

Záverečná karta projektu

Názov projektu Evidenčné číslo projektu **VMSP-P-0111-09**

Rýchla detekcia patogénnych baktérií v potravinárskej praxi

Zodpovedný riešiteľ **Ing. Ľuboslav Blahut, CSc.**

Príjemca **EL spol. s r.o., Radlinského 17A/1575, 052 01 Spišská Nová Ves**

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. EL spol. s r.o., Spišská Nová Ves
2. Ústav molekulárnej biológie, SAV, Bratislava
3. Fakulta biotechnológie a potravinárstva SPU, Nitra
- 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.
- 2.
- 3.

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

1. Jaroslav Pochop, Miroslava Kačániová, Lukáš Hleba, Jadža Lejková, Martina Fikselová, Simona Kunová, Maciej Kluz. The StepOne real-time polymerase chain reaction detection of Salmonella sp., Salmonella enterica ser. typhimurium and enteritidis in milk and meat. In Journal of Environmental Science and Health Part B (2011) 46, 697–702
2. JAROSLAV POCHOP, MIROSLAVA KACANIOVA, LUKAS HLEBA, JADZ'A LEJKOVA', LUBOMIR LOPASOVSKY. Detection of Listeria monocytogenes in ready-to-eat food by Step One real-time polymerase chain reaction. In Journal of Environmental Science and Health Part B (2011) 47, v tlači
3. Barbora Vidová, Eva Tóthová, Ľuboslav Blahut, Andrej Godány, 2010: Multiplex PCR for detection of Escherichia coli O157:H7 in foods. It has been acknowledged the receipt of the

manuscript submitted to the journal *Biologia*, section Cellular and Molecular Biology. It has been assigned a code: 187-10-C, on 11.12.2010.

4. HLEBA, L., KAČÁNIOVÁ, M., LEJKOVÁ, J., POCHOP, J. 2011. Antibiotic resistance of Enterobacteriaceae species associated with of faecal bacterial cenosis of ducks. In *Lucrari Stiintifice [seriál] : zootehnie si biotehnologii : scientifical papers animal sciences biotechnologies*, Vol. 44, 2011, no. 1, s. 408-414.

5. HLEBA, L., KAČÁNIOVÁ, M., LEJKOVÁ, J., POCHOP, J. 2011. Comparison of antibiotic resistance profile between Salmonella spp., Salmonella enterica ser. typhimurium and enteritidis and Escherichia coli isolated from rectal swabs of chicken. In *Lucrari Stiintifice [seriál] : zootehnie si biotehnologii : scientifical papers animal sciences biotechnologies*, Vol. 44, 2011, no. 1, s. 401-407.

Uplatnenie výsledkov projektu

Hlavným cieľom projektu bolo vypracovanie a validácia metodík PCR na rýchlu a účinnú detekciu patogénnych mikroorganizmov kontaminujúcich potraviny a vody s cieľom ich zavedenia do rutinej laboratórnej praxe na skúšanie vzoriek a kontrolu bezpečnosti a kvality potravín. Zavedené metódy umožnia skúšobnému laboratóriu vykonávať testy skúšaných vzoriek kvalitne a vo veľmi krátkom čase (v priebehu niekoľkých hodín). O získaných výsledkoch je možné rýchlo informovať zákazníka, ktorý môže okamžite prijať príslušné opatrenia a zabezpečiť bezpečnosť potravín a životného prostredia a tým chrániť zdravie spotrebiteľa.

Jedná sa o aplikovaný výskum so stopercentným zavedením výsledkov riešenia projektu do výrobnjej praxe – prevádzky laboratórií.

Očakávanými výsledkami sú:

1. Vypracované a validované metodiky PCR – pracovné postupy na rýchlu a účinnú detekciu vybraných patogénnych mikroorganizmov kontaminujúcich potraviny a vody, použiteľné v skúšobných laboratóriách na rýchle skúšanie vzoriek.
2. Zavedenie predmetných metód a postupov do bežnej laboratórnej praxe na skúšanie vzoriek a kontrolu bezpečnosti a kvality potravín a vôd pre zákazníkov. Výsledky budú v plnej miere využívané v akreditovaných skúšobných laboratóriách EL spol. s r.o., ktoré nové metódy zaradili do svojej riadenej dokumentácie.

V rámci predmetného aplikovaného výskumu z plánovaných 10 Overených technológií v rámci Kategórie - aplikované výsledky - skúšobné metódy a postupy na skúšanie vzoriek a kontrolu bezpečnosti a kvality potravín, krmív a vôd - pre zákazníkov bolo vyvinutých a do bežnej laboratórnej praxe EL spol. s r.o. zavedených 12 PCR skúšobných metód. Výsledky už je možné v plnej miere využívať v akreditovaných skúšobných laboratóriách EL spol. s r.o. pre zákazníkov – výrobcov a dovozcov potravín a v oblasti životného prostredia.

Plánovaný časový horizont budúcich výnosov bol tiež splnený. Prvé prínosy z realizácie výsledkov boli už v roku 2010, kedy sa začali vykonávať prvé analýzy pre zákazníkov (detekcia DNA *Listeria monocytogenes* v mliečnych výrobkoch). V roku 2011 bolo vykonaných niekoľko desiatok oficiálnych komerčných testov na základe objednávok zákazníkov. Aktívnym využívaním týchto nových PCR metód v praxi spoločnosť EL spol. s r.o. dosiahne vyššiu konkurencieschopnosť hlavne v trhovom segmente potravinárstvo a životné prostredie

Výsledky projektu získané v rámci riešenia projektu aplikovaného výskumu boli aj budú publikované vo forme vedeckých publikácií a prezentované na odborných zahraničných a domácich podujatiach a konferenciách. Môžu poskytnúť aj tematický materiál pre pedagogickú prax a výučbu študentov.

CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV

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

Projekt bol zameraný na vývoj a komplexnú validáciu metodík využívajúcich DNA technológie a molekulárno-biologické prístupy s využitím rôznych typov metodík PCR (polymerázová

reťazová reakcia) na identifikáciu a dôkaz prítomnosti patogénnych baktérií v potravinových maticiach a vode.

Jednalo sa o aplikovaný výskum so stopercentným zavedením výsledkov riešenia projektu do výrobnjej praxe – prevádzky skúšobných laboratórií EL spol. s r.o.

Všetky stanovené ciele Projektu boli v plnej miere splnené:

1. Boli vypracované a validované všetky požadované a plánované metodiky PCR – pracovné postupy na rýchlu a účinnú detekciu vybraných patogénnych mikroorganizmov kontaminujúcich potraviny a vody, použiteľné v skúšobných laboratóriách na rýchle skúšanie vzoriek.

2. Vypracované metódy a postupy boli zavedené do bežnej laboratórnej praxe na skúšanie vzoriek a kontrolu bezpečnosti a kvality potravín a vôd pre zákazníkov. Výsledky už sú v plnej miere využívané v akreditovaných skúšobných laboratóriách EL spol. s r.o.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku

(max. 20 riadkov)

The project was focused on the development and complex validation of the methods using DNA technology and molecular biology approaches using different types of PCR (polymerase chain reaction) methodologies to identify and evidence the presence of pathogenic bacteria in food and water matrices.

It was the applied research, with full implementation of the results of the project into production practice - the operation of testing laboratories EL spol. s r.o.

All the Project objectives have been fully met:

First, all the planned PCR methods have been developed and validated - the standard operation procedures for rapid and efficient detection of selected pathogens contaminating food and water usable in testing laboratories for rapid testing of samples.

Secondly, the developed methods and procedures have been introduced into routine laboratory practice for testing of samples and control of the safety and quality of food and water for customers. Results are already fully exploited in accredited testing laboratories EL spol. s r.o.

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

Zodpovedný riešiteľ

Ing. Ľuboslav Blahut, CSc.

V Spišskej Novej Vsi 30.01.2012

Štatutárny zástupca príjemcu

Ing. Ľuboslav Blahut, CSc.

V Spišskej Novej Vsi 30.01.2012

.....
podpis zodpovedného riešiteľa

.....
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu