

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: Prof. Ing. Peter Šimko, DrSc.	Evidenčné číslo projektu: LPP 0136-06
Názov projektu: Štúdium vplyvu ionizujúceho žiarenia na potravinové matrice pomocou elektrónovej paramagnetickej rezonancie	

Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:	Výskumný ústav potravinársky v Bratislave, Priemyselná 4, 824 75 Bratislava
Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):	žiadne

Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:	–
	–
	–
Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i>	1. Polovka M., Suhaj M.: Detection of caraway and bay leaves irradiation based on their extracts' antioxidant properties evaluation. Food Chemistry 119 (1), pp. 391-401 (2010).
	2. M. Polovka, M. Suhaj: Effect of irradiation and heat treatment on composition and antioxidant properties of culinary herbs and spices - a review. Food Review International 2010 26(2). In press – under processing by publisher.
	3. Polovka M., Brezová V., Šimko P.: EPR spectroscopy: A tool to characterise the gamma irradiated foods. J. Food Nutr. Res. 46 (2) 75-83 (2007).
	4. Sádecká J., Polovka M.: Multi-experimental study of g-radiation impact on oregano (Origanum vulgare L.). J. Food Nutr. Res. 47 (2) 85-91 (2008).
	5. Horváthová J., Suhaj M., Polovka M., Brezová V., Šimko P.: The Influence of Gamma-Irradiation on the Formation of Free Radicals and Antioxidant Status of Oregano (Origanum vulgare L.). Czech J. Food Sci. 25 (3) 131-143 (2007)
V čom vidíte uplatnenie výsledkov projektu:	V rámci projektu sa dosiahli originálne výsledky a výstupy. Ich význam a využitie je, okrem iného, nasledovné: 1, Získal sa ucelený súbor komplexných charakteristík korenín, vystavených účinku ionizujúceho žiarenia, čím sa významne rozšírila existujúca poznatková databáza v danej problematike. Ich ďalšie spracovanie napr. zapojením metód multivariačnej štatistiky umožní navrhnúť objektívne postupy pre detekciu a spätný odhad absorbovanej dávky žiarenia, v čom dosiahlo pracovisko riešiteľa významný úspech (viď publikácia 1). 2, Riešením projektu sa prehĺbila spôsobilosť VÚP Bratislava poskytovať kvalifikované a odborne podložené stanoviská ústredným orgánom štátnej správy v oblasti bezpečnosti potravín, najmä k otázkam súvisiacim s vplyvom ionizujúceho žiarenia na potravinové matrice, resp. k možnostiam identifikovať nelegálne postupy opracovania potravín ionizujúcim žiarením. 3. Rozvoj skúseností s aplikáciou EPR spektroskopie na štúdium vlastností potravinových systémov umožnil širšie zapojenie pracoviska EPR spektroskopie do aktuálnych problémov potravinárskej vedy a výskumu a do nových projektov vedy a výskumu, pričom došlo k nadviazaniu kontaktov a rozvoju spolupráce VUP s inými významnými pracoviskami vedy a výskumu doma a v zahraničí (napr. Bulharsko, ČR). Tieto kontakty boli alebo budú využité pri príprave ďalších výskumných projektov a výskumných zámerov do budúcnosti.

Charakteristika výsledkov

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

1, Modernými spektroskopickými metódami, dominantne EPR a UV-VIS spektroskopiou, boli komplexne ocharakterizované vybrané fyzikálno-chemické charakteristiky a vlastnosti korenín vystavených ionizujúcemu žiareniu. Takáto komplexná multi-experimentálna štúdia je v danej problematike originálna.

2, Celkovo v dôsledku riešenia projektu vzniklo 7 CC publikácií, 9 príspevkov na konferenciách a na práce publikované v rámci projektu bolo zaznamenaných k dnešnému dňu 9 citačných ohlasov. Uvedený počet výstupov dokazuje aktuálnosť a originalitu dosiahnutých výsledkov projektu. Sumár publikačných výstupov je prílohou záverečnej správy.

3, Výsledky projektu priniesli originálne poznatky akceptované domácou a zahraničnou vedeckou komunitou. Boli prezentované na významných domácich a zahraničných fórach vo forme aktívnej účasti na konferenciách a iných vedeckých podujatiach, ako aj prostredníctvom aktivít neformálneho vzdelávania, čím sa podporila propagácia kvalitných výsledkov vedy a výskumu doma a v zahraničí.

4, Riešením projektu sa získal ucelený súbor komplexných charakteristík korenín, vystavených účinku ionizujúceho žiarenia, čím sa významne rozšírila existujúca poznatková databáza v problematike využívania ionizujúceho žiarenia na sterilizáciu potravín.

5, Na základe experimentálnych výsledkov sa navrhla originálna metóda umožňujúca diferenciaciu ožiarených korenín od neožiarených ako aj odhad dávky absorbovaného žiarenia pomocou metód multivariačnej štatistiky (pozri tiež *Polovka, Suhaj, Food Chem. 2010*). Uvedený postup bude v budúcnosti aplikovaný aj na ďalšie študované koreniny.

6, Zvýšila sa odborná spôsobilosť riešiteľského kolektívu ako aj pracoviska žiadateľa čo umožnilo vznik viacerých vyvolaných projektov vedy a výskumu a rozvoj domácej a zahraničnej vedecko-výskumnej spolupráce.

S ohľadom na skutočnosti uvedené vyššie možno konštatovať splnenie cieľov výzvy v rámci ktorej sa projekt realizoval (Podpora ľudského projektu) ako aj úplné splnenie všetkých cieľov projektu.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

1, Within the project, all relevant physico-chemical characteristics of spices exposed to ionizing radiation have been systematically characterized involving the modern spectroscopic methods of EPR and UV-VIS spectroscopy. Such a complex multi-experimental study can be considered as original in this topic.

2, To sum up the project outcomes, the results created the basis for 7 original publications published in domestic and foreign peer-reviewed journals, 9 conferences' contributions, and up to date, 9 citation records in SCI and Scopus databases. The number and character of outputs documents well the topicality and originality of projects goals and obtained results, in accord with trends in modern research in the field of γ -radiation effects on foods. List of the entire project outputs are in the attachments to this final report.

3, The original knowledge and information have been obtained, already widely accepted by both, domestic and foreign scientific community. They were continuously presented at relevant scientific conferences and events, mostly in the form of lectures and oral presentations. The dissemination and promotion of high-quality results has been realised also via the non-formal education activities aimed at students as well as experts from other areas.

4, Comprehensive set of the complex characteristics of spices, exposed to ionizing radiation has been obtained, significantly expanding the database of existing knowledge on the issue of the application of ionizing radiation on foods preservation.

5, Based on the experimental results, the original method allowing the differentiation of irradiated spices from the non-irradiated ones as well as the prediction/estimation of really absorbed dose was introduced (see *Polovka, Suhaj, Food Chem. 2010*), using multivariate statistical methods. This procedure will in future be applied to other spices studied under the project.

6, The strengthened competences and skills of the joined researchers put the basis for their involvement in number of new R&D projects and for the further development of established scientific co-operation at domestic and international level.

With respect to the above-presented facts, it can be declared, that the results of project are in full compliance with the scope of the "Human potential support" call under which the project was implemented as well with the entire project objectives.

Podpisom záverečnej karty riešiteľ vyjadruje svoj súhlas so zverejnením údajov v nej uvedených.

Podpis zodp. riešiteľa:

Dátum: 28.01.2010

Podpis štatutárneho zástupcu:

Pečiatka: