

**Závěrečná zpráva projektu specifického výzkumu
zakázka č. 2115 / 2020**

Název projektu: Vyhledávání nových expozičních zdrojů vybraných mykotoxinů

Specifikace řešitelského týmu

Odpovědný řešitel: Mgr. Darina Picková

Studenti doktorského studia na UHK: -

Studenti magisterského studia na PřF UHK: Bc. Petra Mikysková (ID: S20BI008NP),

Studenti bakalářského studia na PřF UHK: Janina Ptaková (ID: S19CH119BP) doplnila pracovní tým z důvodu, že se do výzkumu nezapojila Bc. Veronika Frková (ID: S17BI022NP).

Další výzkumní pracovníci:

Doc. RNDr. František Malíř, Ph.D. (vedoucí bakalářské práce Janiny Ptakové)

Doc. MVDr. Vladimír Ostrý, CSc.

RNDr. J. Toman, Ph.D. – zapojen do výzkumu (vedoucí diplomové práce Bc. Petry Mikyskové)

Celková částka přidělené dotace:

Datum zahájení řešení projektu: 1. 3. 2020

Datum ukončení řešení projektu: 31. 12. 2021

Stručný popis postupu při řešení projektu (max. 2 strany).

1.

V obchodní síti bylo zakoupeno celkem 200 vzorků jeliť. Vzorky jeliť byly zhomogenizovány a uchovány v mrazničce při -20 °C až do provedení analýzy výskytu nefrotoxického mykotoxinu ochratoxinu A (OTA).

2.

V první fázi bylo provedeno stanovení OTA ve 100 vzorcích jeliť screeningovou metodou ELISA. Na tomto dílčím výzkumu se podílela studentka bakalářského studia Janina Ptaková. Získané výsledky poslouží jako podklad do její bakalářské práce (plánovaná obhajoba - červen 2022).

3.

Metodou HPLC-FLD bylo analyzováno 200 vzorků jeliť na přítomnost OTA za předchozího přečištění na imunoafinitních kolonkách. Zároveň byla provedena validace uvedené metody. Na tomto výzkumu se podílela studentka magisterského studia Bc. Petra Mikysková. Získané výsledky poslouží jako podklad do diplomové práce (plánovaná obhajoba - červen 2022).

4.

Paralelně byly vypracovány dva přehledové články v časopise TOXINS, které se zabývaly problematikou aflatoxinů z hlediska historie jejich objevu, významných mezníků ve výzkumu, nejnovějších údajů o jejich producentech, významných expozičních zdrojích a jejich toxicitě. Vedle uvedených článků byly nejnovější informace o producentech aflatoxinů prezentovány ve formě „poster-style presentation“ na 42. ročníku mezinárodní konference Mycotoxin Workshop (Münster, Germany), která probíhala formou online přenosu ve dnech 31. 5–2. 6. 2021.

Splnění cílů řešení a přínos projektu.

Původně jsme v rámci projektu „Vyhledávání nových expozičních zdrojů vybraných mykotoxinů“ plánovali analyzovat citrinin (CIT) v červené fermentované rýži. Po podání návrhu projektu s počátkem řešení v roce 2020 došlo k tomu, že od 1. dubna 2020 vstoupilo v platnost nové Nařízení Komise (EC) 2019/1901 kterým se mění nařízení (ES) č. 1881/2006, pokud jde o maximální limity CIT v doplňcích stravy na bázi rýže fermentované červenými kvasnicemi *Monascus purpureus*, a to na 100 µg/kg z původních 2000 µg/kg. Z tohoto důvodu je výskyt CIT v červené fermentované rýži dostatečně zmapován a náš výzkum by s velkou pravděpodobností nepřinesl žádné nové poznatky a nebyl by tedy takovým přínosem, jak se původně očekávalo. Podobně by bylo velmi složité plánovaný výstup projektu kvalitně publikovat v časopise s vysokým impakt faktorem.

Proto jsme po zralé úvaze obrátili svou pozornost na výskyt OTA v potravinách živočišného původu. Zvolili jsme jeliť, která jsou v České republice ve velké oblibě, neboť jsou konzumována relativně velkým procentem české populace. Již podle složení jeliť, které obsahují kroupy a ve velkém množství vepřovou krev, dále určitý podíl vepřového masa: lalok, plíce a sádlo, by bylo možné takovou kontaminaci očekávat. Zejména vepřová krev může z tohoto pohledu představovat významný zdroj OTA, neboť u OTA byla prokázána schopnost vazby na sérový albumin. Naše předběžné výsledky toto podezření potvrdily, neboť jednoznačně prokázaly dietární expozici české populace OTA prostřednictvím jeliť.

Splnění kontrolovatelných výsledků řešení.

Uveďte jen výstupy, které vznikly na základě řešení tohoto projektu. Dále uveďte, zda byly publikace skutečně zadány do OBD s vazbou na RIV.

V OBD jsou uvedeny a zadány publikace na kterých se paralelně pracovalo a které byly vydány v souvislosti s 60. výročím objevení mykotoxinů aflatoxinů, které bylo v roce 2020.

Z důvodu různých vládních nařízeních spojených s koronavirovou pandemií byl výrazně omezen sběr potřebných vzorků i celá laboratorní práce. Projekt začal být prakticky realizován až ve druhém roce 2021. Nyní je publikace v přípravě a její vydání je plánováno v první polovině roku 2022.

Publikace na WoS (zadány v OBD)

Pickova, D.; Ostry, V.; Toman, J.; Malir, F. Aflatoxins: History, Significant Milestones, Recent Data on Their Toxicity and Ways to Mitigation. *Toxins* 2021, 13(6), 399. <https://doi.org/10.3390/toxins13060399>

Pickova, D.; Ostry, V.; Malir, F. A Recent Overview of Producers and Important Dietary Sources of Aflatoxins. *Toxins* 2021, 13(3), 186. <https://doi.org/10.3390/toxins13030186>

Poster-style presentation

Pickova, D.; Ostry, V.; Malir, F. Aflatoxin producers – a current information. In: Conference abstracts from 42nd Mycotoxin Workshop, Münster, Germany, Society for Mycotoxin Research, 2021, p. 128.

U výstupů Jimp a Jsc uveďte do závorky plánovaný a skutečný kvartil časopisu.

Tab. 1 Sumář výstupů řešení projektu

| Typ výstupu | Plán | Skutečnost | Poznámka |
|---|------|------------|--|
| Hodnocené výstupy projektu | | | |
| Jimp (databáze WoS) | 1 | 2 | Toxins Q1, IF ₂₀₂₀ : 4.546; |
| Jsc (databáze Scopus) | | | |
| B (recenzovaná odborná kniha)* | | | |
| C (kapitola v recenzované odborné knize)* | | | |
| D (článek ve sborníku ve WoS, Scopus) | | | |
| P (patent) | | | |
| Počet výsledků | | | |
| Nehodnocené výstupy projektu | | | |
| Počet obhájených dizertačních prací | | | |
| Počet obhájených diplomových prací | 1 | 0 | Obhajoba plánovaná na červen 2022 |
| Poster na zahraniční konferenci | 1 | 1 | Poster-style presentation, 42 nd Mycotoxin Workshop 2021 |
| Počet výsledků | | | |

Ke zprávě přiložte:

- a) výpis z OBD – výstupy podpořené tímto projektem.

Datum: 28. 11. 2021

Podpis odpovědného řešitele:



* Pouze renomovaná nakladatelství Elsevier, Springer, Bentham apod.

Seznam literatury

Seznam literatury podle šablony ID záznamu

[1]Picková, D.Ostrý, V.Toman, J.Maliř, F. Aflatoxins: History, Significant Milestones, Recent Data on Their Toxicity and Ways to Mitigation. *Toxins*. MDPI-Molecular diversity preservation international, 2021. 23s. ISSN: 2072-6651. Kód UT ISI: 00066670800001.
granty: 0Spec. výzkum: S. Forma: J_ČLÁNEK V ODBORNÉM PERIODIKU
(ID: 43877781) (RIV ID: 50018171)

[2]Picková, D.Ostrý, V.Maliř, F. A Recent Overview of Producers and Important Dietary Sources of Aflatoxins. *Toxins*. MDPI-Molecular diversity preservation international, 2021. 15s. ISSN: 2072-6651. Kód UT ISI: 000634243800001.
Granty:
Spec. výzkum: S. Forma: J_ČLÁNEK V ODBORNÉM PERIODIKU
(ID: 43877608) (RIV ID: 50017998)
