

## Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu **VMSP-P-0149-09****Inovované olejové výrobky**Zodpovedný riešiteľ **Ing. Tibor Maliar, PhD**Príjemca **ABE Projekt, s.r.o.**

### Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. Výskumný ústav potravinársky v Bratislave
2. ABE Projekt, s.r.o.
3. Fakulta Prírodných Vied Univerzity sv. Cyrila a Metoda v Trnave
- 4.
- 5.

### Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

- 1.
- 2.
- 3.

### Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

1. UV 5962, Roztieraťelné maslo
2. Za studena lisovaný, za studena rafinovaný ľanový olej ako potravinové aditívum a spôsob jeho výroby.
- 3.

### Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

1. Ondrejovič, M., Chmelová, D., Hlinková, A., Maliar, T.: RMS approach for optimization of flax seed oil bleaching process. Chemical Papers, V tlači
2. Ondrejovič, M., Chmelová, D., Maliar, T.: Response surface methodology for optimization of the extraction of flax (*Linum usitatissimum*) seed oil. Potravinárstvo, 2011, V tlači
3. Ondrejovič, M., Chmelová, D., Maliar, T.: Optimization of the bleaching process of crude flax seed oil. In. Book of Proceedings, Applied Natural Sciences 2011, Častá - Papiernička, s. 284 – 290.
4. Chmelová, D., Ondrejovič, M., Maliar, T.: Sorption optimization of sensoric active compounds from flax seed oil. 63. Zjazd Chemikov, 2011, Tatranské Matliare,

5.

### **Uplatnenie výsledkov projektu**

Výsledky projektu sú uplatniteľné v aplikovanej praxi, v podobe niekoľkých vyvinutých originálnych výrobkov (mixy rastlinných olejov a masla, za studena lisovaný a za studena rafinovaný slnečnicový olej, repkový olej a ľanový olej), jeden prototyp modelového technologického zariadenia a overená technológia 3 výrobkov - spomínaných olejov. Výsledky sú a budú v praxi uplatniteľné pre výrobcov mliečnych výrobkov, olejových výrobkov, dresingov, kečupov a podobne. sekundárnym výsledkom projektu je trvalá spolupráca súkromného sektora - spoločnosti ABE Projekt, s.r.o., ako žiadateľ s pracoviskom univerzitného sektora - FPV UCM v Trnave a pracoviskom, zriadeným štátom na výskum a vývoj - Výskumným ústavom potravinárskym v Bratislave.

### **CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV**

#### **Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku** (max. 20 riadkov)

V rámci prezentované výskumné projektu boli navrhnuté, riešené nasledovné inovované olejové výrobky: za studena lisované rastlinné oleje, za studena lisované a súčasne za studena rafinované rastlinné oleje a mixy predmetných olejov a masiel. Bola navrhnutá celá sada výrobkov s balancovaným obsahom  $\omega$ -3/ $\omega$ -6 mastných kyselín, respektíve s vysokým obsahom špecificky  $\omega$ -3 mastných kyselín na dorovnanie pomeru v strave, jednostranne bohatej na  $\omega$ -6 mastné kyseliny. Vedecky boli riešené aspekty RSM metodológie optimalizácie jednotlivých krokov výroby ľanového oleja, konkrétne proces extrakcie ľanového oleja zo semien organickými solventami a proces bielenia (bleachovania) ľanového oleja za studena bieliacou hlinkou, aktivovanou silnými anorganickými kyselinami a chloridmi trojmocných kovov prostredníctvom roztokov Keginnových iónov a oxidačná stabilizácia olejov prostredníctvom schválených antioxidantov i prírodných látok. Aplikačne boli riešené laboratórne a pred - technologické postupy lisovania oleja, bielenia oleja, finalizácie olejového produktu od hlinky filtráciou, respektíve centrifugáciou. Na základe pripravených marketingových vzoriek boli zahájené promočné a prezentačné aktivity pre potenciálnych realizátorov. Výsledky a výstupy projektu naplnili anotované ciele vo vedeckej, publikačnej oblasti, aplikačnej oblasti podaním úžitkových vzorov, v neposlednom rade realizáciou niekoľkých študentských záverečných prác.

#### **Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku** (max. 20 riadkov)

In frame of the presented R&D project have been proposed, solved innovative oil products as follows: virgin plant original oils, virgin oils refined under cold conditions and mixtures of subjected plant oils and butter. It has been proposed whole set of innovative oil products with balanced content of  $\omega$ -3/ $\omega$ -6 fatty acids, respective specifically with higher content of  $\omega$ -3 fatty acids to rich diet, unilaterally dominant to  $\omega$ -6 fatty acids. By scientific methods were solved following aspects: RSM methodology of optimization of two single steps of the flax seed oil preparing, concretely process of the extraction flax oil from seed by organic solvents and bleaching process of crude flax seed oil by bleaching agents – montmorillonite activated by strong inorganic acids and by metal (III) chlorides via solution of Keginn ions and finally oxidation oil stabilization aspect by approved antioxidants and natural compounds. For application it have been solved following processes on the lab scale and pre-technological scale: virgin oil preparing by press, oil bleaching, finalization of the oil product form mixture with bleaching earth by filtration, centrifugation etc. based upon achieved results and prepared marketing samples it has been started promotional and presentation activities for potential realizations. Project results and outputs filled scheduled objectives in scientific filed, about publications, application sphere by applying patents and at last but not at least by realization of several student final thesis.

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje uvedené v záverečnej karte sú pravdivé a úplné a súhlasím s ich zverejnením.

**Zodpovedný riešiteľ**

Ing. Tibor Maliar, PhD

V Jaslovských Bohuniciach 30.01.2012

**Štatutárny zástupca príjemcu**

Ing. Igor Gavor

V Jaslovských Bohuniciach 30.01.2012

.....  
podpis zodpovedného riešiteľa

.....  
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu