúcimi látkami (ťažké kovy, pesticídy) a metód eliminácie týchto kontaminantov tak, aby nové výrobky neboli zaťažené týmito kontaminujúcimi látkami a prvkami. Tak sa zabráni akumulácií a cykleniu nežiadúcich látok v potravinovom reťazci pri aplikácií týchto produktov do potravín.

1. Ciele riešenia

V prvej etape sa plánuje základná analýza chemického zloženia pšeničných otrúb po vymletí. Taktiež stanovenie kontaminantov a ich následná minimalizácia podľa požiadaviek Potravinového kódexu SR.

V ďalšej etape sa plánujú laboratórne analýzy zamerané na identifikáciu jednotlivých frakcií vlákniny po ich opracovaní organickými kyselinami a po opracovaní pšeničných otrúb enzymaticky pri rôznych podmienkach.

Na základe výsledkov analýz jednotlivých hydrolyzovaných frakcií budú hodnotené reologické vlastnosti fracionovaných otrúb a spracovaný návrh priemyselného využitia jednotlivých frakcií ako potravinárskych produktov.

2. Základné parametre riešenia

Medzi aktivity firmy Stuvital, s.r.o. patrí taktiež problematika spracovania a využitia vedľajších produktov z cereálnych technológií, medzi ktoré patria aj pšeničné otruby. V potravinárskom priemysle sa stáva rastúcim trendom využitie rôznych typov vláknin, ktoré sú úplne alebo čiastočne rozpustné vo vode. Takto sa jednoduchým spôsobom do potravinárskych produktov vnáša hmota ktorá má pozitívne účinky na ľudské zdravie. Navyše, v mnohých prípadoch má aj pozitívne technologické účinky. Dodnes sa otruby ako vedľajší produkt mlynskeho spracovania pšenice využívali len na skrmovanie alebo na energetické účely. Biologický potenciál pšeničných otrúb ich predurčuje na široké použitie v potravinárskych aplikáciách ako do výrobkov so zníženou kalorickou hodnotou tak do výrobkov so zvýšenými profilaktickými účinkami. Okrem týchto dôvodov sa rôzne typy vlákniny už produkujú v zahraničí a to vrátane pšeničnej vlákniny z otrubnatých častí pšeničného zrna. Často krát je pri tom cena takto spracovaných potravinárskych vlákninových preparátov niekoľkonásobne vyššia ako cena múk, ktoré sa stále považujú za hlavný produkt z pšeničného zrna. Vzhľadom na novosť, ekonomickú efektivitu, inovatívny prístup riešenia danej problematiky ako aj dopyt po takýchto typoch výrobkov na trhu je vysoká pravdepodobnosť veľmi dobrej realizovateľnosti výstupov do potravinárskej praxe.

3. Charakteristika projektu, postup riešenia,

Predmetom projektu je získať analýzy frakcií z pšeničných otrúb a to pred a po purifikácií jednotlivých frakcií. Taktiež bude dôležité zamerať sa na vzájomné vplyvy enzýmov a technologického opracovania otrúb (mechanické, fyzikálne), ktoré by mohli mať vplyv na vlastnosti výsledných hydrolyzáto (reologické, chemické, nutričné vlastnosti). Cieľom je získať analytické poznatky o zložení frakcií otrúb z enzýmových hydrolýz, ktoré by mali mať využitie ako suroviny alebo prídavné látky do potravín so zníženou kalorickou hodnotou a/alebo zvyšujúcim pocitom nasýtenia.

Vzhľadom na skutočnosť, že pšeničné otruby patria k matrici často kontaminovanej nežiaducimi látkami ako sú ťažké kovy, je potrebné sa zamerať taktiež na stanovenia prípadných kontaminantov (ťažké kovy).

Na dosiahnutie vyššie spomenutých cieľov a zámerov sa vykoná séria laboratórnych analýz, pričom substrátom budú vždy pšeničné otruby, ktoré budú hydrolyzované rôznymi typmi potravinárskych enzýmov a ich kombináciami navzájom a kombináciami s potravinárskymi organickými kyselinami. Hydrolyzy budú prebiehať pri rôznych podmienkach pH, teploty, času a mechanickej granulácii substrátu. Cieľom bude získanie rôznych frakcií hydrolyzátov s rôznymi vlastnosťami, ktoré budú v rámci inovačného vouchera analyzované riešiteľskou organizáciou. Projektom sa riešia možnosti a spôsoby výroby potravinárskych vlákninových produktov, ktoré môžu byť použité a zhodnotené ďalej v najmä cereálnych výrobách ako prídavná látka alebo surovina získaná postupom bez chemického opracovávanía.

Medzi ekonomické riziká projektu patrí cena výrobných technológií a prijatie novej suroviny v priemyselnej výrobe. Keďže použitie enzýmovej hydrolyzy je biologický a známy proces ekologický, regionálne, sociálne a ani technické riziká nie sú žiadne.

V rámci spolupráce predkladaného projektu zadávateľ poskytne hydrolyzované frakcie ako materiál pre analýzy a bude aktívne komunikovať s riešiteľom o metódach a postupoch pri ich analyzovaní s dôrazom na kľúčové parametre, ktorými sú zloženie a molekulová hmotnosť hydrolyzátov. Riešiteľ bude navrhovať metódy a poskytne relevantné opakovateľné výsledky.

Ekonomické prínosy riešenia projektu vidíme v zhodnotení vedľajšej suroviny, ktorej cena je dnes zanedbateľná, čím sa výrazne zvýši pridaná hodnota a efektivita výroby. Ďalším prínosom je rozšírenie produktového portfólia a činnosti spoločnosti. Z environmentálnych sú to predovšetkým zapracovanie látok, ktoré sa v súčasnosti v humánnej výžive nepoužívajú a taktiež zníženie zaťaženia pôdy. Napriek tomu, že v súčasnej dobe jednotkové operácie, ktoré budú použité na dosiahnutie cieľov projektu sú známe, novovzniknutý technologický postup prinesie novú pridanú hodnotu v oblasti potravinárskych aplikácií a predstavuje tak významnú inováciu.

4. Realizačné výstupy

Výsledkami projektu budú pre spoločnosť Stuvital, s.r.o. analytické informácie o zložení jednotlivých hydrolyzovaných frakcií pšeničných otrúb, čo posunie vývoj nových produktov do záverečnej fázy, ktorou je transfer technológií a produktov do priemyselnej výroby vlastných produktov v nadväznosti na dobudovanie technologického zázemia.

5. Harmonogram riešenia

Práce na projekte sú rozdelené do 5 etáp:

1. etapa: Základná charakteristika chemického zloženia pšeničných otrúb a stanovenie kontaminantov v danej matrici.
2. etapa: Určenie metód pre vylúčenie potenciálnych kontaminantov z procesu spracovania pšeničných otrúb.
3. etapa: Laboratórne pokusy zamerané na analýzu zloženia a molekulovej hmotnosti jednotlivých hydrolyzovaných frakcií pšeničných otrúb.
4. etapa: Vyhodnotenie výsledkov a spracovanie návrhu priemyselnej technológií
5. etapa: Spísanie záverečnej správy

Termín začatia - termín ukončenia:

5.9.2014 - 15.02.2015

Riešiteľ: STU Scientific, s.r.o., Pionierska 15, 831 02 Bratislava

Kontrolné body riešenia: kontrolné stretnutia počas realizácie budú organizované minimálne jeden krát za dva týždne. Náplň stretnutí bude vždy obsahovať priebežné zhodnotenie výsledkov analýz, vytýčenie možností a metód hodnotenia hydrolyzovaných frakcií s cieľom určiť vzťah medzi ich postupom výroby, technologickými vlastnosťami a zložením pre konkrétny smer využitia.

6. Financovanie riešenia projektu	<i>Rok</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>	<i>201...</i>
Cena projektu celkom: (v tis. EUR)		4000 EUR	1000 EUR	
z toho - oprávnené náklady celkom:		4000 EUR	1000 EUR	
- <i>vlastné zdroje</i>		0,0 EUR	0,0 EUR	
- <i>štátna dotácia</i>		4000 EUR	1000 EUR	

7. Stručná charakteristika doterajšej činnosti žiadateľa

Spoločnosť Stuvital, s.r.o. vznikla v roku 2009 ako súkromná spoločnosť s ručením obmedzeným, ktorej hlavným predmetom činnosti je výroba, obchod, výskum a vývoj v oblasti potravinárskeho priemyslu, potravinárskych technológií a funkčných potravín. Spoločnosť aktívne využíva najnovšie vedecké a marketingové informačné zdroje ako aj databázové zdroje z akademickej obce. Stuvital, s.r.o. má prenajaté zázemie pre vlastnú vývojovú činnosť v laboratóriách Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave. Jednou zo snáh je vývoj produktov a technológií a ich realizácia alebo priamy transfér do praxe prostredníctvom vlastných produktov alebo prostredníctvom výroby v podnikoch v SR. V rámci svojej činnosti spoločnosť realizovala niekoľko projektov úžitkových vzorov, ktorých výstupy sa realizovali vo forme výrobkov v potravinárskom priemysle.

Žiadateľ o inovačný voucher bol riešiteľom a spoluriešiteľom nasledovných projektov:

Riešiteľ:

Názov projektu: Chemické, biologické a inžinierske aspekty výskumu a prípravy cereálnych výrobkov so zdraviu prospešnými vlastnosťami a predĺženou trvanlivosťou (VMSP-II-0024-09).

Výška štátnej dotácie: 99 990,- EUR

Doba riešenia: 1.4.2011 – 30.11.2012

Spoluriešiteľ (iba ako realizátor projektu):

Bilaterálne projekty:

S Rakúskom

Názov projektu: Spoločné riešenie vývoja cereálnych výrobkov so zdraviu prospešnými vlastnosťami – hodnotenie z hľadiska kvality a bezpečnosti

Výška štátnej dotácie: 2000,- EUR

Doba riešenia: 1.1.2013 – 31.12.2014

S Poľskom

Názov projektu: Aplikácia fermentovanej pohánkovej múky pri vývoji nových zdraviu prospešných sušienok

Výška štátnej dotácie: 2000,- EUR

Doba riešenia: 1.1.2013 – 31.12.2014

8. Stručná charakteristika doterajšej činnosti vedúceho projektu

Vedúcim projektu je Ing. Boris Žitný, PhD., ktorý má 11 ročnú prax v odbore chémie a technológia potravín. Po ukončení doktorandského štúdia na fakulte biotechnológie a potravinárstva SPU v Nitre pôsobil ako výskumný a pedagogický pracovník v odbore chémie a technológia potravín. Počas doktorandského štúdia absolvoval niekoľko domácich a zahraničných stáží v

odbore reometria potravinárskych matric, technológia spracovania cereálií so zameraním na opracovanie cereálnych hmôt bioinžinierskymi metódami a aditívne látky v potravinárskych technológiách. Publikoval vedecké články v karentovaných zahraničných aj domácich časopisoch, vystupoval na domácich aj zahraničných vedeckých konferenciách a spolupracoval na viac ako desiatich vedecko-výskumných projektoch riešenia a implementácie potravinárskych technológií pre domáce aj zahraničné spoločnosti. Je autorom dvoch patentových prihlášok a podieľal sa na tvorbe viacerých úžitkových vzorov. Je vedúcim pracovníkom spoločnosti STUVITAL, spol.s r.o. kde pokračuje v aplikovanej vedecko-výskumnej činnosti pri vývoji vlastných aplikácií spoločnosti, ale aj aplikácií pre domáce a zahraničné potravinárske spoločnosti.

V Bratislave, dňa 22.10.2014

<i>Odtlačok pečiatky žiadateľa</i>	<i>Podpis štatutárneho orgánu žiadateľa</i>