

Průběžná výroční zpráva projektu specifického výzkumu zakázka č. 2110 /2021

Název projektu: Zavádění metodik pro stanovení mykotoxinů na HPLC

Specifikace řešitelského týmu

Odpovědný řešitel: Mgr. Darina Picková (ID S18BI004DP)

Další výzkumní pracovníci: doc. RNDr. František Malíř, PhD.

Celková částka přidělené dotace: 163 600 Kč

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

Byla vyvinuta a zavedena metoda pro měření ochratoxinu A (OTA) v koření pomocí vysokoučinné kapalinové chromatografie s fluorescenčním detektorem (HPLC-FD). Pro úspěšnou analýzu byla použita modifikovaná separační metoda pro OTA dle Zimmerli & Dick (1995) využívající imunoafinitní kolonky, které fungují specificky na principu antigen-protilátka. Pro optimalizaci měřící metody byly využity nové poznatky získané na odborných seminářích týkající se kapalinové chromatografie:

- 1) Odborný seminář „Česká chromatografická škola“ se konal v Zaječí ve Vinařství U Kapličky ve dnech 19. – 22. 9. 2021. Odborného semináře se účastnili: Mgr. Darina Picková a RNDr. Jakub Toman, PhD.
- 2) Odborný seminář „Validace analytické metody a použití programu Excel – 2021“, který se konal v Praze dne 6. 10. 2021. Odborného semináře se účastnil RNDr. Jakub Toman, PhD. (Pozn. Mgr. Darina Picková se odborného semináře nemohla účastnit z důvodu zahraniční odborné stáže.)

Splnění cílů řešení a přínos projektu.

Cíle byly splněny. Přínosem projektu je zavedená metodika pro stanovení OTA na HPLC-FD.

Primárně byla vyvinuta a zavedena metodika pro měření OTA v koření. Byly získány zajímavé výsledky v oblasti kontaminace koření. Výsledky měření OTA v koření již byly publikovány v impaktovaném časopise Foods (IF 4,350), který je ve druhém kvartilu.

Přínos studie OTA v koření spočívá v neobvykle velkém počtu analyzovaných druhů koření, neboť se zabývá celkem 54 druhy jednodruhových koření, z toho 18 druhů nebylo nikdy, nebo alespoň v poslední době, na OTA testováno. Takové množství druhů lze, vzhledem k dostupné literatuře, považovat za jedinečné, neboť většina studií se zabývá vždy jen několika málo druhy, přičemž mezi nejstudovanější patří především pepř a chilli, které jsou spolu s dalšími druhy (kurkuma, muškátový oříšek, zázvor, kajenský pepř, paprika, lékořice) zahrnuty v legislativě EK 1881/2006 ve znění pozdějších předpisů.

Za přínos studie lze tedy považovat získané výsledky, které ukázaly, že je česká populace exponována OTA prostřednictvím jednodruhového koření zakoupeného na českém trhu, neboť celkem 19 analyzovaných druhů z 54 bylo pozitivních na přítomnost OTA. Jednalo se např. o známou skupinu koření z legislativy, tedy o chilli, pepře, kajenský pepř, sladkou papriku, zázvor, lékořici, muškátový ořech či kurkumu, u které jako jediné byl překročen maximální povolený limit 15 µg/kg stanovený legislativou EC 1881/2006 ve znění pozdějších předpisů. Dále se ukázalo, že jsou pozitivní i další, v legislativě dosud nezahrnuté druhy, např. muškátový květ, vanilka, pomerančová kůra, kmín, hořčice bílá, hřebíček, citronová kůra nebo sumah. V současné době pro tyto druhy neexistuje žádný platný limit, pouze návrhy. Evropská komise navrhuje limit 15 ng/g pro všechny druhy koření. V případě, že by tento limit byl

platný, v naší studii by žádný druh tento limit nepřekročil. Toto zjištění lze považovat za významné, neboť kořeni, ačkoliv tvoří hlavní složku potravy, může spolu s dalšími zdroji OTA společně přispívat k společnému přívodu OTA do těla člověka.

Sekundárně, v návaznosti na předchozí projekt SV 2115/2020 byla měřicí metodika na HPLC-FD aplikovaná také pro stanovení OTA ve 200 vzorcích jelitech zakoupených na českém trhu. Hlavní složkou jelit jsou kroupy a vepřová krev, které mohou představovat významný zdroj OTA. Výsledky měření OTA v jelitech budou publikovány v časopise v roce 2022 v prvním kvartilu, nicméně pod primární finanční podporou specifického výzkumu 2115/2020.

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.

Publikace bude v blízké době zadaná do OBD. Nyní se čeká na její zveřejnění na Web of Science.

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

Tab. 1 Sumář výstupů řešení projektu

Typ výstupu	Plán	Skutečnost	Poznámka
<i>Jimp (databáze WoS)</i>	1	1	Foods, IF 4,350, Q2
Jsc (databáze Scopus)			
B (recenzovaná odborná kniha)*			
C (kapitola v recenzované odborné knize)*			
D (článek ve sborníku ve WoS, Scopus)			
P (patent)			
Počet obhájených dizertačních prací			
Počet obhájených diplomových prací			
Počet výsledků	1	1	

Výsledek čerpání rozpočtu:

a) Spotřeba materiálu (položka dle IS Magion č. 501): 101 095,67 Kč

Materiálové náklady (nutno soutěžit v rámci DNS)	Stručné zdůvodnění nákupu	Přesná specifikace	Cena včetně DPH (Kč)
-	-	-	-

Spotřební náklady (spotřební a kancelářské potřeby)	Stručné zdůvodnění nákupu	Cena včetně DPH (Kč)
vzorky, laboratorní pomůcky pro homogenizaci a uskladnění vzorků, imunoafinitní	Součást metodiky	101 095,67

* Pouze renomovaná nakladatelství Elsevier, Springer, Bentham apod.k

kolonky, kontrolní materiál, filtrační papíry		
---	--	--

b) Cestovné (položka dle IS Magion č. 512): 8 157 Kč
cestovné zaměstnanců a jeho stručné zdůvodnění;

Titul, jméno a příjmení zaměstnance	Konferenční poplatek (cca Kč)	Ubytování (cca Kč)	Cestovné (cca Kč)	Stravné (cca Kč)	Celkem (Kč)	(Název, místo a datum konání)
RNDr. Jakub Toman	-	1 000	4 751	927	6 678	Česká chromatografická škola HPLC.cz 2021, Zaječí, Vinařství U Kapličky. 18. - 22. 9. 2021
RNDr. Jakub Toman	-	0	1 341	138	1 479	Odborný seminář: Validace analytické metody a použití programu Excel – 2021, Praha, 6. 10. 2021

c) Ostatní služby (položka dle IS Magion č. 518): 45 037,30 Kč
náklady nebo výdaje na služby a jejich stručné zdůvodnění

Typ služby	Stručné zdůvodnění služby	Cena včetně DPH (Kč)
Poplatek za publikaci v časopise Foods	Publikace	39 203,3
Poplatek za konferenci Mgr. Darina Picková	42nd MW 42nd Mycotoxin Workshop, Münster, Germany (online), 31. 5. – 2. 6. 2021	634
Poplatek za odborný seminář RNDr. Jakub Toman, PhD.	Odborný seminář: Validace analytické metody a použití programu Excel – 2021, Praha, 6. 10. 2021	5 200

- f) **Jiné ostatní náklady** (položka dle IS Magion č. 549): 7 324,68 Kč
zejména **stipendia** a jejich stručné zdůvodnění

Stipendium studentů za práci na řešení projektu

Titul, jméno a příjmení studenta/ky	Číslo studenta/ky	Typ studia (Mgr./PhD.) / ročník studia	Obor studia	Bankovní spojení	Stipendium (Kč)
Mgr Darina Picková	(ID S18BI004D P	PhD.	Aplikovaná biologie a ekologie	1026947483/6100	1 000

Cestovní stipendia studentů

Titul, jméno a příjmení studenta/ky	Konferenční poplatek (cca Kč)	Ubytování (cca Kč)	Cestovné (cca Kč)	Stravné (cca Kč)	Celkem (Kč)	Plánovaná konference (název, místo a datum konání)
Mgr. Darina Picková	4 200	1 000	-	927	6 127	Česká chromatografická škola HPLC.cz 2021, Zaječí, Vinařství U Kapličky. 18. - 22. 9. 2021

549 03 Bankovní poplatky: 180 Kč

549 004 Jiné ostatní náklady Haléřové vyrovnání: 17,68 Kč

- g) **Další položky** (uved'te čísla dle IS Magion):
další položky a jejich stručné zdůvodnění

IS Magion 545 Kurzové ztráty: 2 096,51 Kč

Výsledek čerpání finančních prostředků uved'te v jednotné přehledné tabulce 2.

Tab. 2 Čerpání finančních prostředků v Kč

Položka magionu	Položka	Plán Kč	Žádost o změnu	Skutečnost	Poznámka
Položka magionu	Počet členů řešitelského týmu čerpajících mzdové prostředky	0	-	-	-
	Počet studentů čerpajících mzdové prostředky	0	-	-	-
501	Spotřeba materiálu DHIM	108 200	+2 366 ^a -13 510 ^b -6 500 ^c	101 095,67	^a žádost 1 ^b žádost 2 ^c žádost 3

			= 90 556		
512	Cestovné	0	+1 900 ^b +2 300 ^c = 4 200	8 157	^b žádost 2 ^c žádost 3
518	Ostatní služby	51 500	+6 305 ^b +4 200 ^c = 62 005	45 037,30	^b žádost 2 ^c žádost 3
549	Jiné ostatní náklady (stipendia)	3 900	-2 366 ^a +5 305 ^b = 6 839	7 324,68	^a žádost 1 ^b žádost 2
545	Kurzové ztráty	0	-	2 096,51	-
	Celkové náklady	163 600		163 711,16	

Ke zprávě přiložte:

- a) výpis z OBD – výstupy podpořené tímto projektem (nedodáno, ještě není zadáno v OBD)
- b) výsledovku z ekonomického informačního systému Magion – vyúčtování dotace.
- c) žádost 1
- d) žádost 2
- e) žádost 3



Datum: 6. 1. 2021

Podpis odpovědného řešitele:

Výsledovka po účtech s pohyby
Pohyby za období 2021 / 01 - 12

Pracoviště:	*****	Všechny vybrané analytiky
Činnost:	****	Všechny vybrané analytiky
Fullcost:	*****	Všechny vybrané analytiky
Zakázka:	2110	SV Metodika pro stanovení mykotoxinů
Podzakázka:	***	Všechny podzakázky

Účet	Název účtu	Má dáti	Dal	Zůstatek k 2021 / 12
501 099	Spotřeba materiálu ostatní DU			
	Počáteční stav	0,00		
	POK/0492/00010/21	17.03.2021	129,00	0,00 jelita-vzorky pro lab.účely-výzkum
	POK/0492/00010/21	17.03.2021	29,90	0,00 jelita-vzorky pro lab. účely-výzkum
	POK/0492/00010/21	17.03.2021	19,00	0,00 jelita-vzorky pro lab. účely-výzkum
	POK/0492/00010/21	17.03.2021	90,00	0,00 jelita-vzorky pro lab.účely-výzkum
	POK/0492/00010/21	17.03.2021	40,00	0,00 jelita-vzorky pro lab. účely-výzkum
	POK/0492/00010/21	17.03.2021	640,82	0,00 lžičky,misky-spotřeb.materiál
	POK/0492/00010/21	17.03.2021	149,00	0,00 jelita-vzorky pro lab. účely-výzkum
	POK/0492/00010/21	17.03.2021	640,00	0,00 odměrky,stěrky-spotřeb.materiál
	POK/0492/00010/21	17.03.2021	28,00	0,00 jelita-vzorky pro lab. účely-výzkum
	POK/0492/00013/21	09.04.2021	86,00	0,00 jelita-vzorky pro lab.účely-výzkum
	POK/0492/00013/21	09.04.2021	61,00	0,00 jelita-vzorky pro lab.účely-výzkum
	POK/0492/00013/21	09.04.2021	40,00	0,00 jelita-vzorky pro lab.účely-výzkum
	POK/0492/00013/21	09.04.2021	61,00	0,00 jelita-vzorky pro lab.účely-výzkum
	POK/0492/00013/21	09.04.2021	24,00	0,00 jelita-vzorky pro lab.účely-výzkum
	POK/0492/00013/21	09.04.2021	46,00	0,00 jelita-vzorky pro lab.účely-výzkum
	POK/0492/00013/21	09.04.2021	90,00	0,00 jelita-vzorky pro lab.účely-výzkum
	POK/0492/00013/21	09.04.2021	35,00	0,00 jelita-vzorky pro lab.účely-výzkum
	POK/0492/00013/21	09.04.2021	318,00	0,00 kartáče -spotřební materiál
	POK/0492/00013/21	09.04.2021	46,00	0,00 jelita-vzorky pro lab.účely-výzkum
	POK/0492/00013/21	09.04.2021	120,00	0,00 sáčky na potraviny-spotř.materiál
	POK/0492/00013/21	09.04.2021	228,00	0,00 dřez UH+prkénko-spotřební materiál
	POK/0492/00013/21	09.04.2021	35,00	0,00 jelita-vzorky pro lab.účely-výzkum
	POK/0492/00013/21	09.04.2021	33,00	0,00 jelita-vzorky pro lab.účely-výzkum
	POK/0492/00013/21	09.04.2021	12,00	0,00 jelita-vzorky pro lab.účely-výzkum
	POK/0492/00018/21	13.05.2021	22,00	0,00 jelita-vzorky pro lab. účely-výzkum
	POK/0492/00018/21	13.05.2021	21,00	0,00 jelita-vzorky pro lab. účely-výzkum
	POK/0492/00018/21	13.05.2021	18,00	0,00 jelita-vzorky pro lab. účely-výzkum
	POK/0492/00018/21	13.05.2021	25,00	0,00 jelita-vzorky pro lab. účely-výzkum
	POK/0492/00018/21	13.05.2021	27,00	0,00 jelita-vzorky pro lab. účely-výzkum
	POK/0492/00018/21	13.05.2021	20,00	0,00 jelita-vzorky pro lab. účely-výzkum
	POK/0492/00018/21	13.05.2021	29,00	0,00 jelita-vzorky pro lab. účely-výzkum
	POK/0492/00018/21	13.05.2021	22,00	0,00 jelita-vzorky pro lab. účely-výzkum
	POK/0492/00018/21	13.05.2021	90,00	0,00 jelita-vzorky pro lab. účely-výzkum
	POK/0492/00018/21	13.05.2021	45,00	0,00 jelita-vzorky pro lab. účely-výzkum
	POK/0492/00018/21	13.05.2021	22,00	0,00 jelita-vzorky pro lab. účely-výzkum
	POK/0492/00018/21	13.05.2021	32,00	0,00 jelita-vzorky pro lab. účely-výzkum
	POK/0492/00080/21	13.12.2021	145,00	0,00 spotřební materiál-tác
	ZAV/0411/00153/21	23.03.2021	1 334,63	0,00 misky 200 ks
	ZAV/0411/00421/21	22.07.2021	883,30	0,00 laboratorní filtrační papíry KA-2Mkruhové, průmě
	ZAV/0414/00066/21	04.08.2021	883,60	0,00 DPH kontrolní materiál
	ZAV/0414/00066/21	04.08.2021	4 207,50	0,00 kontrolní materiál
	ZAV/0414/00072/21	08.09.2021	35 553,97	0,00 ochraprep kolonky
	ZAV/0414/00072/21	08.09.2021	7 466,40	0,00 DPH ochraprep kolonky
	ZAV/0414/00102/21	03.12.2021	37 727,55	0,00 ochraprep kolonky
	ZAV/0414/00102/21	03.12.2021	7 922,80	0,00 DPH ochraprep kolonky
	ZAV/0416/00062/21	17.09.2021	1 320,00	0,00 celní poplatky k ZAV/0414/66/21 materiál

Výsledovka po účtech s pohyby
Pohyby za období 2021 / 01 - 12

Pracoviště:	*****	Všechny vybrané analytiky
Činnost:	****	Všechny vybrané analytiky
Fullcost:	*****	Všechny vybrané analytiky
Zakázka:	2110	SV Metodika pro stanovení mykotoxinů
Podzakázka:	***	Všechny podzakázky

Účet	Název účtu	Má dáti	Dal	Zůstatek k 2021 / 12
501 099	Spotřeba materiálu ostatní DU			
	Počáteční stav	0,00		
	ZAV/0416/00062/21 17.09.2021	277,20	0,00 celní poplatky k ZAV/0414/66/21 materiál	
501 099	Spotřeba materiálu ostatní DU	101 095,67	0,00	101 095,67
501	Spotřeba materiálu	101 095,67	0,00	101 095,67
512 002	Cestovné tuzemské zaměst DU			
	Počáteční stav	0,00		
	CES/0401/00155/21 30.09.2021	6 678,00	0,00 Toman,CZ,,18.09.21-22.09.21	
	CES/0401/00172/21 18.10.2021	1 479,00	0,00 Toman,CZ,,06.10.21-06.10.21	
512 002	Cestovné tuzemské zaměst DU	8 157,00	0,00	8 157,00
512	Cestovné	8 157,00	0,00	8 157,00
518 004	Poplatky konference, semináře, kurzy DU			
	Počáteční stav	0,00		
	ZAV/0416/00025/21 14.04.2021	523,90	0,00 konf. popl. Picková	
	ZAV/0416/00025/21 14.04.2021	110,10	0,00 konf. popl. Picková	
	ZAV/0416/00039/21 30.06.2021	5 200,00	0,00 konf. popl. Toman ČR	
518 004	Poplatky konference, semináře, k	5 834,00	0,00	5 834,00
518 081	Publikační poplatek standartní publ.			
	Počáteční stav	0,00		
	ZAV/0416/00085/21 01.12.2021	32 399,50	0,00 publikační poplatek PickováDarina Picková - sp.v	
	ZAV/0416/00085/21 01.12.2021	6 803,80	0,00 DPH publ poplatek Picková	
518 081	Publikační poplatek standartní pu	39 203,30	0,00	39 203,30
518	Ostatní služby	45 037,30	0,00	45 037,30
545 001	Kurzové ztráty DU			
	Počáteční stav	0,00		
	BAN/0802/22078/21 12.08.2021	84,98	0,00 0000000000 kontrolní materiál	
	BAN/0802/30732/21 06.12.2021	518,84	0,00 0000000000 publikační poplatek Picková	
	BAN/0802/30855/21 07.12.2021	574,77	0,00 0000000000 ochraprep kolonky	
	POK/0492/00012/21 09.04.2021	-6,30	0,00 konf. popl. Picková	
	ZAV/0414/00072/21 08.09.2021	924,22	0,00 0000000000 ochraprep kolonky	
545 001	Kurzové ztráty DU	2 096,51	0,00	2 096,51
545	Kurzové ztráty	2 096,51	0,00	2 096,51
549 003	Bankovní poplatky DU			
	Počáteční stav	0,00		
	BAN/0802/30726/21 06.12.2021	180,00	0,00 0000000000 POPLATKY FUNDS TRA	
549 003	Bankovní poplatky DU	180,00	0,00	180,00

Výsledovka po účtech s pohyby
Pohyby za období 2021 / 01 - 12

Pracoviště:	*****	Všechny vybrané analytiky
Činnost:	****	Všechny vybrané analytiky
Fullcost:	*****	Všechny vybrané analytiky
Zakázka:	2110	SV Metodika pro stanovení mykotoxinů
Podzakázka:	***	Všechny podzakázky

Účet	Název účtu	Má dáti	Dal	Zůstatek k 2021 / 12
549 004	Jiné ostatní náklady Halěř.vyrovnnání DU			
	Počáteční stav	0,00		
	POK/0492/00010/21 17.03.2021	0,28	0,00 Zaokrouhlení	
	POK/0492/00012/21 09.04.2021	17,40	0,00 konf. popl. Picková	
549 004	Jiné ostatní náklady Halěř.vyrovnn	17,68	0,00	17,68
549 006	Jiné ostatní náklady mimoř.stip. DU			
	Počáteční stav	0,00		
	BAN/0802/17691/21 14.07.2021	4 200,00	0,00 3 mimořádné stipendium	
	BAN/0971/00397/21 05.10.2021	2 927,00	0,00 2 mimořádné stipendium	
549 006	Jiné ostatní náklady mimoř.stip. I	7 127,00	0,00	7 127,00
549	Jiné ostatní náklady	7 324,68	0,00	7 324,68
	Náklady celkem	163 711,16	0,00	163 711,16
691 006	Provoz.dotace věda MŠMTspecifický výzkum			
	Počáteční stav		0,00	
	MAN/0910/00007/21 15.02.2021	0,00	163 600,00 dotace MŠMT SVV	
691 006	Provoz.dotace věda MŠMTspecifi	0,00	163 600,00	163 600,00
691	Přijaté přis. mezi zúčt.mezi org.slož.	0,00	163 600,00	163 600,00
	Výnosy celkem	0,00	163 600,00	163 600,00
	Hospodářský výsledek k 2021 / 12:			-111,16
	Náklady za vybrané:	163 711,16		163 711,16
	Výnosy za vybrané:		163 600,00	163 600,00
	Hospodářský výsledek za vybrané k 2021 / 12:			-111,16

Výběrová kritéria (omezení sestavy se řídí právy uživatele trojoin1 (uvedena v závorce))

Pracoviště:	(04**)
Činnost:	(***)
Fullcost:	
Zakázka:	2110 (*)
Podzakázka:	