

**Děkanovi Fakulty potravinářské a biochemické technologie
Vysoké školy chemicko-technologické v Praze**

**Návrh na zahájení řízení ke jmenování profesorem
pro obor Chemie a analýza potravin**

Jméno: **Milena Stránská**

Rodné číslo: 82XXXXXXXX

Bydliště: xxxxx

Pracoviště: Ústav analýzy potravin a výživy, FPBT, VŠCHT Praha

Návrh písemně podpořili:

1. Prof. Dr. Rudolf Krska, University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna Department of Agrobiotechnology, IFA-Tulln, Rakousko
2. Prof. Dr. Michael Rychlik, Technical University Munich, Německo
3. Prof. Michele Suman, Ph.D., Barilla G.R. F.lli SpA - Research, Development & Quality, Parma, Itálie
4. Prof. Ing. Jana Hajšlová, CSc., VŠCHT Praha

Ke svému návrhu přikládám (podle § 74, odst. 2 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně

a doplnění dalších zákonů) v písemné a elektronické formě:

1. Soubor v nerozebíratelné úpravě obsahující

- a) životopis,
- b) přehled pedagogické a odborné činnosti,
- c) přehled vědeckých a odborných prací, vynálezecké a realizační činnosti, odborně-společenské aktivity, mezinárodní spolupráce, domácích a zahraničních stáží a nejvýznamnějších tvůrčích aktivit,
- d) stručný pedagogický projekt.

2. Dále ke svému návrhu přikládám¹:

- doklady o dosaženém vysokoškolském vzdělání a získaných titulech,
- doklad o habilitačním řízení.

Datum:

4.5.2023

Podpis:

Milena Stránská

¹Doklady se předkládají na děkanát fakulty k nahlédnutí v originále či jako úředně ověřené kopie a vracejí se zpět uchazeči.



University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna
Department of Agrobiotechnology, IFA-Tulln
Konrad-Lorenz-Str. 20 – 3430 Tulln, Austria

Institute of Bioanalytics and Agro-Metabolomics
Head: Prof. Dr. Rudolf KRŠKA rudolf.krška@boku.ac.at



www.boku.ac.at

TO WHOM IT MAY CONCERN

Tulln, March 17th, 2023

SUBJECT: Assoc. Prof. Milena Stranska, Ph.D., University of Chemistry and Technology, Prague (UCT Prague), Department of Food Analysis and Nutrition

I am happy to provide this letter of support for the application of Dr. Milena Stranska to become a full professor. Based on both Dr. Stranska's CV and my own impressions as scientist and cooperation partner, I am able to summarize her achievements as follows:

Scientific output

Dr. Stranska is an internationally recognised scientist in the area of advanced techniques of high-resolution mass spectrometry stand-alone or coupled with various chromatographic techniques and their application in foodomics and lipidomics. Equally impressive has been her work to illustrate metabolomics changes in biological fluids and tissues in dependence on various ways of dietary intervention or medical treatment and in the characterization of plant-pathogen interactions. Moreover, she has significantly contributed to the advancement of analytical methodology to ensure food authenticity and to reveal food fraud. The great spectrum of her activities in the field of mass spectrometry also includes the targeted and non-targeted analysis of food components and contaminants which included some ground-breaking work on the topic of modified mycotoxins, pesticides and alkaloids in foods and agricultural plants but also cannabinoids, polyphenols and flavonoids. Based on SCOPUS data, Dr. Milena Stranska published 77 peer reviewed articles – the vast majority in highly relevant Q1 journals. Her impressive h-index of 32 is far beyond average among her peers and so is the number of citations (3.000 times).

As a result of Dr. Stranska's outstanding scientific output, she has been awarded several prestigious prizes. Among those, the *Publication of the year 2014* awarded by the *World Mycotoxin Journal* and the *Award of the Minister of Education, Youth and Sports for undergraduates and graduates for outstanding achievements in the research, and creative activity* in the field of chemistry and food analysis.

International activities

Dr. Milena Stranska has been strongly engaged in many research projects with multiple international partners. For example, she was principal investigator in an international project in cooperation with Bavaria dealing with new masked mycotoxins found in malt and beer. Other projects in which Dr. Stranska served as PI or project manager included studies on the impact of climate change on the occurrence of mycotoxins in maize grown in the Danube region and in the field of bioactive compounds in cooperation with partners from Norway.

Dr. Stranska's international connectivity can thus be considered as very good. The next phase will be for Dr. Stranska to take the leadership role in applying for funding as a coordinator. To have a reasonable likelihood of success in this very competitive arena the application should be submitted by a full professor.

Leadership and supervision

Dr. Milena Stranska has been incredibly active as principal investigator of research projects and as scientific researcher and project manager. The latter has also included her pro-active role in the dissemination of the science activities at UCT Prague. Moreover, she took on the role as supervisor of numerous students. Indeed, Dr. Milena Stranska has an excellent track record in the supervision of undergraduate and post graduate students. These are very clear indicators for her willingness to take on responsibility and leadership in the university and for her readiness to become a full professor.

Teaching

Dr. Milena Stranska is a very active contributor to the teaching offered by the education program at the University of Chemistry and Technology Prague. It is important to reward such dedication to teaching as in some cases academics prefer to concentrate on their research to the detriment of education.

Conclusion and recommendation

Based on Dr. Milena Stranska's impressive academic achievements in both teaching and (inter)national research, I fully support and recommend her promotion to full professor at the University of Chemistry and Technology Prague. I would like to add that Dr. Stranska's performance is even more appreciated if one also takes into account her role as a mother of two young children. I wish her all the best for her future career, which she will hopefully be able to continue as a full professor at UCT Prague!

Yours sincerely



Univ. Prof. Dr. Rudolf Krska

To whom it may concern

Freising, 21. März 2023

Reference for Assoc. Prof. Dr. Milena Stranska regarding her application for professorship at the University of Chemistry and Technology, Prague (UCT)

I am pleased to provide a statement of reference for Assoc. Prof. Dr. Milena Stranska (UCT) in particular with reference to the „Framework Criteria for the Habilitation Procedure and the Procedure to Appoint Professors at the University of Chemistry and Technology in Prague“.

Relationship between referee and applicant

I know Milena Stranska since 2017 when we prepared a joint research proposal for the Bavarian-Czech University Agency. After the successful funding application, we met personally in 2019 during the Recent Advances in Food Analysis (RAFA) conference. Since then, we are constantly in contact and have published one joint paper in an international peer-reviewed journal.

Formal background of the applicant

Assoc. Prof. Stranska is a food chemist and received her MSc degree (2006) and her PhD (2011) from the University of Chemistry and Technology in Prague (UCT). Thereafter she has been working as a researcher and principal investigator in diverse research projects at the UCT. In 2014 she became an Assoc. Prof. at the Department of Food Analysis and Nutrition at the UCT. In 2016 and 2017 she gave birth to two children and was in that time on maternity leave, which also has to be considered when assessing her application.

Research topics of the applicant

Assoc. Prof. Stranska started her career in research with studies on Fusarium toxins. Thereafter, she extended her research to further fungal metabolites and to bioactive food components (cannabinoids, polyphenols, alkaloids) in general. She is now working

in the whole field of foodomics including targeted and non-targeted metabolomics using high-resolution mass spectrometric methods.

Reputation of the applicant through publications

Assoc. Prof. Milena Stranska has published 82 contributions in international, peer-reviewed journals, which is exceptionally high in her field. The topics of her publications cover food chemistry, phytopathology and phytochemistry. Her papers have been cited 2974 times (2820 times without self-citations) thus resulting in an h-index of 30 (Web of Science acc. 04-03-2023).

Invitation and contribution to conferences

Among the conferences with the highest reputation in her field, Milena Stranska has been invited to the Analytica Conference, Munich in 2020 and also presented an invited lecture at the Chemical Reactions in Foods VIII, Prague in 2017 besides other talks she presented internationally.

Acquisition of third-party funding and involvement in funded projects

After starting as a team member in a 7th Framework EU project (FOODINTEGRITY) she was involved in other EU and national project as project manager or deputy leader until 2018, when she became the PI of a Fusarium project funded by the Bavarian-Czech University Agency.

Record of teaching and supervision of graduate students

At UCT Assoc. Prof. Stranska has been involved in teaching laboratory courses and additionally is giving lectures in the analysis of bioactive compounds and detection of food fraud in the MSc Food Chemistry program. One of her lecture series is also given in English. Furthermore, her current research team encompasses five Ph D students and several Master students for supervision.

Overall assessment

From all these aspects outlined above, it is obvious that Assoc. Prof. Milena Stranska has a very strong publication record given her relative young age and the fact that she was twice on maternity leave. Additionally, she has a significant public visibility through presentations on conferences and has been successful in acquiring third-party funding. More specifically, she meets the framework criteria set up by UCT by at least 5 years of teaching practice (actually 2017-2023), at least 2 defended PhD theses (actually defended 2). Regarding the authorship of teaching material I expect that she elaborated the electronic material for her lectures “Analysis of Bioactive Compounds” (M323016) and “Strategies of revealing the fraud of foods and dietary supplements” (M323020).

The publication criteria are met by far by at least 40 scientific publications (actually 82) and 80 citations (actually 2974).

Therefore, I strongly recommend her for being promoted to (Full) Professor.



(Univ.-Prof. Dr. Michael Rychlik
Head of Chair)

Parma, 27.04.2023

Dr. Milena Stranska – Zachariasova is a brilliant scientist who I know from a professional point of view since more than 15 years.

In fact, Barilla SpA, the international food company where I cover the role of Food Safety & Authenticity Research Manager, along those years was stably involved in several projects (also European Funded) and research collaborations/dissemination activities with University of Chemistry and Technology of Prague with a specific focus about emerging risk contaminants and authenticity issues.

Dr. Stranska – Zachariasova has been providing valuable research and competent advice particularly in the core-business risks for the company represented by mycotoxins menace, publishing also some editorial scientific works together and sharing scientific committee memberships in important international events.

Finally, I would like to emphasize that I have found in Dr. Stranska – Zachariasova also very positive human relation and team-working skills, concretely apportioning her personal contribute while listening and sharing ideas with others in an international context.

For all the reasons above, I strongly support the promotion of Dr. Stranska – Zachariasova for this position of full professor at VSCHT Prague.

I remain available for any further need.



Prof. Michele Suman, PhD



Barilla G.R. F.li SpA - Research, Development & Quality

Food Safety & Authenticity Research Manager

Via Mantova 166 - 43100 Parma (Italy)

☎ phone +39 0521 262332 ☎ mobile +39 3386938349

✉ mail michele.suman@barilla.com 🌐 web www.barillagroup.com

Adjunct Professor of AgriFood Authenticity at Catholic University Sacred Heart – Milan/Piacenza

✉ mail michele.suman@unicatt.it

ILSI Europe Scientific Advisory Committee Member & Vice-Chair of the Food Contaminants Task Force

Chair Italian National Normative Organization (UNI) - Food Authenticity Commission

Coordinator of Quality-Food Safety Pillar - Italian National Cluster Agrifood Scientific Board

Interdivisional Food Chemistry Group - Italian Chemical Society Scientific Board



Doporučení jmenování Doc. Ing. Mileny Stránské, Ph.D. profesorem

Doc. Ing. Milenu Stránskou, Ph.D. (roz. Zachariášovou) jsem poznala v roce 2002 jako mimořádně nadanou a motivovanou studentku, která se již od 2. ročníku zapojila do výzkumných aktivit Ústavu chemie a analýzy potravin VŠCHT v oblasti studia mykotoxinů, významné skupiny potravinových kontaminantů. Po úspěšném zakončení magisterského studia v roce 2006, zahájila jmenovaná na mateřském Ústavu doktorské studium, které navazovalo na její diplomovou práci Zajištění jakosti při analýze mykotoxinů. Zvláště významné byly originální výstupy výzkumu v oblasti aplikace vyskorozišovací hmotnostní spektrometrie při dokumentaci osudu mykotoxinů v průběhu potravinářských technologií, především sladařství a pivovarství; WoS uvádí stovky citací publikací popisujících objev vzniku konjugovaného deoxynivalenolu ve sladu a pivu. Velký publikační ohlas měly i práce zabývající se vývojem multidetekčních metod. V roce 2011 získala publikace Zachariasova et al. *'Novel approaches in analysis of Fusarium mycotoxins in cereals employing ultra performance liquid chromatography coupled with high resolution mass spectrometry'* ocenění prestižního časopisu Analytica Chimica Acta pro 10 nejcitovanějších prací.

Po obhájení doktorské práce *'Mycotoxins: new analytical approaches and ways of minimising their occurrence in food'* se stala odborným asistentem a zapojila se do řady výzkumných projektů i do činnosti akreditované laboratoře. Její kreativní myšlení, vysoké pracovní nasazení i organizační schopnosti byly oceněny ministrem školství (2012) i rektorem VŠCHT (2014). Dr. Stránská se svým mladým studentským týmem rozšířila portfolio výzkumných aktivit do oblasti studia a využití přírodních bioaktivních sloučenin prostřednictvím metabolomiky a bioprospekce. Významným způsobem přispěla i k rozvoji pedagogických aktivit Ústavu, kde akcentovala průběžnou aktualizaci a zvýšení rozsahu aktivního zapojení studentů do výuky. Efektivní vědecká i pedagogická činnost pokračovala i v navazujícím období po habilitačním řízení, které proběhlo v roce 2014 a nebyla přerušena ani v době rodičovské dovolené (2016-2019), kdy Doc. Stránská byla v průběžném kontaktu s vedením Ústavu i svými studenty, pokračovala i v publikační činnosti, a úspěšně koordinovala i řešení dvou projektů GAČR. Zdůraznit je třeba mezinárodní spolupráci Doc. Stránské, která jako *'invited speaker'* prezentovala svůj výzkum na řadě mezinárodních odborných setkání, a participovala jako řešitelka či spoluřešitel v několika EU projektech.

Závěrem svého komentáře vyslovuji přesvědčení, že Doc. Milena Stránská plní a v nemalé míře překračuje kritéria stanovená vnitřními předpisy VŠCHT a její jmenování, za předpokladu schválení vědeckou radou FPBT a VŠCHT, bude významným přínosem pro další rozvoj.

Prof. Ing. Jana Hajšlová, CSc.

Obsah

1. Životopis	4
1.1 Osobní údaje.....	4
1.2 Vzdělání	4
1.3 Průběh praxe	4
2. Pedagogická činnost.....	5
2.1 Přehled	5
2.2 Vedení studentů	6
2.3 Autorství učebních textů a pomůcek, další pedagogické aktivity	6
2.4 Inovační přínos pro pedagogickou práci	7
2.5 Pedagogický projekt	8
3. Vědecká aktivita	9
3.1 Přehled vědecko-výzkumných a inovačních aktivit	9
3.2 Vědecké práce v impaktovaných časopisech evidovaných v databázi Web of Science	10
3.3 Vědecké práce v časopisech evidovaných v databázi Scopus, které nejsou uvedené v databázi Web of Science	17
3.4 Vědecké práce v ostatních časopisech s recenzním řízením	17
3.5 Kapitoly v monografiích, monografie	17
3.6 Články v časopisech bez recenzního řízení, články ve sbornících.....	17
3.7 Osobně přednesené přednášky v zahraničí a na mezinárodních konferencích	17
3.8 Osobně přednesené přednášky na národních konferencích.....	19
3.9 Odpovědný řešitel zahraničních grantů a projektů	20
3.10 Odpovědný řešitel domácích grantů a projektů.....	20
3.11 Spoluřešitel ⁷ zahraničních grantů a projektů	21
3.12 Spoluřešitel domácích grantů a projektů	21
4. Technická a realizační činnost.....	21
4.1 Udělené evropské nebo mezinárodní patenty (EPO, WIPO), patenty USA a Japonska	21
4.2 Udělené české nebo jiné národní patenty, které jsou využívány na základě platné licenční smlouvy	21
4.3 Udělené české nebo jiné národní patenty, které jsou využívány jen vlastníkem patentu, nebo nejsou využívány	22
4.4 Autorství realizovaného komplexního technického díla s udaným společenským přínosem.....	22
4.5 Poloprovozy, ověřené technologie.....	22
4.6 Užité a průmyslové vzory, prototypy, funkční vzorky, software	22
4.7 Certifikované metodiky	22
4.8 Expertizní činnost	23
5. Organizační a odborně-společenská činnost s oborem související.....	23

5.1 Členství a funkce v mezinárodních a národních odborných společnostech	23
5.2 Členství v odborných komisích a poradních orgánech	23
5.3 Členství a funkce v redakčních radách odborných časopisů	24
5.4 Členství a funkce v organizačních výborech konferencí	24
5.5 Členství a funkce v oborových radách grantových agentur	24
5.6 Ocenění výzkumné a vývojové práce	24
6. Zahraniční spolupráce a pobyty v zahraničí	24
6.1 Zahraniční spolupráce	24
6.2 Pobyty v zahraničí	25
7. Nejvýznamnější tvůrčí aktivity	26
7.1 Zavedení analytických postupů pro rychlou a citlivou multi-detekční analýzu biologicky aktivních látek	26
7.2 Kritické zhodnocení vhodnosti rychlých imunochemických metod pro analýzu mykotoxinů	27
7.3 Získání unikátních poznatků v oblasti problematiky mykotoxinů a jejich glykosilovaných forem, zhodnocení osudu v průběhu biotechnologií, návrh strategií minimalizace	27
A) Vývoj analytických postupů pro efektivní izolaci, charakterizaci a kvantifikaci glykosilovaných mykotoxinů	27
B) Vývoj strategií pro minimalizaci glykosilovaných mykotoxinů v produktech biotechnologií	28
7.4 Získání poznatků o spolupůsobení komplexních směsí bioaktivních látek v potravinách	29
7.5 Charakteristika interakcí mezi rostlinou a její mikrobiotou pomocí metabolomických a multi-omických studií	30

1. Životopis

1.1 Osobní údaje

Jméno: Milena Stránská
Rodné příjmení: Zachariášová
Datum narození: xxxxx 1982
Místo narození: xxxxx
Rodinný stav: xxxxx
Děti: xxxxx
Bydliště: xxxxx

1.2 Vzdělání

od 10/2014: Habilitace, docent v oboru Chemie a analýza potravin, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze; habilitační přednáška: *Hodnocení chemické bezpečnosti herbálních potravních doplňků: přírodní = zdravé?*

09/2006 – 09/2011: Doktorské studium, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze obor: Chemie a analýza potravin, dizertační práce: *Mycotoxins: New Analytical Approaches and Ways of Minimising Their Occurrence in Food*

09/2001 – 06/2006: Magisterské studium, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze obor: Chemie a analýza potravin

09/1996 – 05/2001: Gymnázium Ledec nad Sázavou, všeobecné vzdělání zakončené maturitní zkouškou

1.3 Průběh praxe

od 10/2014: Docent, Ústav analýzy potravin a výživy, VŠCHT Praha

08/2011 – 10/2014: Odborný asistent, Ústav chemie a analýzy potravin (Ústav analýzy potravin a výživy), VŠCHT Praha

11/2006 – 08/2011: Vědecký pracovník, Ústav chemie a analýzy potravin, VŠCHT Praha

11/2006 – 04/2015: Analytik zkušební laboratoře (č. 1316.2) VŠCHT Praha akreditované Českým institutem pro akreditaci (ISO 17025)

2. Pedagogická činnost

2.1 Přehled

Předmět (typ studia- magisterské, bakalářské, doktorské)	Rozsah (hod/týden)	Počet semestrů	Druh (P, C, L)	Zkoušeno studentů
Analysis of Bioactive Compounds (AM323016, mgr.)	3	3	P+C	3
Analýza biologicky aktivních látek (M323016, mgr.)	3	3	P+C	24
Interpretace chromatografických a hmotnostně- spektrometrických dat (M323017, mgr.)	3	3	P	48
Interpretace chromatografických a hmotnostně- spektrometrických dat (N323047, mgr.)	2	3	P	42
Interpretace chromatografických a spektrometrických dat (D323026, dok.)	3	6	P	6
Strategie zpracování chromatografických a spektrometrických dat (P323006, dok.)	3	2	P	4
Strategie průkazu falšování potravin a doplňků stravy (M323020, mgr.)	3	3	P+C	30
Strategie průkazu falšování potravin a doplňků stravy (N323052, mgr.)	3	6	P+C	48
Chemie potravinových surovin a výrobků (M323018, mgr., pouze garant)	2	3	P	0
Chemie potravinových surovin a výrobků (N323049, mgr., pouze garant)	2	5	P	0
Laboratoř analýzy biologicky aktivních přírodních látek (N323046, mgr.)	5	4	L	34
Laboratoř chromatografie a hmotnostní spektrometrie (N323055, mgr.)	5	4	L	26
Laboratorní projekt I (M323011, M320009, mgr., pouze konzultace)	6	3	L	5
Odborný projekt oboru kvalita a bezpečnost potravin (N323027, mgr., pouze konzultace)	7	9	L	9
Laboratorní projekt II (M323012, M32013, mgr., pouze konzultace)	12	3	L	5
Laboratoř oboru kvalita a bezpečnost potravin (N323028, mgr., pouze konzultace)	13	9	L	9
Chemie potravin (N323001, bak., jen cvičení)	2	6	C	0
Nutriční diagnostika a informatika (B323016, bak., fáze přípravy)	2	0	P	0

2.2 Vedení studentů

Obhájené bakalářské práce:

29 jako vedoucí práce,

3 jako konzultant

Obhájené diplomové práce:

14 jako vedoucí práce,

3 jako konzultant

Obhájené doktorské dizertační práce:

2 jako školitel:

- Ing. Zbyněk Džuman, Ph.D. - Integrated generic methods for determination of mycotoxins, plant toxins, and pesticide residues; development and application for analysis of food and feed – rok obhajoby 2017
- Ing. Zdenka Vepříková, Ph.D. - Mycotoxins in Food and Feed: Influence of Processing Technologies – rok obhajoby 2013

2 jako školitel specialista:

- Ing. Kamila Hůrková, Ph.D. - High resolution mass spectrometry in food authenticity – rok obhajoby 2020
- Ing. Marie Zlechovcová, Ph.D. – Study of biologically active compounds by high resolution mass spectrometry – rok obhajoby 2019

Současně řešené doktorské dizertační práce:

5 jako školitel:

- Mgr. Tereza Doležalová - Hodnocení bezpečnosti potravin z pohledu výskytu nových skupin mykotoxinů – rok zahájení práce 2022
- Ing. Adam Behner - Metabolomika jako nástroj ilustrující interakce mezi rostlinou a její mikrobiotou – rok zahájení práce 2021
- Ing. Nela Průšová - Vznik modifikovaných mykotoxinů v průběhu sladařství a pivovarství, objasnění jejich struktury a možnosti jejich minimalizace – rok zahájení práce 2018 (obhajoba plánována na r. 2023)
- Ing. Petra Jonátová - Přírodní toxiny v potravinových zdrojích a produktech – rok zahájení práce 2013 (přerušené studium z důvodu rodičovské dovolené)
- Ing. Monika Benešová - Moderní postupy pro hodnocení kvality produktů biotechnologií – rok zahájení práce 2013 (přerušené studium z důvodu rodičovské dovolené)

1 jako školitel specialista:

- Ing. Leoš Uttl - Hodnocení kvality a autenticity přírodních produktů s využitím pokročilých instrumentálních metod – rok zahájení práce 2017

2.3 Autorství učebních textů a pomůcek, další pedagogické aktivity

Učební texty a pomůcky:

Výukové materiály pro předměty Strategie průkazu falšování potravin a doplňků stravy (M323020), Interpretace chromatografických a hmotnostně-spektrometrických dat (M323017), Analýza biologicky

aktivních látek (M323016), Analysis of Bioactive Compounds (AM323016), dostupné na e-learningu VŠCHT Praha.

Výukové materiály pro předmět Nutriční diagnostika a informatika (B323016), v současné době vytvářené, od r. 2024 budou dostupné na e-learningu VŠCHT Praha.

Další pedagogické aktivity:

- Člen komisi/místopředseda komisi pro Státní závěrečné zkoušky bakalářských a magisterských studijních programů
- Člen komisi pro Státní závěrečné zkoušky doktorských studijních oborů
- Člen/předseda komisi SVK
- Oponent diplomových a disertačních prací studijních programů VŠCHT Praha
- Oponent disertačních prací na zahraničních univerzitách
 - University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna, Nada Jurisic, MSc.; práce Determination of mycotoxin biomarkers in chicken; školitel prof. Franz Berthiller, obhajoba 2021
 - Wageningen University and Research, Jeroen Peters, MSc.; práce Mycotoxin multiplex microsphere immunoassays: screening from ingredients to beer; školitel prof. Michel Nielen, obhajoba 2022
- Podíl na přípravě akreditační žádosti pro bakalářský studijní program Forenzní analýza a analýza potravin, VŠCHT Praha, 2018 (garant doc. Ing. Štěpánka Kučková, Ph.D., akreditace 13. 10. 2018 – 12. 10. 2028)
- Příprava akreditační žádosti pro bakalářský studijní program Chemie a technologie potravin, VŠCHT Praha, 2022 (garant doc. Ing. Milena Stránská, Ph.D., akreditace 31. 3. 2022 – 30. 3. 2032)
- Garant bakalářského studijního programu Chemie a technologie potravin, VŠCHT Praha, akreditace 31. 3. 2022 – 30. 3. 2032
- Spolugarant magisterského studijního programu v anglickém jazyce, Biotechnology and Food Science (garant prof. Ing. Pavel Kotrba, Ph.D.), akreditace 04. 11. 2019 – 03. 11. 2029
- Člen oborové rady doktorského studijního programu pro obor Chemie a analýza potravin, VŠCHT Praha (2015-nyní)
- Člen oborové rady doktorského studijního programu pro program Potravin a přírodní produkty, VŠCHT Praha (2019-2022)
- Místopředseda oborové rady doktorského studijního programu pro program Potravin a přírodní produkty, VŠCHT Praha (2022-nyní)

2.4 Inovační přínos pro pedagogickou práci

- Sestavení nového studijního programu Chemie a technologie potravin (B305) se třemi specializacemi (Chemie a fyziologie výživy, Analýza potravin a přírodních produktů a Technologie potravin), z čehož specializace Chemie a fyziologie výživy vznikla zcela nově, akreditace 31. 3. 2022 – 30. 3. 2032
- Zavedení nového předmětu Nutriční diagnostika a informatika v rámci nově vzniklé specializace Chemie a fyziologie výživy
- Zavedení nového předmětu Strategie průkazu falšování potravin a doplňků stravy vyučovaném v magisterském studijním programu, příprava e-learningových materiálů pro 1/3 předmětu,

implementace interaktivní výuky prostřednictvím hlasovacích zařízení (realizováno za podpory interní grantové agentury VŠCHT, PIGA C_VSCHT_2016_043)

- Příprava e-learningových materiálů pro předmět Analýza biologicky aktivních látek a jeho anglického ekvivalentu, zařazení nejnovějších případových studií na téma mykotoxinů, pesticidů, alkaloidů a kanabinoidů, implementace interaktivní výuky prostřednictvím aplikace SLIDO na mobilním telefonu)
- Příprava e-learningových materiálů pro cvičení z předmětu Chemie potravin vyučovaném v bakalářském studijním programu v letech 2012-2015 (v současné době jsou již přepracovány vzhledem ke změně rozsahu cvičení, nicméně byly využity jako základ pro další inovace předmětu)
- Důsledná aplikace interaktivní výuky, aktivní zapojení studentů do řešení případových studií

2.5 Pedagogický projekt

Během dalšího pedagogického působení plánuje navrhovatelka především další rozvoj studijních programů, jejichž je garantem. Hlavním cílem je průběžně aktualizovat a modifikovat náplň a skladbu předmětů tak, aby byl zajištěn zájem studentů o studium na VŠCHT, respektive Fakultě potravinářské a biochemické technologie, a dále kompetence absolventů, které budou reflektovat nejen rozvoj oboru, ale i potřeby trhu práce. Významnou ambicí je podpořit zájem středoškolských studentů o studium na VŠCHT s odkazem na vysokou konkurenceschopnost absolventů. Předpokladem je zavedení nových studijních programů a specializací s akcentem na vysokou odbornou kvalitu a aktuálnost obsahu, tak i moderní formy interaktivní výuky. Nový bakalářský studijní program Chemie a technologie potravin (pro přibližně 150 studentů ročně), který byl v r. 2022 akreditován, a jehož výuka bude zahájena v akademickém roce 2023/2024, integruje výuku chemie, potravinářství a nově poskytuje větší prostor problematice výživy, o kterou má řada středoškoláků velký zájem. Studium specializace Chemie a fyziologie výživy (s kapacitou asi 30 studentů) zohledňuje interdisciplinární charakter problematiky, což odráží vznik tří zcela nových předmětů (Hodnocení nutričního stavu populace, B323015, vyučován od zimního semestru akademického roku 2024/2025, Nutriční diagnostika a informatika, B323016, vyučován od zimního semestru ak. r. 2025/2026 a Fyziologie výživy, B323017, vyučován od letního semestru ak. r. 2025/2026); současně přednášený předmět Výživa člověka (B323014) bude zásadně inovován. Uchazečka, která je garantem předmětu Nutriční diagnostika a informatika, v současné době pracuje na přípravě přednášek a studijních materiálů. Jakožto garant studijního programu plánuje celkovou revizi sylabů předmětů s cílem minimalizovat duplikace učiva mezi předměty, a dále průběžnou kontrolu nově vznikajících materiálů diskusemi a konzultacemi s guaranty předmětů (součást pedagogického projektu navrhovatelky financovaného interní grantovou agenturou VŠCHT; PIGA C1_VSCHT_2023_033). Za významný přínos pro odbornou kompetenci absolventů je spolupráce s externími specialisty v oblasti nutričních a metabolických věd (např. prof. MUDr. Libor Vítek, Ph.D., 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, doc. MUDr. Pavel Kohout, Ph.D., 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, MUDr. Jan Piňha, CSc., IKEM a další).

Navrhovatelka v neposlední řadě plánuje průběžně doplňovat náplně předmětů Analýza biologicky aktivních látek (a anglického ekvivalentu), Interpretace chromatografických a hmotnostně-spektrometrických dat a Strategie průkazu falšování potravin a doplňků stravy vyučovaných v magisterském studijním programu a předmětu Interpretace chromatografických a spektrometrických dat vyučovaném v doktorském studijním programu. Možnosti moderní analýzy složek potravin a přírodních materiálů prochází rapidním vývojem a nové poznatky je třeba neustále promítat do výuky. Celkově lze oblast chemie a analýzy potravin a výživy považovat za velmi dynamickou a tak uchazečka si je vědoma svoji zodpovědnosti coby pedagoga, i garanta studijních

programů, neustále sledovat trendy daného oboru a kontinuálně zajišťovat doplnění informací a jejich přenos do výuky.

3. Vědecká aktivita

3.1 Přehled vědecko-výzkumných a inovačních aktivit

	Aktivita	Počet	Z toho ve světovém jazyce	SC ²	Suma IF/SJR ³
1.	Vědecké práce v impaktovaných časopisech evidovaných v databázi Web of Science (WoS)	70	70	2952	361,7
2.	Vědecké práce v časopisech evidovaných v databázi Scopus, které nejsou uvedené v databázi Web of Science	4	4	15	3,1
3.	Vědecké práce v dalších časopisech s recenzním řízením	-	-	-	-
4.	Kapitoly v monografiích, monografie ⁴	1	1	24	-
5.	Články v časopisech bez recenzního řízení, články ve sbornících	-	-	-	-
	CELKEM 1 - 5	75	75	2991	364,8

	Aktivita	Počet
6.	Osobně přednesené přednášky v zahraničí a na mezinárodních konferencích	15 (18 ^{**})
7.	Spoluautorství ostatních přednášek a posterů na mezinárodních konferencích	~ 120 [*]
8.	Osobně přednesené přednášky na národních konferencích	23
9.	Spoluautorství ostatních přednášek a posterů na národních konferencích	~ 60 [*]
	CELKEM 6 - 9	218
10.	Odpovědný řešitel zahraničních grantů a projektů	0
11.	Odpovědný řešitel domácích grantů a projektů	7
12.	Spoluřešitel ⁵ zahraničních grantů a projektů	3
13.	Spoluřešitel domácích grantů a projektů	1
	CELKEM 10 - 13	10

* není detailně evidováno, odhadnuto; ** včetně zvaných přednášek zrušených (v souvislosti s COVID-19) a budoucích akcí

² Suma citací bez autocitací dle příslušné databáze (pro WoS s nastavením All Databases)

³ Poslední známý IF resp. SJR časopisu

⁴ Pro SC se uvádí suma citací bez autocitací dle WoS s nastavením All Databases

⁵ Spoluřešitel je osoba, která je spolupříjemcem grantu zodpovědná za odbornou část projektu.

	Aktivita	Počet
14.	Udělené evropské nebo mezinárodní patenty (EPO, WIPO), patenty USA a Japonska	0
15.	Udělené české nebo jiné národní patenty, které jsou využívány na základě platné licenční smlouvy	1
16.	Udělené české nebo jiné národní patenty, které jsou využívány jen vlastníkem patentu, nebo nejsou využívány	0
17.	Autorství realizovaného komplexního technického díla s udaným společenským přínosem	0
18.	Poloprovozy, ověřené technologie	0
19.	Užitné a průmyslové vzory, prototypy, funkční vzorky, software	2
20.	Certifikované metodiky	12
	CELKEM 14 - 19	13

3.2 Vědecké práce v impaktovaných časopisech evidovaných v databázi Web of Science

Web of Science ResearcherID: AAD-6080-2021; ScopusID: 57304873600;

ORCID: 0000-0002-2958-1529

H-index 31, počet citací bez autocitací 2952

Korespondující autor*: 22-krát

První autor: 11-krát

1. Tittlemier, S.A., Cramer, B., DeRosa, M.C., Lattanzio, V.M.T., Malone, R., Maragos, C., **Stranska, M.**, Sumarah, M.W. Developments in mycotoxin analysis: an update for 2021-22 (2023) World Mycotoxin Journal, 16 (1): 3-24, DOI: 10.3920/WMJ2022.2822. IF 2,695
2. **Stranska, M.***, Prusova, N., Behner, A., Dzuman, Z., Lazarek, M., Tobolkova, A., Chrpova, J., Hajslova, J.: Influence of pulsed electric field treatment on the fate of *Fusarium* and *Alternaria* mycotoxins present in malting barley (2023) Food Control, 145, art. no. 109440, DOI: 10.1016/j.foodcont.2022.109440. IF 6,652
3. Prusova, N., Behner, A., Dzuman, Z., Hajslova, J., **Stranska, M.***: Conjugated type a trichothecenes in oat-based products. Occurrence data and estimation of the related risk (2023) Food Control, 143, art. no. 109281, DOI: 10.1016/j.foodcont.2022.109281. IF 6,652
4. Prusova, N., Dzuman, Z., Jelinek, L., Karabin, M., Hajslova, J., Rychlik, M., **Stranska, M.***: Free and conjugated *Alternaria* and *Fusarium* mycotoxins during Pilsner malt production and double-mash brewing (2022) Food Chemistry, 369, art. no. 130926. DOI:10.1016/j.foodchem.2021.130926. Počet citací: 8. IF 9,231
5. **Stranska, M.***, Dzuman, Z., Prusova, N., Behner, A., Kolouchova, I., Lovecka, P., Rezanka, T., Kolarik, M., Hajslova, J.: Fungal endophytes of *Vitis vinifera*-plant growth promoters or potentially toxinogenic agents? (2022) Toxins, 14 (2):66. DOI: 10.3390/toxins14020066. Počet citací: 3. IF 5,077
6. Tittlemier S.A., Cramer B., Dall'Asta C., DeRosa M.C., Lattanzio V.M.T., Malone R., Maragos C., **Stranska M.**, Sumarah M.W.: Developments in mycotoxin analysis: An update for 2020-2021.

- World Mycotoxins Journal (2022) 15(1): 3-25. DOI: 10.3920/WMJ2021.2752. Počet citací: 3. IF 2,695
7. Kulišová, M., Vrublevskaya, M., Lovecká, P., Vrchotová, B., **Stránská, M.**, Kolařík, M., Kolouchová, I.: Fungal endophytes of *Vitis vinifera* - plant growth promotion factors (2021) Agriculture-Basel, 11(12), art. no. 1250. DOI: 10.3390/agriculture11121250. Počet citací: 3. IF 3,408
 8. **Stranska, M.***, Lovecka, P., Vrchotova, B., Uttl, L., Bechynska, K., Behner, A., Hajslova, J. Bacterial Endophytes from *Vitis vinifera* L.: Metabolomics characterization of plant-endophyte crosstalk (2021) Chemistry and Biodiversity, 18 (12), art. no. e2100516. DOI: 10.1002/cbdv.202100516. Počet citací: 2. IF 2,745
 9. Bechynska, K., Kosek, V., Fenclova, M., Muchova, L., Smid, V., Suk, J., Chalupsky, K., Sticova, E., Hurkova, K., Hajslova, J., Vitek, L., **Stranska, M.***: The effect of mycotoxins and silymarin on liver lipidome of mice with non-alcoholic fatty liver disease (2021) Biomolecules, 11 (11), art. no. 1723. DOI: 10.3390/biom11111723. Počet citací: 2. IF 6,064
 10. **Stranska, M.***, Uttl, L., Bechynska, K., Hurkova, K., Behner, A., Hajslova, J.: Metabolomic fingerprinting as a tool for authentication of grapevine (*Vitis vinifera* L.) biomass used in food production (2021) Food Chemistry, 361, art. no. 130166. DOI: 10.1016/j.foodchem.2021.130166. Počet citací: 3. IF 9,231
 11. Jiru, M., **Stranska-Zachariasova, M.***, Kohoutkova, J., Schulzova, V., Krmela, A., Revenco, D., Koplik, R., Kastanek, P., Fulin, T., Hajslova, J.: Potential of microalgae as source of health-beneficial bioactive components in produced eggs (2021) Journal of Food Science and Technology, 58(11): 4225-4234. DOI: 10.1007/s13197-020-04896-3. Počet citací: 1. IF 3,117
 12. Vítová, M., **Stránská, M.**, Palyzová, A., Řezanka, T.: Detailed structural characterization of cardiolipins from various biological sources using a complex analytical strategy comprising fractionation, hydrolysis and chiral chromatography(2021) Journal of Chromatography A, 1648, art. no. 462185. DOI: 10.1016/j.chroma.2021.462185. Počet citací: 3. IF 4,601
 13. Tittlemier, S.A., Brunkhorst, J., Cramer, B., DeRosa, M.C., Lattanzio, V.M.T., Malone, R., Maragos, C., **Stranska, M.**, Sumarah, M.W.: Developments in mycotoxin analysis: An update for 2019-2020 (2021) World Mycotoxin Journal, 14(1): 3-26. DOI: 10.3920/WMJ2020.2664. Počet citací: 16. IF 2,695
 14. Dzuman, Z., Jonatova, P., **Stranska-Zachariasova, M.**, Prusova, N., Brabenec, O., Novakova, A., Fenclova, M., Hajslova, J.: Development of a new LC-MS method for accurate and sensitive determination of 33 pyrrolizidine and 21 tropane alkaloids in plant-based food matrices (2020) Analytical and Bioanalytical Chemistry, 412 (26): 7155-7167. DOI: 10.1007/s00216-020-02848-6. Počet citací: 13. IF 4,478
 15. Janić Hajnal, E., Kos, J., Malachová, A., Steiner, D., **Stranska, M.**, Krska, R., Sulyok, M.: Mycotoxins in maize harvested in Serbia in the period 2012–2015. Part 2: Non-regulated mycotoxins and other fungal metabolites (2020) Food Chemistry, 317, art. no. 126409, . DOI: 10.1016/j.foodchem.2020.126409. Počet citací: 23. IF 9,231
 16. Kos, J., Janić Hajnal, E., Malachová, A., Steiner, D., **Stranska, M.**, Krska, R., Poschmaier, B., Sulyok, M.: Mycotoxins in maize harvested in Republic of Serbia in the period 2012–2015. Part 1: Regulated mycotoxins and its derivatives (2020) Food Chemistry, 312, art. no. 126034. DOI: 10.1016/j.foodchem.2019.126034. Počet citací: 43. IF 9,231
 17. Stiborova, H., Kronusova, O., Kastanek, P., Brazdova, L., Lovecka, P., Jiru, M., Belkova, B., Poustka, J., **Stranska, M.**, Hajslova, J., Demnerova, K.: Waste products from the poultry industry: a source of high-value dietary supplements (2020) Journal of Chemical Technology and Biotechnology, 95 (4): 985-992. DOI: 10.1002/jctb.6131. Počet citací: 10. IF 3,709

18. Fenclova, M., **Stranska-Zachariasova, M.***, Benes, F., Novakova, A., Jonatova, P., Kren, V., Vitek, L., Hajslova, J.: Liquid chromatography–drift tube ion mobility–mass spectrometry as a new challenging tool for the separation and characterization of silymarin flavonolignans (2020) *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 412 (4): 819-832. DOI: 10.1007/s00216-019-02274-3. Počet citací: 14. IF 4,478
19. Tran, V.N., Viktorova, J., Augustynkova, K., Jelenova, N., Dobiasova, S., Rehorova, K., Fenclova, M., **Stranska-Zachariasova, M.**, Vitek, L., Hajslova, J., Ruml, T.: In silico and in vitro studies of mycotoxins and their cocktails; Their toxicity and its mitigation by silibinin pre-treatment (2020) *Toxins*, 12 (3), art. no. 148. DOI: 10.3390/toxins12030148. Počet citací: 22. IF 5,077
20. Jonatova, P., Dzuman, Z., Prusova, N., Hajslova, J., **Stranska-Zachariasova, M.***: Occurrence of ochratoxin A and its stereoisomeric degradation product in various types of coffee available in the Czech market (2020) *World Mycotoxin Journal*, 13 (1): 97-107. DOI: 10.3920/WMJ2019.2507. Počet citací: 3. IF 2,695
21. Tittlemier, S.A., Cramer, B., Dall'Asta, C., Iha, M.H., Lattanzio, V.M.T., Maragos, C., Solfrizzo, M., **Stranska, M.**, Stroka, J., Sumarah, M. Developments in mycotoxin analysis: An update for 2018-19 (2020) *World Mycotoxin Journal*, 13 (1):3-24. DOI: 10.3920/WMJ2019.2535. Počet citací: 25. IF 2,695
22. Viktorova, J., **Stranska-Zachariasova, M.***, Fenclova, M., Vitek, L., Hajslova, J., Kren, V., Ruml, T.: Complex evaluation of antioxidant capacity of milk thistle dietary supplements (2019) *Antioxidants*, 8 (8), art. no. 317. DOI: 10.3390/antiox8080317. Počet citací: 21. IF 7,675
23. Fenclova, M., Novakova, A., Viktorova, J., Jonatova, P., Dzuman, Z., Ruml, T., Kren, V., Hajslova, J., Vitek, L., **Stranska-Zachariasova, M.***: Poor chemical and microbiological quality of the commercial milk thistle-based dietary supplements may account for their reported unsatisfactory and non-reproducible clinical outcomes(2019) *Scientific reports*, 9 (1), p. 11118. DOI: 10.1038/s41598-019-47250-0. Počet citací: 32. IF 4,997
24. Hurkova, K., Uttl, L., Rubert, J., Navratilova, K., Kocourek, V., **Stranska-Zachariasova, M.**, Paprstein, F., Hajslova, J.: Cranberries versus lingonberries: A challenging authentication of similar *Vaccinium* fruit (2019) *Food Chemistry*, 284: 162-170. DOI: 10.1016/j.foodchem.2019.01.014. Počet citací: 26. IF 9,231
25. Wielogorska, E., Mooney, M., Eskola, M., Ezekiel, C.N., **Stranska, M.**, Krska, R., Elliott, C. Occurrence and Human-Health Impacts of Mycotoxins in Somalia (2019) *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 67 (7): 2052-2060. DOI: 10.1021/acs.jafc.8b05141. Počet citací: 34. IF 5,895
26. Jiru, M., **Stranska-Zachariasova, M.***, Dzuman, Z., Hurkova, K., Tomaniova, M., Stepan, R., Cuhra, P., Hajslova, J.: Analysis of phosphodiesterase type 5 inhibitors as possible adulterants of botanical-based dietary supplements: extensive survey of preparations available at the Czech market (2019) *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 164: 713-724. DOI: 10.1016/j.jpba.2018.11.007. Počet citací: 17. IF 3,571
27. Jiru, M., **Stranska-Zachariasova, M.***, Kocourek, V., Krmela, A., Tomaniova, M., Rosmus, J., Hajslova, J.: Authentication of meat species and net muscle proteins: Updating of an old concept (2019) *Czech Journal of Food Sciences*, 37 (3): 205-211. DOI: 10.17221/94/2019-CJFS. Počet citací: 5. IF 1,3
28. Tittlemier, S.A., Cramer, B., Dall'Asta, C., Iha, M.H., Lattanzio, V.M.T., Malone, R.J., Maragos, C., Solfrizzo, M., **Stranska-Zachariasova, M.**, Stroka, J.: Developments in mycotoxin analysis: An update for 2017-2018 (2019) *World Mycotoxin Journal*, 12 (1): 3-29. DOI: 10.3920/WMJ2018.2398. Počet citací: 37. IF 2,695

29. Righetti, L., Fenclova, M., Dellafiora, L., Hajslova, J., **Stranska-Zachariasova, M.***, Dall'Asta, C.: High resolution-ion mobility mass spectrometry as an additional powerful tool for structural characterization of mycotoxin metabolites (2018) Food Chemistry, 245: 768-774. DOI: 10.1016/j.foodchem.2017.11.113. Počet citací: 26. IF 9,231
30. Rubert, J., Hurkova, K., **Stranska, M.**, Hajslova, J.: Untargeted metabolomics reveals links between Tiger nut (*Cyperus esculentus* L.) and its geographical origin by metabolome changes associated with membrane lipids (2018) Food Additives and Contaminants - Part A Chemistry, Analysis, Control, Exposure and Risk Assessment, 35 (4): 605-613. DOI: 10.1080/19440049.2017.1400694. Počet citací: 7. IF 3,549
31. Righetti, L., Rubert, J., Galaverna, G., Hurkova, K., Dall'Asta, C., Hajslova, J., **Stranska-Zachariasova, M.***: A novel approach based on untargeted lipidomics reveals differences in the lipid pattern among durum and common wheat (2018) Food Chemistry, 240: 775-783. DOI: 10.1016/j.foodchem.2017.08.020. Počet citací: 40. IF 9,231
32. Berthiller, F., Cramer, B., Iha, M.H., Krska, R., Lattanzio, V.M.T., MacDonald, S., Malone, R.J., Maragos, C., Solfrizzo, M., **Stranska-Zachariasova, M.**, Stroka, J., Tittlemier, S.A.: Developments in mycotoxin analysis: An update for 2016-2017 (2018) World Mycotoxin Journal, 11 (1): 5-31. DOI: 10.3920/WMJ2017.2250. Počet citací: 49. IF 2,695
33. Malachová, A., **Stránská, M.**, Václavíková, M., Elliott, C.T., Black, C., Meneely, J., Hajšlová, J., Ezekiel, C.N., Schuhmacher, R., Krska, R.: Advanced LC-MS-based methods to study the co-occurrence and metabolization of multiple mycotoxins in cereals and cereal-based food (2018) Analytical and Bioanalytical Chemistry, 410 (3): 801-825. DOI: 10.1007/s00216-017-0750-7. Počet citací: 81. IF 4,478
34. Rubert, J., Righetti, L., **Stranska-Zachariasova, M.**, Dzuman, Z., Chrpova, J., Dall'Asta, C., Hajslova, J.: Untargeted metabolomics based on ultra-high-performance liquid chromatography-high-resolution mass spectrometry merged with chemometrics: A new predictable tool for an early detection of mycotoxins (2017) Food Chemistry, 224: 423-431. DOI: 10.1016/j.foodchem.2016.11.132. Počet citací: 38. IF 9,231
35. Hurkova, K., Rubert, J., **Stranska-Zachariasova, M.**, Hajslova, J.: Strategies to Document Adulteration of Food Supplement Based on Sea Buckthorn Oil: a Case Study (2017) Food Analytical Methods, 10 (5): 1317-1327. DOI: 10.1007/s12161-016-0674-4. Počet citací: 7. IF 3,498
36. Kosek, V., **Stránská, M.**, Fenclová, M., Ruml, T., Vitek, L., Hajšlová, J.: High resolution mass spectrometry based method applicable for a wide range of 3-hydroxy-3-methyl-glutaryl-coenzyme A reductase inhibitors in blood serum including intermediates and products of the cholesterol biosynthetic pathway (2017) Journal of Chromatography A, 1489: 86-94. DOI: 10.1016/j.chroma.2017.01.084. Počet citací: 3. IF 4,601
37. **Stranska-Zachariasova, M.***, Kurniatanty, I., Gbelcova, H., Jiru, M., Rubert, J., Nindhia, T.G.T., D'Acunto, C.W., Sumarsono, S.H., Tan, M.I., Hajslova, J., Ruml, T.: Bioprospecting of *Turbinaria* macroalgae as a potential source of health protective compounds (2017) Chemistry and Biodiversity, 14 (2), art. no. e1600192. DOI: 10.1002/cbdv.201600192. Počet citací: 9. IF 2,745
38. Nguyen, D., Nováková, A., Spurná, K., Hričko, J., Phung, H., Viktorová, J., **Stránská, M.**, Hajšlová, J., Ruml, T.: Antidiabetic compounds in stem juice from banana (2017) Czech Journal of Food Sciences, 35 (5): 407-413. DOI: 10.17221/172/2017-CJFS. Počet citací: 14. IF 1,3
39. Berthiller, F., Brera, C., Iha, M.H., Krska, R., Lattanzio, V.M.T., MacDonald, S., Malone, R.J., Maragos, C., Solfrizzo, M., **Stranska-Zachariasova, M.**, Stroka, J., Tittlemier, S.A.: Developments in mycotoxin analysis: An update for 2015-2016 (2017) World Mycotoxin Journal, 10 (1): 5-29. DOI: 10.3920/WMJ2016.2138. Počet citací: 33. IF 2,695

40. Sumíková, T., Chrpová, J., Džuman, Z., Salava, J., Štěrbová, L., Palicová, J., Slavíková, P., **Stránská-Zachariášová, M.**, Hajšlová, J.: Mycotoxins content and its association with changing patterns of *Fusarium* pathogens in wheat in the Czech Republic (2017) *World Mycotoxin Journal*, 10 (2): 143-151. DOI: 10.3920/WMJ2016.2133. Počet citací: 11. IF 2,695
41. Righetti, L., Rubert, J., Galaverna, G., Folloni, S., Ranieri, R., **Stranska-Zachariasova, M.**, Hajslova, J., Dall'Asta, C.: Characterization and discrimination of ancient grains: A metabolomics approach (2016) *International Journal of Molecular Sciences*, 17 (8), art. no. 1217. DOI: 10.3390/ijms17081217. Počet citací: 29. IF 6,208
42. Rubert, J., Lacina, O., **Zachariasova, M.**, Hajslova, J.: Saffron authentication based on liquid chromatography high resolution tandem mass spectrometry and multivariate data analysis (2016) *Food Chemistry*, 204: 201-209. DOI: 10.1016/j.foodchem.2016.01.003. Počet citací: 80. IF 9,231
43. Dzuman, Z., **Stranska-Zachariasova, M.**, Vaclavikova, M., Tomaniova, M., Veprikova, Z., Slavikova, P., Hajslova, J.: Fate of Free and Conjugated Mycotoxins within the Production of Distiller's Dried Grains with Solubles (DDGS) (2016) *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 64 (24): 5085-5092. DOI: 10.1021/acs.jafc.6b00304. Počet citací: 17. IF 5,895
44. Stiborova, H., Branska, B., Vesela, T., Lovecka, P., **Stranska, M.**, Hajslova, J., Jiru, M., Patakova, P., Demnerova, K.: Transformation of raw feather waste into digestible peptides and amino acids (2016) *Chemical Technology and Biotechnology*, 91 (6): 1629-1637. DOI: 10.1002/jctb.4912. Počet citací: 44. IF 3,709
45. **Stranska-Zachariasova, M.***, Kastanek, P., Dzuman, Z., Rubert, J., Godula, M., Hajslova, J.: Bioprospecting of microalgae: Proper extraction followed by high performance liquid chromatographic-high resolution mass spectrometric fingerprinting as key tools for successful metabolom characterization (2016) *Journal of Chromatography B: Analytical Technologies in the Biomedical and Life Sciences*, 1015-1016: 22-33. DOI: 10.1016/j.jchromb.2016.01.050. Počet citací: 11. IF 3,318
46. Rubert, J., **Zachariasova, M.**, Hajslova, J.: Advances in high-resolution mass spectrometry based on metabolomics studies for food – a review (2015) *Food Additives and Contaminants - Part A Chemistry, Analysis, Control, Exposure and Risk Assessment*, 32 (10): 1685-1708. DOI: 10.1080/19440049.2015.1084539. Počet citací: 114. IF 3,549
47. Faltusová, Z., Chrpová, J., Salačová, L., Džuman, Z., Pavel, J., **Zachariášová, M.**, Hajšlová, J., Ovesná, J.: Effect of *Fusarium* culmorum Tri Gene Transcription on Deoxynivalenol and D3G Levels in Two Different Barley Cultivars (2015) 163(7-8): 593-603. DOI: 10.1111/jph.12359. Počet citací: 5. IF 1,826
48. Veprikova, Z., **Zachariasova, M.***, Dzuman, Z., Zachariasova, A., Fenclova, M., Slavikova, P., Vaclavikova, M., Mastovska, K., Hengst, D., Hajslova, J.: Mycotoxins in Plant-Based Dietary Supplements: Hidden Health Risk for Consumers (2015) *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 63 (29): 6633-6643. DOI: 10.1021/acs.jafc.5b02105. Počet citací: 65. IF 5,895
49. Žitný, R., Landfeld, A., Skočilas, J., Štancl, J., Flegl, V., **Zachariášová, M.**, Jiru, M., Houška, M.: Hydraulic characteristic of collagen (2015) *Czech Journal of Food Sciences*, 33 (5): 479-485. DOI: 10.17221/62/2015-CJFS. Počet citací: 4. IF 1,3
50. Dzuman, Z., **Zachariasova, M.**, Veprikova, Z., Godula, M., Hajslova, J.: Multi-analyte high performance liquid chromatography coupled to high resolution tandem mass spectrometry method for control of pesticide residues, mycotoxins, and pyrrolizidine alkaloids (2015) *Analytica Chimica Acta*, 863 (1): 29-40. DOI: 10.1016/j.aca.2015.01.021. Počet citací: 89. IF 6,911

51. Vaclavikova, M., Dzuman, Z., Lacina, O., Fenclova, M., Veprikova, Z., **Zachariasova, M.**, Hajslova, J.: Monitoring survey of patulin in a variety of fruit-based products using a sensitive UHPLC-MS/MS analytical procedure (2015) *Food Control*, 47: 577-584. DOI: 10.1016/j.foodcont.2014.07.064. Počet citací: 46. IF 6,652
52. **Zachariasova, M.***, Cuhra, P., Hajslova, J.: Cross-reactivity of rapid immunochemical methods for mycotoxins detection towards metabolites and masked mycotoxins: The current state of knowledge (2014) *World Mycotoxin Journal*, 7 (4): 449-464. DOI: 10.3920/WMJ2014.1701. Počet citací: 18. IF 2,695
53. **Zachariasova, M.***, Dzuman, Z., Veprikova, Z., Hajkova, K., Jiru, M., Vaclavikova, M., Zachariasova, A., Pospichalova, M., Florian, M., Hajslova, J.: Occurrence of multiple mycotoxins in european feedingstuffs, assessment of dietary intake by farm animals (2014) *Animal Feed Science and Technology*, 193: 124-140. DOI: 10.1016/j.anifeedsci.2014.02.007. Počet citací: 122. IF 3,313
54. Dzuman, Z., Vaclavikova, M., Polisenska, I., Veprikova, Z., Fenclova, M., **Zachariasova, M.**, Hajslova, J.: Enzyme-linked immunosorbent assay in analysis of deoxynivalenol: Investigation of the impact of sample matrix on results accuracy (2014) *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 406 (2): 505-514. DOI: 10.1007/s00216-013-7463-3. Počet citací: 25. IF 4,478
55. Dzuman, Z., **Zachariasova, M.***, Lacina, O., Veprikova, Z., Slavikova, P., Hajslova, J.: A rugged high-throughput analytical approach for the determination and quantification of multiple mycotoxins in complex feed matrices (2014) *Talanta*, 121: 263-272. DOI: 10.1016/j.talanta.2013.12.064. Počet citací: 89.
56. Cajka, T., Danhelova, H., **Zachariasova, M.**, Riddellova, K., Hajslova, J.: Application of direct analysis in real time ionization-mass spectrometry (DART-MS) in chicken meat metabolomics aiming at the retrospective control of feed fraud (2013) *Metabolomics*, 9 (3): 545-557. DOI: 10.1007/s11306-013-0495-z. Počet citací: 55. IF 4,747
57. Vaclavikova, M., Malachova, A., Veprikova, Z., Dzuman, Z., **Zachariasova, M.**, Hajslova, J.: 'Emerging' mycotoxins in cereals processing chains: Changes of enniatins during beer and bread making (2013) *Food Chemistry*, 136 (2): 750-757. DOI: 10.1016/j.foodchem.2012.08.031. Počet citací: 119. IF 9,231
58. Lacina, O., **Zachariasova, M.**, Urbanova, J., Vaclavikova, M., Cajka, T., Hajslova, J.: Critical assessment of extraction methods for the simultaneous determination of pesticide residues and mycotoxins in fruits, cereals, spices and oil seeds employing ultra-high performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry (2012) *Journal of Chromatography A*, 1262: 8-18. DOI: 10.1016/j.chroma.2012.08.097. Počet citací: 137. IF 4,601
59. Rubert, J., Dzuman, Z., Vaclavikova, M., **Zachariasova, M.**, Soler, C., Hajslova, J.: Analysis of mycotoxins in barley using ultra high liquid chromatography high resolution mass spectrometry: Comparison of efficiency and efficacy of different extraction procedures (2012) *Talanta*, 99: 712-719. DOI: 10.1016/j.talanta.2012.07.010. Počet citací: 97. IF 6,556
60. **Zachariasova, M.**, Vaclavikova, M., Lacina, O., Vaclavik, L., Hajslova, J.: Deoxynivalenol oligoglycosides: New "masked" *Fusarium* toxins occurring in malt, beer, and breadstuff (2012) *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 60 (36): 9280-9291. DOI: 10.1021/jf302069z. Počet citací: 99. IF 5,895
61. Veprikova, Z., Vaclavikova, M., Lacina, O., Dzuman, Z., **Zachariasova, M.**, Hajslova, J.: Occurrence of mono- and di-glycosylated conjugates of T-2 and HT-2 toxins in naturally contaminated cereals (2012) *World Mycotoxin Journal*, 5 (3): 231-240. DOI: 10.3920/WMJ2012.1453. Počet citací: 41. IF 2,695

62. Malachova, A., Dzuman, Z., Veprikova, Z., Vaclavikova, M., **Zachariasova, M.**, Hajslova, J.: Deoxynivalenol, deoxynivalenol-3-glucoside, and enniatins: The major mycotoxins found in cereal-based products on the Czech market (2011) *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 59 (24): 12990-12997. DOI: 10.1021/jf203391x. Počet citací: 114. IF 5,895
63. Kostelanska, M., **Zachariasova, M.**, Lacina, O., Fenclova, M., Kollos, A.-L., Hajslova, J.: The study of deoxynivalenol and its masked metabolites fate during the brewing process realised by UPLC-TOFMS method (2011) *Food Chemistry*, 126(4): 1870-1876. DOI: 10.1016/j.foodchem.2010.12.008. Počet citací: 71. IF 9,231
64. **Zachariasova, M.**, Cajka, T., Godula, M., Malachova, A., Veprikova, Z., Hajslova, J.: Analysis of multiple mycotoxins in beer employing (ultra)-high-resolution mass spectrometry (2010) *Rapid Communications in Mass Spectrometry*, 24 (22): 3357-3367. DOI: 10.1002/rcm.4746. Počet citací: 96. IF 2,586
65. Vaclavik, L., **Zachariasova, M.**, Hrbek, V., Hajslova, J.: Analysis of multiple mycotoxins in cereals under ambient conditions using direct analysis in real time (DART) ionization coupled to high resolution mass spectrometry(2010) *Talanta*, 82 (5): 1950-1957. DOI: 10.1016/j.talanta.2010.08.029. Počet citací: 154. IF 6,556
66. **Zachariasova, M.**, Lacina, O., Malachova, A., Kostelanska, M., Poustka, J., Godula, M., Hajslova, J.: Novel approaches in analysis of *Fusarium* mycotoxins in cereals employing ultra performance liquid chromatography coupled with high resolution mass spectrometry (2010) *Analytica Chimica Acta*, 662 (1): 51-61. DOI: 10.1016/j.aca.2009.12.034. Počet citací: 167. IF 6,911
67. Kostelanska, M., Hajslova, J., **Zachariasova, M.**, Malachova, A., Kalachova, K., Poustka, J., Fiala, J., Scott, P.M., Berthiller, F., Krska, R.: Occurrence of deoxynivalenol and its major conjugate, deoxynivalenol-3-glucoside, in beer and some brewing intermediates (2009) *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 57 (8): 3187-3194. DOI: 10.1021/jf803749u. Počet citací: 141. IF 5,895
68. **Zachariasova, M.**, Hajslova, J., Kostelanska, M., Poustka, J., Krplova, A., Cuhra, P., Hochel, I.: Deoxynivalenol and its conjugates in beer: A critical assessment of data obtained by enzyme-linked immunosorbent assay and liquid chromatography coupled to tandem mass spectrometry (2008) *Analytica Chimica Acta*, 625 (1): 77-86. DOI: 10.1016/j.aca.2008.07.014. Počet citací: 83. IF 6,911
69. Lancova, K., Hajslova, J., Poustka, J., Krplova, A., **Zachariasova, M.**, Dostalek, P., Sachambula, L.: Transfer of *Fusarium* mycotoxins and 'masked' deoxynivalenol (deoxynivalenol-3-glucoside) from field barley through malt to beer (2008) *Food Additives and Contaminants - Part A Chemistry, Analysis, Control, Exposure and Risk Assessment*, 25 (6): 732-744. DOI: 10.1080/02652030701779625. Počet citací: 206. IF 3,549
70. Hajšlová, J., Lancová, K., Sehnalová, M., Krplová, A., **Zachariášová, M.**, Moravcová, H., Nedělník, J., Marková, J., Ehrenbergerová, J.: Occurrence of trichothecene mycotoxins in cereals harvested in the Czech Republic (2007) *Czech Journal of Food Sciences*, 25 (6): 339-350. DOI: 10.17221/745-cjfs. Počet citací: 23. IF 1,3

3.3 Vědecké práce v časopisech evidovaných v databázi Scopus, které nejsou uvedené v databázi Web of Science

71. Senyuva, H.Z., Gilbert, J., Stroka, J., Biselli, S., De Girolamo, A., De Rijk, T., De Saeger, S., Köppen, R., MacDonald, S., Neumann, G., Patel, S., Seefelder, W., Tibet, U., Trucksess, M.W., Van Osenbruggen, W.A., **Zachariášová, M.**: Determination of fumonisins B1 and B2 in corn by LC/MS with immunoaffinity column cleanup: Interlaboratory study (2010) Journal of AOAC International, 93 (2), pp. 611-621. Počet citací: 15.
72. Kostelanská, M., Hajšlová, J., **Zachariášová, M.**, Krplová, A., Poustka, J., Kohoutková, J.: Occurrence of *Fusarium* mycotoxins and their conjugated forms in cereal-based foods (2008) Chemické Listy, 102 (15 SPEC. ISS.), pp. s694-s695. Počet citací: 0.
73. Malachová, A., Kostelanská, M., **Zachariášová, M.**, Kohoutková, J., Hajšlová, J.: New approach in analysis of fusarium mycotoxins and their "masked" forms: Immunoaffinity column cleanup (2008) Chemické Listy, 102 (15 SPEC. ISS.), pp. s700-s702. Počet citací: 0.
74. **Zachariášová, M.**, Hajšlová, J., Poustka, J., Kostelanská, M., Krplová, A., Václavík, L.: Analysis of *Fusarium* mycotoxins: A critical assessment (2008) Chemické Listy, 102 (15 SPEC. ISS.), pp. s571-s574. Počet citací: 0.

3.4 Vědecké práce v ostatních časopisech s recenzním řízením

Nejsou uváděny.

3.5 Kapitoly v monografiích, monografie

1. Hajšlova, J., Zachariasova, M., Cajka, T. Analysis of Multiple Mycotoxins in Food (2011) Mass Spectrometry in Food Safety pp 233-258, part of the Methods in Molecular Biology bookseries, 747. Cited 24 times. ISBN: 978-1-61779-136-9

3.6 Články v časopisech bez recenzního řízení, články ve sbornících

Nejsou uváděny.

3.7 Osobně přednesené přednášky v zahraničí a na mezinárodních konferencích⁶

Zvané přednášky plánované:

1. Stranska M. *Mycotoxins in our diet: deepening the knowledge minimizes the health risk (?)*. Food bioactives and health, Prague, Czech Republic, 18.-21.9. 2023.

Zvané přednášky neuskutečněné (zrušená akce vlivem pandemie Covid-19):

1. Stranska M. *Milk thistle-based dietary supplements: a liver protectant or hidden enemy called 'mycotoxins'?* 42nd Mycotoxin Workshop, Brno, Czech Republic, 25.-27.5. 2020; cancelled due to COVID-19
2. Stranska M. *(Modified) mycotoxins during malting and brewing, new analytical possibilities to check the quality and safety of malt-based products*. Analytica, Munch, Germany, 19.-22.10. 2020; cancelled due to COVID-19

Uskutečněné přednášky:

1. Stranska M. *Complex characterization of coffee: Fate of different coffee components during coffee roasting, and coffee beverage preparation.* International conference on new knowledge on chemical reactions during food processing and storage Chemical Reactions in Foods VIII, Prague, Czech Republic, 15-17.2. 2017 (interaktivní seminář, **účast zvaná**).
2. Stranska M. *Challenges in mass spektrometry-based non-targeted analysis.* International Symposium on "Standardisation of Non-Targeted Methods for Food Authentication, Berlin, Germany, 28.-29.11. 2016.
3. Stranska M., Hajslova J. *Ensuring the authenticity of food – New advances in LC-MS/MS workflows bringing routine closer than ever.* Assuring the integrity of the food chain: Fighting food fraud, Prague, Czech Republic, 6.-7.4. 2016.
4. Stranska M. *Advances in analysis of biologically active compounds by methods of high resolution mass spectrometry.* 7th International Symposium on Recent Advances in Food Analysis, Prague, Czech Republic, 7.-10.11. 2015 (interaktivní seminář, **účast zvaná**).
5. Zachariasova M., Hajslova J. *Multiple mycotoxins in herbal-based dietary supplements: hidden health risk for consumers.* Mycotoxin risk in Nutraceutical and Functional Foods. Naples, Italy, February 27-28, 2014.
6. Zachariasova M., Hajslova J., Lacina O. *Challenges for effective food/feed safety control: all contaminants in a single run.* XVI. International Symposium in Feed Technology, Novi Sad, Serbia, October 28.-29. 2014.
7. Zachariasova M., Hajslova J. *Cross-reactivity in immunochemistry-based methods applied in mycotoxins analysis.* The World Mycotoxin Forum, Vienna, Austria, November 10-12, 2014, **účast zvaná**
8. Zachariasova M., Kastanek P., Dzuman Z., Hrbek V., Crawford E., Bhawe A., Selo G., Rubert J., Hajkova K., Hajslova J. *Analytical steps developed for investigating new sources for algae based dietary supplements.* 6th International Symposium on Recent Advances in Food Analysis, Prague, Czech Republic, November 5-8, 2013.
9. Zachariasova M., Dzuman Z., Veprikova Z., Fenclova M., Hajslova J. *Mycotoxins in feedingstuffs, strategies for elimination of exposure of livestock.* EuroFoodChem XVII, Istanbul, Turkey, March 7-10, 2013.
10. Zachariasova M., Hajšlová J., Vepříková Z., Džuman Z. *Mycotoxins in dietary supplements: hidden health risk for consumers.* 7th World Mycotoxin Forum and XIIIth International IUPAC Symposium on Mycotoxins & Phycotoxins, Rotterdam, The Netherlands, November 5-9, 2012.
11. Zachariasova M., Vaclavik L., Dzuman Z., Hrbek V., Hajslova J. *DART-MS as a tool for mycotoxins screening.* 1st European Workshop on Ambient Mass Spectrometry and Related Mass Spectrometry-Based Techniques in Food / Natural Products Control: Safety, Authenticity, Forensics, Metabolomics Prague, Czech Republic, June 18-20, 2012.
12. Zachariasova M., Dzuman Z., Novakova S., Hajslova J. *Analytical approaches to analysis of mycotoxins in feedstuffs; occurrence in real life samples.* 5th Meeting on Chemistry & Life, Brno, Czech Republic, September 14-16., 2011.
13. Zachariasova M., Lacina O., Vaclavikova M., Veprikova Z., Dzuman Z., Hajslova J. *LC-MS multi-mycotoxin analysis employing QuEChERS like sample preparation procedure.* 5th International Symposium on Recent Advances in Food Analysis, Prague, Czech Republic, November 1-4, 2011.

14. Zachariasova M., Hajslova J., Poustka J., Kostelanska M., Krplova A., Vaclavik L. *Analysis of Fusarium mycotoxins – critical assessment*. 4th meeting of Chemistry and Life 2008, Brno, Czech Republic, September 9-11, 2008.
15. Zachariasova M., Hajslova J., Kostelanska M., Krplova A., Poustka J. *Analytical approaches to control Fusarium toxins and their metabolites in cereals and cereal-based products: critical appraisal*. 13th ICC Cereal and Bread Congress "Cereals worldwide in the 21st century: present and future", Madrid, Spain, June 15-18, 2008.

⁶ Mezi oficiálními jazyky konference nebyl uveden jazyk český nebo slovenský.

3.8 Osobně přednesené přednášky na národních konferencích

1. Stránská M. *Možnosti moderní analytické chemie v kontrole kvality a bezpečnosti potravin a doplňků stravy: Doplňky stravy na bázi ostropestřce mariánského – ochránci jater, nebo skryté riziko?* Seminář České společnosti chemické, Olomouc, 20.10. 2021
2. Stránská M. *Mykotoxiny v cereálních výrobcích na bázi ovsa. Bezpečná výživa 2021 - Trendy v cereální technologii*, Praha, 27.11. 2021
3. Stránská M. *Biologicky aktivní látky konopí – markery authenticity*. Chromatografický seminář: Moderní analytické strategie pro ověření autenticity a kvality potravin, podporu zdraví a ochranu životního prostředí. Praha, 2.6. 2016
4. Zachariášová M., Hajšlová J. *Vysokorozlišovací hmotnostní spektrometrie – nezastupitelný nástroj pro necílový screening: jak hledáme biologicky cenné látky v mikrořasách (případová studie)*. Chromatografický seminář: Toxiny v potravinách a prostředí: Moderní koncepty pro kontrolu a výzkum, Praha, 15.2.2014.
5. Zachariášová M., Hajšlová J. *Multidetekční UHPLC-HRMS/MS metoda pro kontrolu reziduí pesticidů, mykotoxinů a pyrrolizidinových alkaloidů v potravních doplncích*. Moderní hmotnostní spektrometrie s vysokým rozlišením a měřením přesné hmoty. Praha, 31.1.2014.
6. Zachariášová M., Poustka J. *Vedlejší produkty živočišné výroby jako zdroj biologicky cenných substance*. Bezpečná výživa – potraviny živočišného původu ve výživě. Praha, 8.6.2013.
7. Zachariášová M., Hajšlová J. *Aktuální přístupy k analýze širokého spektra mykotoxinů v komplexních matricích*. Mykotoxiny a zemědělská produkce, Brno, 13.3.2013.
8. Zachariášová M., Džuman Z., Slavíková P., Vepříková Z., Zachariášová A., Weinertová K., Vaculová K., Šafránková I., Smutná P., J. Hajšlová. *Vliv agrotechnických faktorů na výskyt širokého spektra mykotoxinů v ječmeni, zhodnocení výsledků z let 2011 a 2012*. Výzkum, vývoj a aplikace nových postupů zaměřených na kontrolu a minimalizaci vlivu činitelů s negativním dopadem na zdravotní bezpečnost zemědělských surovin, produktů a potravin, Brno, 27.11.2013.
9. Zachariášová M., Hajšlová J., Džuman Z., Vepříková Z., Fenclová M., Zachariášová A., Weinertová K., Slavíková P. *Zhodnocení výskytu širokého spektra mykotoxinů v potravinách a potravních doplncích*. Výzkum, vývoj a aplikace nových postupů zaměřených na kontrolu a minimalizaci vlivu činitelů s negativním dopadem na zdravotní bezpečnost zemědělských surovin, produktů a potravin, Brno, 27.11.2013.
10. M. Zachariášová, Z. Džuman, Z. Vepříková, J. Hajšlová. *Komplexní hodnocení kontaminace krmiv mykotoxiny: důležitý krok při ochraně potravního řetězce*. Chemie v potravinách a životním prostředí: Jank nám chromatografie pomáhá v poznání? Praha, 1.2.2013.
11. Zachariášová M., Džuman Z., Hájková K., Vepříková Z., Hajšlová J. *Zhodnocení výskytu mykotoxinů v krmivech*. Výzkum, vývoj a aplikace nových postupů zaměřených na kontrolu a

minimalizaci vlivu činitelů s negativním dopadem na zdravotní bezpečnost zemědělských surovin, produktů a potravin. Praha, 20.11. 2012.

12. Zachariášová M., Kostelanská M., Malachová A., Hajšlová J. *Nové strategie analýzy regulovaných i "nových" mykotoxinů*. Nová témata v oblasti analýzy potravin a kontroly složek životního prostředí: požadavky na inovativní strategie v chromatografii. Praha, 10.2.2011.
13. Zachariášová M., Malachová A., Kostelanská M., Hajšlová J. *Mykotoxiny v průběhu výroby potravin, zhodnocení dietární expozice*. Výživa a zdraví 2010. Teplice, 14.-16.9. 2010.
14. Zachariášová M., Kostelanská M., Malachová A., Hajšlová J. *Mykotoxiny v průběhu výroby potravin, možnosti efektivní ochrany konzumentů*. Potraviny, výživa a zdraví 2010. Praha, 6.6. 2010.
15. Zachariášová M., Kostelanská M., Malachová A., Vepříková Z., Hajšlová J. *Výskyt mykotoxinů v pивě a možnosti rychlého sledování i velmi nízkých hladin*. XL. symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin. Skalský Dvůr u Bystřice nad Pernštejnem, Czech Republic, 3.–5.5. 2010.
16. Zachariášová M., Hajšlová J., Urbanová J., Kocourek V., Cuhra P. *Pesticity a mykotoxiny – vzorkování a analytické metody*. Metody odběru a analýzy vzorků komodit, potravin a půdy, Praha, 27.11. 2009.
17. Zachariášová M., Hajšlová J. *Fusariové mykotoxiny v průběhu sladařsko-pivovarských technologií*. Ochrana chmele. Žatec, 3.3.2009.
18. Zachariášová M., Hajšlová J. *Fusariové mykotoxiny v potravních řetězcích*. Aktuální trendy ochrany polních plodin. Jihlava, Czech Republic, February 13, 2009.
19. Zachariášová M., Hajšlová J. *Fusariové mykotoxiny v potravních řetězcích*. Aktuální trendy ochrany polních plodin. Hustopeče, Czech Republic, February 12, 2009.
20. Zachariášová M., Hajšlová J. *Fusariové mykotoxiny v potravních řetězcích*. Aktuální trendy ochrany polních plodin. Hradec Kralove, Czech Republic, February 4, 2009.
21. Zachariášová M., Hajšlová J. *Fusariové mykotoxiny v potravních řetězcích*. Aktuální trendy ochrany polních plodin. Plzeň, Czech Republic, January 30, 2009.
22. Zachariášová M., Hajšlová J. *Fusariové mykotoxiny v potravních řetězcích*. Aktuální trendy ochrany polních plodin. České Budějovice, Czech Republic, January 29, 2009.
23. Zachariášová M., Kostelanská M., Malachová A., Hajšlová J. *Nové poznatky o trichothecenových mykotoxinech v potravním řetězci*. Mykotoxiny 2008. Praha, 9.–10. 2008.

3.9 Odpovědný řešitel zahraničních grantů a projektů

Nejsou uváděny.

3.10 Odpovědný řešitel domácích grantů a projektů

- 2022-2024: 22-20860S Protizánětlivé účinky bioaktivních sloučenin izolovaných z *Cannabis sativa* L. (poskytovatel Grantová agentura ČR)
- 2020-2022: 20-14649S – Pulzní elektrické pole jako inovativní nástroj ke snížení výskytu mikromycetů rodu *Fusarium* a mykotoxinů v řetězci ječmen-slad-pivo (poskytovatel Grantová agentura ČR)

- 2019-2020: TJ02000238 – Vývoj inovativních analytických strategií využitelných pro kontrolu bezpečnosti a pravosti potravin a potravinářských surovin (poskytovatel Technologická agentura ČR)
- 2018-2020: 18-26463S – Vztah mezi endofytní mikroflórou a metabolomem *Vitis vinifera* L." (poskytovatel Grantová agentura ČR)
- 2018-2020: No 8E18B045: Nové maskované fusariové mykotoxiny ve sladu a pivu, objasnění jejich původu a návrh strategií pro jejich minimalizaci (poskytovatel MŠMT ČR, Česko-bavorská spolupráce)
- 2017-2018: MycoClima: Mění se klima v Podunají: výskyt mykotoxinů v kukuřici a návrhy strategií jejich minimalizace (poskytovatel MŠMT ČR, Multilaterální spolupráce v Podunajském regionu)
- 2016 – 2018: 16-06008S - Nová komplexní strategie pro hodnocení biologických účinků směsí chemikálií vyskytujících se v potravinách a doplňcích stravy (poskytovatel Grantová agentura ČR)

3.11 Spoluřešitel⁷ zahraničních grantů a projektů

- 2015 – 2016 - Establishing of Institutional Cooperation between UiT The Arctic University of Norway and University of Chemistry and Technology in Prague in education in the field of food quality and biotechnology, EEA and Norway grants, CZ07 - Bilateral Scholarship Programme, NF-CZ07-ICP-3-2642015

Významný podíl na přípravě grantové přihlášky i řešení projektu:

- 2016 – 2018 - MultiCoop - Multidisciplinary approach to strengthen cooperation and establish novel platform for comprehensive assessment of food and feed safety, EK, H2020-TWINN-2015-Twinning 692195, řešitel prof. Ing. Jana Hajšlová, CSc.
- 2015 – 2016 - Occurrence of tropane alkaloids in food, EFSA, BIOCONTAM_2014_GA1, řešitel prof. Ing. Jana Hajšlová, CSc.

3.12 Spoluřešitel domácích grantů a projektů

Nejsou uváděny.

- 2019-2020: TJ02000372 - Biologicky aktivní látky mikrořas a kmenových buněk rostlin pro využití v kosmetickém průmyslu (poskytovatel Technologická agentura ČR)

⁷Spoluřešitel je osoba, která je spolupříjemci grantu zodpovědná za odbornou část projektu.

4. Technická a realizační činnost

4.1 Udělené evropské nebo mezinárodní patenty (EPO, WIPO), patenty USA a Japonska

Nejsou uváděny.

4.2 Udělené české nebo jiné národní patenty, které jsou využívány na základě platné licenční smlouvy

Hanika J.; Šolcová O.; Rousková M.; Šabata S.; Jandejsek Z.; Fulín T.; Jandejsek Z.; Hajšlová J.; **Stránská M.**; Jířů M.; Kaštánek P.; Kronusová O. Patent č. 307 856 - Způsob hydrolýzy bílkovinné biomasy, kapalný hydrolyzát připravitelný tímto způsobem a jejich použití (vydavatel Úřad průmyslového vlastnictví ČR, 2019, datum udělení patentu: 15. 05. 2019); <http://hdl.handle.net/11104/0297263>

4.3 Udělené české nebo jiné národní patenty, které jsou využívány jen vlastníkem patentu, nebo nejsou využívány

Nejsou uváděny.

4.4 Autorství realizovaného komplexního technického díla s udaným společenským přínosem

Nejsou uváděny.

4.5 Poloprovozy, ověřené technologie

Nejsou uváděny.

4.6 Užité a průmyslové vzory, prototypy, funkční vzorky, software

Hanika J.; Šolcová O.; Rousková M.; Šabata S.; Jandejsek Z.; Fulín T.; Jandejsek Z.; Hajšlová J.; **Stránská M.**; Jírů M.; Kaštánek P.; Kronusová O. Užité vzory, průmyslový vzor č. 33159 - Hydrolyzát bílkovinné biomasy a směs jej obsahující (vydavatel Úřad průmyslového vlastnictví ČR, datum udělení vzoru: 27. 08. 2019); <http://hdl.handle.net/11104/0298879>

Branská B.; Paulová L.; Kolek J.; Patrovský M.; Patáková P.; Melzoch K.; Jírů M.; **Stránská M.**; Hajšlová J.; Kaštánek P.; Svátek A. Úplné kultivační médium pro mikrobiální produkci etanolu nebo butanolu. Funkční vzorek. 2016, vklad do RIVu v r. 2018.

4.7 Certifikované metodiky

1. Krmela A.; Kharoshka A.; Schulzová V.; **Stránská M.**; Hajšlová J.: Metoda pro stanovení sladidel a konzervantů v nápojích a potravinách. Uplatněná certifikovaná metodika. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2020, ISBN 978-80-7592-080-5.
2. Jonátová P.; Džuman Z.; **Stránská M.**; Hajšlová J.: Multi-detekční metoda pro analýzu toxických pyrrolizidinových alkaloidů a jejich N-oxidů v potravinách. Uplatněná certifikovaná metodika. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2020, ISBN 978-80-7592-063-8.
3. Beneš F.; **Stránská M.**; Fenclová M.; Bínová Z.; Peukertová P.; Hajšlová J.; Benešová M.: Analytická strategie vhodná pro autentikaci a kontrolu bezpečnosti potravin a doplňků stravy na bázi *Cannabis sativa* L. Uplatněná certifikovaná metodika. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2020, ISBN 978-80-7592-079-9.
4. Hajšlová J.; Jírů M.; Kocourek V.; **Stránská M.**: Metodika pro určení obsahu čisté svalové bílkoviny v masných výrobcích. Uplatněná certifikovaná metodika. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2019, ISBN 978-80-7592-037-9.
5. Nováková A.; **Stránská M.**; Hricko J.; Hajšlová J.: Postupy metabolomického hodnocení *C. sativa* a aplikace metodiky pro charakterizaci aktivních látek v surovinách pro produkty. Uplatněná certifikovaná metodika. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2018, ISBN 978-80-7592-018-8.
6. Hůrková K.; **Stránská M.**; Kocourek V.; Hajšlová J.: Metodika necílové hmotnostně spektrometrické analýzy (fingerprinting) a metabolického profilování pro odhalení jednotlivých druhů a poddruhů ovoce v ovocných výrobcích. Uplatněná certifikovaná metodika. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2017, ISBN 978-80-7592-009-6.
7. Hajšlová J.; Hrbek V.; Rektorisová M.; Jírů M.; **Stránská M.**; Kocourek V.: Stanovení složení volných aminokyselin v česneku a cibuli. Uplatněná certifikovaná metodika. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016, ISBN 978-80-7080-939-6.

8. Hajšlová J.; Kohoutková J.; **Stránská M.**: Metoda stanovení obsahu polynenasycených mastných kyselin v mikrořasách jakožto součásti krmiva pro drůbež a jiná zvířata. Uplatněná certifikovaná metodika. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2015, ISBN 978-80-7080-925-9.
9. Jírů M., Džuman Z., **Stránská M.**, Hajšlová J.: Metodika hmotnostně-spektrometrického screeningu nedeklarovaných syntetických inhibitorů fosfodiesterázy typu 5 (PDE-5) a jejich analogů v herbálních doplňcích stravy. Uplatněná certifikovaná metodika. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016, ISBN 978-80-7080-981-5.
10. **Stránská M.**; Hrbek V.; Hajšlová J.: Metodika rychlého a komplexního vyšetření metabolomu mikrořas a jiných mikrobiálních/rostlinných matric. Uplatněná certifikovaná metodika. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2014, ISBN 978-80-7080-911-2.
11. **Stránská M.**; Slavíková P.; Hajšlová J.: Stanovení volných a maskovaných forem mykotoxinů v cereáliích a komplexních biologických matricích s využitím ultra-účinné kapalinové chromatografie ve spojení s tandemovou vysokorozlišovací hmotnostně-spektrometrickou detekcí (U-HPLC–HRMS/MS). Uplatněná certifikovaná metodika. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2014, ISBN 978-80-7080-914-3.
12. Hajšlová J.; Vepříková Z.; Václavíková M.; **Zachariášová M.**: Stanovení mykotoxinů v semeni máku. Uplatněná certifikovaná metodika. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2012, ISBN 978-80-7080-827-6.

4.8 Expertizní činnost

- **Člen expertní komise** pro hodnocení výběrového řízení pro pozici „Assistant Professor of Analytical Chemistry – Food and Environmental Analysis“ na Department for Farm Animals and Veterinary Public Health, University of Veterinary Medicine, Vienna (2023)
- **Člen panelu pro hodnocení národních projektů - Grantová agentura České republiky**, panel P503, Technologie potravin, ekotoxikologie a chemie životního prostředí (detailní zpracování posudků pro cca 40 návrhů ročně; funkční období 2017-2022)
- **Hodnocení návrhů grantů v programech MŠMT ČR**: Inter-Excellence, Česko-bavorská bilaterální spolupráce ve výzkumu a vývoji, aj. (1-6 návrhů ročně; funkční období 2018-2022)
- **Hodnocení návrhů grantů v soutěžích Interní grantové agentury VŠCHT** (1-4 návrhy ročně; funkční období 2018-nyní)
- **Recenzent publikací** pro vědecké časopisy Food Chemistry, Food Control, Toxins, World Mycotoxin Journal, Antioxidants, aj.

5. Organizační a odborně-společenská činnost s oborem související

5.1 Členství a funkce v mezinárodních a národních odborných společnostech

- Člen Společnosti pro výživu (2021 – nyní)
- Člen České společnosti chemické (2017 – nyní)
- Člen organizace AOAC Internacional, Association of Official Analytical Chemists (2011 – 2014)

5.2 Členství v odborných komisích a poradních orgánech

- Člen vědecké rady FPBT, VŠCHT Praha (2017 – nyní)
- Člen akademického senátu VŠCHT Praha (2020 – 2022)

- Člen Rady Instituce Mikrobiologického ústavu AV ČR (2022 – 2023)

5.3 Členství a funkce v redakčních radách odborných časopisů

Člen redakční rady časopisu World Mycotoxin Journal (2016 – nyní)

5.4 Členství a funkce v organizačních výborech konferencí

- RAFA 2007 - 3rd International Symposium on Recent Advances in Food Analysis, 7.–9.11. 2007, Praha, ČR
- RAFA 2009 - 4th International Symposium on Recent Advances in Food Analysis, 4.–6.11. 2009, Praha, ČR
- RAFA 2011 - 5th International Symposium on Recent Advances in Food Analysis, 1.–4. 11. 2011, Praha, ČR
- RAFA 2013 - 6th International Symposium on Recent Advances in Food Analysis, 5.–8. 11. 2013

5.5 Členství a funkce v oborových radách grantových agentur

Nejsou uváděny.

5.6 Ocenění výzkumné a vývojové práce

2023 – Finále 16. ročníku talentového programu L'Oréal UNESCO Pro ženy ve vědě, Česká republika 2023, projekt Glycosylated metabolites of Fusarium mycotoxins: characterization of products of enzymatic synthesis by advanced mass spectrometric approaches

2015 – Finále 8. ročníku talentového programu L'Oréal UNESCO Pro ženy ve vědě, Česká republika 2015, projekt Multiple Mycotoxins in Plants: how to fight against them and maintain the high food quality?

2015 – Cena za publikaci v časopise World Mycotoxins Journal – nejlepší článek r. 2014 vybraný redakční radou časopisu (*M. Zachariasova et al.: Cross reactivity of rapid methods for mycotoxins detection towards metabolites and masked mycotoxins: the current state of knowledge. World Mycotoxins Journal, 2014, 7, 449-464*).

2014 – Cena rektora pro mladé akademické pracovníky VŠCHT Praha

2012 – Cena ministra školství mládeže a tělovýchovy pro vynikající studenty a absolventy studia ve studijním programu pro rok 2012 za mimořádné výsledky ve studiu a tvůrčí činnosti oboru chemie a analýza potravin

2011 – Cena za publikaci – jedna z deseti nejcitovanějších publikací v roce 2010-2011 v časopise Analytica Chimica Acta (*Zachariasova, et al.: Novel approaches in analysis of Fusarium mycotoxins in cereals employing ultra performance liquid chromatography coupled with high resolution mass spectrometry. Analytica Chimica Acta, 2010, 662, 51-61*).

6. Zahraniční spolupráce a pobyty v zahraničí

6.1 Zahraniční spolupráce

Technical University Berlin, Germany, prof. Michael Rychlik – výzkum v oblasti konjugovaných fusariových mykotoxinů ve sladu a pivu, objasnění původu a návrh strategií pro jejich minimalizaci; společný projekt financovaný MŠMT ČR, Czech-Bavarian cooperation (*No 8E18B045 - New mask*

masked 'Fusarium mycotoxins found in malt and beer, clarification of their origin and proposal of strategies for their minimization, 2018-2020)

University of Natural Resources and Life Sciences, BOKU, Austria, prof. Rudolf Krska – výzkum v oblasti analýzy mykotoxinů, spolupráce na Horizon 2020 TWINNING projektu MultiCoop (*Multidisciplinary approach to strengthen cooperation and establish novel platform for comprehensive assessment of food and feed safety, 2016-2018)*

University of Natural Resources and Life Sciences, BOKU, Austria, prof. Franz Berthiller – výzkum v oblasti analýzy volných a glykosilovaných mykotoxinů, příprava mezinárodního projektu v rámci programu Horizon 2020 - Research and Innovation Framework Programme (*BioToxDoc - The doctoral training programme for innovative integrated control and reduction of (co-occurring) biotoxins in the food and feed chain)*

University of Natural Resources and Life Sciences, BOKU, Austria, Alexandra Malachova, Ph.D. – spolupráce na multilaterálním projektu financovaným programem MŠMT ČR, Multilateral scientific cooperation in Danube region (*MycoClima - Faces of changing climate in Danube region: occurrence of mycotoxins in maize and suggesting the mitigation strategies, 2017-2018)*

University of Parma, Italy, prof. Chiara Dall'Asta – spolupráce na vývoji analytických metod pro charakterizaci konjugovaných mykotoxinů pomocí pokročilých technik na bázi vysokorozlišovací hmotnostní spektrometrie s iontovou mobilitou

Queen's University in Belfast, UK, prof. Chris Elliott – výměna zkušeností v oblasti testování toxicity a biologické aktivity směsí chemikálií vyskytujících se v potravinách, spolupráce na Horizon 2020 TWINNING projektu MultiCoop (*Multidisciplinary approach to strengthen cooperation and establish novel platform for comprehensive assessment of food and feed safety, 2016-2018)*

University of Vienna, prof. Rosa Lemmens – konzultace v oblasti testování toxicity a biologické aktivity směsí chemikálií vyskytujících se v potravinách

Università degli Studi di Trento | UNITN CIBIO, prof. Josep Rubert – konzultace a výměna zkušeností v oblasti sběru a vyhodnocení dat při realizaci metabolomického fingerprintingu pomocí různých přístupů vysokorozlišovací hmotnostní spektrometrie

UiT The Arctic University of Norway, prof. Klara Stensvåg, prof. Trond Joergensen – výzkum v oblasti bioprospekce mikrořas, participace na společných projektech v programu Norway/EEA grants: (i) *Deepening of cooperation in bioactive compounds research (2017)* a (ii) *Establishing of Institutional Cooperation between UiT The Arctic University of Norway and UCT Prague (2015-2016)*; konzultace ohledně zavedení robotické platformy pro vysokokapacitní testování biologických aktivit (součást projektu PVAC III, OP Praha Konkurenceschopnost) jakožto významného nástroje v oblasti bioprospekce a foodomiky.

COVANCE Laboratories Greenfield, IN, USA, dr. Katerina Mastovska (privátní sektor) – implementace analytických metod pro citlivou detekci mykotoxinů a pesticidů

6.2 Pobyty v zahraničí

2011 – **Covance Laboratories**, Inc. Greenfield, Indiana, USA – implementace analytických metod pro citlivou detekci mykotoxinů a pesticidů (3 týdny)

2007 – **Joint Research Centre, Institute for Reference Materials and Measurement, Geel, Belgium** – příprava certifikovaného referenčního materiálu pro analýzu mykotoxinů, spolupráce na projektu 6. Rámcového programu EU, BIOCOP: New technologies to screen multiple chemical contaminants in food (3 týdny)

2006 – **Joint Research Centre, Institute for Reference Materials and Measurement, Geel, Belgium** – příprava certifikovaného referenčního materiálu pro analýzu mykotoxinů, příprava certifikovaného referenčního materiálu pro analýzu mykotoxinů, spolupráce na projektu 6. Rámcového programu EU, BIOCOP: New technologies to screen multiple chemical contaminants in food (4 týdny)

7. Nejvýznamnější tvůrčí aktivity

V rámci své vědecké práce se uchazečka zaměřila na vybrané aspekty chemické bezpečnosti potravin, konkrétně na problematiku mykotoxinů, toxických sekundárních metabolitů vláknitých hub. V navazující fázi rozšířila zaměření svého výzkumu o oblast bioaktivních sloučenin (toxických i zdraví prospěšných), o hodnocení jejich biologické dostupnosti i efektů v rámci *in vitro* i *in vivo* systémů. Komplexitu informací umocnilo i zavedení strategie metabolické analýzy, tedy necílového screeningu metabolitů a hledání biomarkerů různých biologických aktivit.

7.1 Zavedení analytických postupů pro rychlou a citlivou multi-detekční analýzu biologicky aktivních látek

V úvodní fázi výzkumu navrhovatelka implementovala několik multi-detekčních/multi-matricových analytických metod založených na zjednodušené extrakci a následné analýze pomocí ultra-účinné kapalinové chromatografie (U-HPLC) v kombinaci s vysoko-rozlišovací hmotnostně-spektrometrickou (HRMS) detekcí, jejichž využití umožňuje rychlou a citlivou stopovou analýzu vhodnou zejména pro detekci přírodních toxinů (mykotoxinů a alkaloidů) v různých matricích rostlinného či mikrobiálního původu. Jednou z nejvýznamnějších studií v této oblasti byla demonstrace vhodnosti využití kombinovaného extrakčně-purifikačního postupu QuEChERS pro analýzu mykotoxinů (založeného na extrakci analytů směsí mísitelných rozpouštědel acetonitril+voda, s následným rozdělením fází pomocí anorganických solí a ultracentrifugace, kdy vlastní analyty jsou primárně vysoleny do acetonitrilu, zatímco většina interferujících složek polárního charakteru zůstane rozpuštěna ve vodné fázi extraktu) [1*]. Publikace [1*] byla pilotní “proof-of-concept” studií (dle WoS 163 citací), na kterou navazuje řada analytických metod zabývajících se detekcí širokého spektra mykotoxinů i dalších kontaminantů (po zadání klíčových slov “QuEChERS” a “mycotoxins” je ve WoS evidováno více než 370 navazujících publikací). Zmíněný princip extrakce vzorku následovaný U-HPLC-HRMS byl navrhovatelkou a jejím výzkumným týmem implementován pro multi-detekční analýzu mykotoxinů, rostlinných alkaloidů i pesticidů v potravinách i krmivech a byl diskutován v minimálně pěti vlastních návazných pracích [2*-6*]. Studie se detailně zabývají možnostmi zlepšení detektability různých skupin látek či jednotlivých analytů, a to nejen na úrovni přípravy vzorku a minimalizace matričních efektů (kromě různých modifikací QuEChERS se jedná i o demonstraci možností využití izotopově značených analogů analytů jako surogátů), ale i na úrovni U-HPLC separace analytů (optimalizace elučních zón s využitím různých analytických kolon i složení mobilní fáze), a HRMS detekce (klíčová je volba vhodného ionizačního zdroje, samotného uspořádání HRMS analyzátoru, ale i vhodných akvizičních módů). V závislosti na zmíněných faktorech se detektabilita analytů liší až o několik řádů a pouze správně optimalizovaná analytická metoda je prostředkem k získání unikátních primárních dat.

*Reference označené hvězdičkou byly vytvořené v rámci výzkumu navrhovatelky.

[1*] Zachariasova et al., (2010) *Analytica Chimica Acta*, 662 (1): 51-61. [2*] Zachariasova et al., (2010) *Rapid Communications in Mass Spectrometry*, 24 (22): 3357-3367. [3*] Rubert et al., (2012) *Talanta*, 99: 712-719. [4*] Lacina et al., (2012) *Journal of Chromatography A*, 1262: 8-18. [5*] Dzuman et al., (2014) *Talanta*, 121: 263-272. [6*] Dzuman et al., (2015) *Analytica Chimica Acta*, 863 (1): 29-40.

7.2 Kritické zhodnocení vhodnosti rychlých imunochemických metod pro analýzu mykotoxinů

Rychlé imunochemické metody, zejména typu ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbant Assay*) jsou často využívaným analytickým nástrojem pro detekci a kvantifikaci určitých mykotoxinů nebo skupin mykotoxinů, a to zejména laboratořemi, které nedisponují analytickou instrumentací umožňující separaci pomocí chromatografie a citlivou selektivní detekci (ať už pomocí konvenčních detektorů, nebo MS). Řada ELISA kitů je v dnešní době komerčně dostupná a výrobci validovaná pro mnoho typů matric. Z výzkumu provedeného navrhovatelkou, který se zabýval zhodnocením správnosti dat generovaných pomocí ELISA v porovnání s referenční U-HPLC-MS metodou, je však patrné, že přestože certifikáty a validační protokoly výrobců slibují získání validních výsledků, mohou nastat případy, kdy se generovaná data od správných významně liší. Jedním z důvodů jsou křížové reakce s blíže nedefinovanými složkami matrice (což se týká zejména komplexních matric, jako jsou slady či krmiva) [1*], a/nebo křížové reakce s modifikovanými, strukturně podobnými mykotoxiny [2*]. Fenomén výskytu falešně pozitivních výsledků při použití ELISA je v principu tolerovatelný, neboť se primárně jedná o screeningovou metodu, při jejímž použití se počítá s nutností další konfirmace pozitivních nálezů. Nicméně, pokud je nadhodnocení výsledků systematickým trendem spojeným s určitým typem matrice, a/nebo přítomností vyšších množství křížově reaktivních konjugovaných mykotoxinů, může použití těchto imunochemických metod vést k zavádějící interpretaci výzkumných dat. Jak bylo zjištěno, povědomí o možné systematické chybě při použití ELISA je obzvláště důležité také při hodnocení výsledků mezilaboratorního testování; pokud významná část zúčastněných laboratoří použije ELISA se stejně/obdobně křížově reagujícími protilátkami, je vztažná hodnota výsledku (vypočítávaná jako průměr všech výsledků) odkloněna od správné hodnoty, čímž je přímo ovlivněno i výsledné klasifikační skóre (tzv. Z-skóre) jednotlivých zúčastněných laboratoří. Tento aspekt byl navrhovatelkou kriticky komentován v publikaci [3*], která demonstrovala konsekvence přirozené přítomnosti konjugovaného („maskovaného“) zearalenonu ve vzorku cereálií pro mezilaboratorní testování zearalenonu, které se projevily neadekvátním zhoršením Z-skóre u laboratoří používajících selektivní instrumentální detekci. Díky svému praktickému dopadu získala publikace ocenění periodika World Mycotoxin Journal za nejlepší článek r. 2014. Rozšíření povědomí o možném nadhodnocování imunochemicky generovaných výsledků vlivem křížových reakcí, z velké míry specifickém pro analýzu mykotoxinů, by mělo přispívat ke správnému designu výzkumných studií i mezilaboratorních testů.

*Reference označené hvězdičkou byly vytvořené v rámci výzkumu navrhovatelky.

[1*] Dzuman et al., (2014) *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 406 (2): 505-514. [2*] Zachariasova et al., (2008) *Analytica Chimica Acta*, 625 (1): 77-86. [3*] Zachariasova et al., (2014) *World Mycotoxin Journal*, 7 (4): 449-464.

7.3 Získání unikátních poznatků v oblasti problematiky mykotoxinů a jejich glykosilovaných forem, zhodnocení osudu v průběhu biotechnologií, návrh strategií minimalizace

A) Vývoj analytických postupů pro efektivní izolaci, charakterizaci a kvantifikaci glykosilovaných mykotoxinů

Jak již bylo zmíněno, mykotoxiny jsou toxické sekundární metabolity řady mikroskopických vláknitých hub. Modifikované (někdy též „maskované“) mykotoxiny jsou deriváty původních forem mykotoxinů vytvářené rostlinami v rámci detoxifikačních mechanismů, nebo i samotnými mikromycetami. Jedni z nejfrekventovanějších modifikovaných mykotoxinů vyskytujících se v cereáliích jsou konjugáty fusariových mykotoxinů ze skupiny trichothecenů s mono-/oligo- či polysacharidy. Nutno podotknout, že vysoké frekvence i hladiny výskytu glykosilovaných mykotoxinů byly prokázány také v potravinách vyráběných procesy biotechnologií, kde se uplatňuje intenzivní enzymatická aktivita (sladařství, pivovarství). Přestože toxicita glykosilovaných trichothecenů je v porovnání s mateřskými toxiny nižší [1], díky prokázanému štěpení glykosidické vazby mezi sacharidickou složkou a aglykonem vlivem

bakteriální mikroflory člověka a nedostatku detailních toxikologických dat, jsou Evropským úřadem pro bezpečnost potravin (EFSA) považovány za ekvivalentně toxické [2]. Jednou z priorit EFSA je zhodnocení rizika plynoucího z jejich přítomnosti v potravinách, nicméně díky velkému množství izomerních struktur těchto látek a nedostupnosti analytických standardů neexistuje dostatek relevantních informací týkajících se toxicity, ale ani reálného výskytu. V reakci na dlouhodobý apel EFSA týkající se získání informací o struktuře mykotoxinových glykosidů, a jejich zastoupení v potravinách a surovinách, vyvinula navrhovatelka několik analytických strategií využívající (i) specifické izolace těchto látek pomocí imunoafinitní chromatografie (IAC) [3*,4*], (ii) kombinace IAC a extrakce na tuhou fázi (SPE) [5*], (iii) deglykosilace pomocí enzymové hydrolýzy [5*,6*] (iv) efektivní separace izomerů pomocí ultra-účinné kapalinové chromatografie (U-HPLC) v různých systémech (v reverzní fázi i hydrofilní LC) [5*,6*], (v) citlivé a selektivní detekce pomocí vysokorozlišovací hmotnostní spektrometrie (HRMS) s hybridním analyzátozem typu Q-orbitrapMS [5*,6*], či (vi) ortogonální hmotnostně-spektrometrickou separací s využitím iontově mobilní hmotnostní spektrometrie [7*]. Majoritní podíl vědeckého úsilí byl věnován studiu mono- a oligoglykosilovaných konjugátů deoxynivalenolu (DON). Bylo zjištěno, že pro naprostou většinu glykosidů je sacharidická složka vázána v poloze C-3 molekuly DON β -glykosidickou vazbou, přičemž další glukosové jednotky v rámci oligoglykosidu jsou vázány vazbami α -1,4 a α -1,6 [5*]. Tyto informace jsou důležité nejen z pohledu osvětlení původu vzniku těchto glykosilovaných konjugátů během zrání zrna a technologického zpracování, ale také z pohledu biologické dostupnosti v gastrointestinálním traktu, biotransformací, potažmo toxicity.

V posledních několika letech byla pozornost navrhovatelky zacílena na glykosilované formy HT2 a T2 toxinu (HT2, T2), a to v návaznosti na aktualizaci vědeckého názoru EFSA týkajícího se rizika spojeného s expozicí těmto mykotoxinům; hranice tolerovatelného denního příjmu sumy HT2+T2 byla snížena 5x (na 20 ng/kg b.w./den) [8]. V rámci výzkumu navrhovatelky bylo prokázáno, že dominantním glykosidickým konjugátem vyskytujícím se v ovsu a ovesných výrobcích je HT2- β -glukosid, s nízkou mírou zastoupení HT2- α -glukosidu a T2- α -glukosidu [6*]. Dalším významným zjištěním byl fakt, že HT2- β -glukosid byl v ovsu a ovesných výrobcích obsažen v průměru z 20%, přičemž v ovesných vločkách s klíčky tvořil podíl glykosilovaného HT2 až 56% [6*], což je významně více, než doposud uvažovala EFSA pro kalkulaci odhadu rizika plynoucího z přítomnosti obou toxinů v sumě (HT2+T2) [2]. Z uvedeného je patrné, že prováděný výzkum je vysoce aktuální a v procesu hodnocení rizik spojených s expozicí mykotoxinům a jejich glykosilovaným formám hraje významnou roli.

*Reference označené hvězdičkou byly vytvořené v rámci výzkumu navrhovatelky.

[1] Battilani et al., (2020) *EFSA Supporting publication* (review), EN-1757. [2] EFSA CONTAM Panel, (2014) *EFSA J.*, 12(12):3916. [3*] Kostelanska et al., (2011) *Food Chem.*, 126(4): 1870-1876. [4*] Veprikova et al., (2012) *World Mycotox. J.*, 5 (3): 231-240. [5*] Zachariasova et al., (2012) *J. Agr. Food Chem.*, 60 (36): 9280-9291. [6*] Prusova et al., (2023) *Food Control*, 143, art. no. 109281. [7*] Righetti et al., (2018) *Food Chem.*, 245: 768-774. [8] EFSA Scientific Report, (2017) *EFSA J.*, 15(8):4972.

B) Vývoj strategií pro minimalizaci glykosilovaných mykotoxinů v produktech biotechnologií

Jak je naznačeno v odstavci výše, glykosilované mykotoxiny jsou závažným problémem především v potravinách, které jsou vyráběny technologickými postupy s uplatňující se intenzivní enzymovou aktivitou (sladařství, pivovarství, [1, 2*-6*] a výroba klíčených cereálií [7*]). Původ vzniku těchto glykosilovaných forem je průmětem dvou hlavních vlivů, což je jednak (i) sekundární rozvoj plísňové infekce během klíčení zrna s následnou produkcí mykotoxinů, ale také právě (ii) intenzivní enzymová činnost, během níž dochází k hydrolýze mykotoxinů z vazeb na poly-/oligosacharidy a transferu mono- a oligosacharidových jednotek vznikajících hydrolýzou škrobu na molekuly mykotoxinů. Vzhledem k všudypřítomnosti fusariových spor na cereáliích vstupujících do zpracovatelských technologií, i k omezeným možnostem regulace rozvoje mikromycet v potravinářských provozech, existuje akutní potřeba hledání alternativních dekontaminačních postupů. Na tuto potřebu reagovala navrhovatelka iniciací výzkumu charakterizujícího vliv pulzního elektrického pole (PEF) na minimalizaci viability fusariových patogenů a destrukci mykotoxinů (projekt financovaný GAČR, No. 20-14649S, ve

spolupráci s Výzkumným ústavem rostlinné výroby, doc. J. Ovesná). V rámci tohoto výzkumu byly ověřovány hypotézy, že intenzivní elektrické pulzy efektivně redukuje fusariové mikromycety přítomné na sladovnickém ječmeni, a že ovlivnění enzymové aktivity a struktury makrokomponent (polysacharidů) má vliv na skladbu spektra glykosilovaných mykotoxinů. Přestože v současné době ještě nejsou zcela vyhodnocena všechna získaná data, mezi důležité výsledky výzkumu patří (i) prokázání faktu, že PEF snižuje hladiny přítomných mykotoxinů degradací jejich původní struktury, přičemž nejčastěji dochází k hydrolytickým a oxidačním reakcím [2*], a (ii) nalezení optimálních podmínek PEF ošetření ječného zrna, které způsobuje významnou inhibici rozvoje fusariového patogenu (a mykotoxinů) během sladování, aniž by byla ovlivněna enzymová aktivita finálního sladu (publikace se připravuje), což je obzvláště důležité v kontextu s budoucí aplikovatelností ve výrobní praxi. V současnosti se ve spolupráci s privátním sektorem plánuje další rozvoj tohoto výzkumu.

*Reference označené hvězdičkou byly vytvořené v rámci výzkumu navrhovatelky.

[1] Freire et al., (2018) *Food Chem. Toxicol.*, 111, 189-205. [2*] Lancova et al., (2008) *Food Addit Contam Part A*, 25 (6): 732-744. [3*] Kostelanska et al., (2009) *J. Agric. Food Chem.*, 57 (8): 3187-3194. [4*] Kostelanska et al., (2011) *Food Chem.*, 126(4): 1870-1876. [5*] Zachariasova et al., (2012) *J. Agric. Food Chem.*, 60 (36): 9280-9291 [6*] Vaclavikova et al., (2013) *Food Chem.*, 136 (2): 750-757. [7*] Prusova et al., (2023) *Food Control*, 143, art. no. 109281.

7.4 Získání poznatků o spolupůsobení komplexních směsí bioaktivních látek v potravinách

Jelikož potraviny a potravinové suroviny jsou z hlediska obsahu i spektra kontaminujících látek velmi variabilní, EFSA se dlouhodobě zabývá vývojem koncepce hodnocení rizika plynoucího z přítomnosti „koktejlů“ kontaminantů. Základním předpokladem realistické analýzy rizika je relevantní zhodnocení obou základních vstupních proměnných, tj. (i) celková expozice toxinům prostřednictvím dietárního příjmu, a (ii) samotný toxický účinek látek ve směsi. Značná část úsilí navrhovatelky byla věnována nejen získání dat o výskytu mnoha mykotoxinů v potravinách a krmivech pomocí výše zmíněných multi-detekčních metod [1*-4*], ale také právě studiu strategie hodnocení toxicity směsí mykotoxinů. Inovací v přístupu k posledně jmenovanému byla integrace aspektu současně přítomných zdravotně benefičních bioaktivních látek vyskytujících se v potravinách současně s toxiny (výzkum byl realizován za podpory GAČR, No. 16-06008S, ve spolupráci s 1. lékařskou fakultou Univerzity Karlovy (prof. L. Vítek) a Ústavem biochemie a mikrobiologie VŠCHT Praha (doc. J. Viktorová, prof. T. Ruml). V rámci výzkumu byla ověřována hypotéza, že toxicita mykotoxinů může být pozitivně působícími bioaktivními látkami příznivě modulována. Jako modelová matrice byly studovány doplňky stravy na bázi ostropestřce mariánského (*Silybum marianum* L.) s obsahem silymarinových flavonolignanů, které jsou určené pro podporu funkce jater, a které byly již dříve skupinou navrhovatelky identifikovány jako rizikové z pohledu výskytu širokého spektra mykotoxinů na vysokých koncentračních hladinách [4*]. Pomocí *in vitro* studie na lidských ledvinových buňkách bylo například zjištěno, že silymarin má signifikantní protektivní efekt proti cytotoxickému účinku trichothecenů typu A (HT2, T2 a diacetoxyscirpenol), genotoxicitě zástupců alternariových (alternariol a alternariol-monomethylether), a fusariových (DON, enniatiny) mykotoxinů [5*]. Dále bylo v *in vivo* studii na myších s indukovaným NAFLD (*Non-Alcoholic Fatty Liver Disease*) prokázáno, že třítydenní expozice mykotoxinům a/nebo silymarinu působí významné změny v lipidomu jater, které se projevují mnohem dříve, než anomálie klinických ukazatelů [6*]. Jako jedni z nejvýznamnějších markerů, negativně korelované v experimentální skupině myší intervenovaných silymarinem a pozitivně korelované ve skupině dotované mykotoxiny, byly identifikovány ceramidy, jejichž přítomnost byla dříve popsána v souvislosti s oxidačním stresem [7], který je mykotoxiny indukován [8]. Ačkoliv provedené studie přinesly cenné pilotní výsledky, výzvou navazujícího výzkumu bude podchycení aspektu chronické expozice, která je v souvislosti s mykotoxiny zcela zásadní.

V rámci výzkumu byla testována nejen modulace toxicity směsí mykotoxinů pomocí silymarinu, ale byla hodnocena i antioxidační aktivita složek silymarinu v kombinaci s dalšími přirozenými složkami matrice. Bylo zjištěno, že silymarinové flavonolignany v přítomnosti celkového přírodního extraktu

(včetně mykotoxinů) jevíly lepší antioxidační aktivitu než modelová směs čistých flavonolignanů. Pomocí následného U-HPLC–HRMS screeningu, který identifikoval desítky dalších přírodních látek v testovaných přírodních preparátech, bylo možné prokázat, že za zjištěné antioxidační aktivity jsou primárně odpovědné (poly)fenolické antioxidanty a flavonoidy [9*].

Téma podrobné charakteristiky složení preparátů na bázi silymarinu je mimořádně aktuální také z pohledu jejich klinických efektů, neboť výsledky dosavadních klinických studií nejsou zcela opakovatelné a jednoznačné [10]. Z pohledu hepato-protektivních účinků bylo například zjištěno, že minoritní flavonolignany (zejména 2,3-dehydrosilybin A/B) mohou být mnohonásobně více biologicky aktivní, než majoritní zástupci silybin A a silybin B [11]. Analytická metoda na bázi U-HPLC–HRMS s modulem iontové mobility vyvinutá výzkumným týmem navrhovatelky [12*] poskytuje nástroj pro detailní studium minoritních a nových, doposud necharakterizovaných izomerů silymarinových flavonolignanů a podpírá možnosti ověřování nově vystavovaných hypotéz, které se týkají složení silymarinových preparátů v kontextu s klinickými projevy.

*Reference označené hvězdičkou byly vytvořené v rámci výzkumu navrhovatelky.

[1*] Zachariasova et al., (2010) *Rapid Commun. Mass Spectrom.*, 24 (22): 3357–3367. [2*] Zachariasova et al., (2014) *Anim. Feed Sci. Technol.*, 193: 124–140. [3*] Jiru et al., (2019) *J. Pharm. Biomed. Anal.*, 164: 713–724. [4*] Fenclova et al., (2019) *Sci. Rep.*, 9 (1), p. 11118. [5*] Tran et al., (2020) *Toxins*, 12 (3), art. no. 148. [6*] Bechynska et al., (2021) *Biomolecules*, 11 (11), art. no. 1723. [7] Svegliati-Baroni et al., (2019) *Free Radic. Biol. Med.*, 144, 293–309. [8] Da Silva et al., (2018) *World Mycotoxin J.* 11, 113–134. [9*] Viktorova et al., (2019) *Antioxidants*, 8 (8), art. no. 317. [10] De Avelar et al., (2017) *World J. Gastroenterol.* 23, 5004–5017. [11] Suk et al., (2019) *Oxid. Med. Cell. Longev.* 2019:6026902. [12*] Fenclova et al., (2020) *Anal. Bioanal. Chem.* 412 (4): 819–832.

7.5 Charakteristika interakcí mezi rostlinou a její mikrobiotou pomocí metabolomických a multi-omických studií

V posledním desetiletí se metabolomika, jakožto vědní disciplína studující obraz zastoupení malých molekul (metabolitů) v buňkách, tkáních a/nebo biologických tekutinách živých organismů v daném časovém bodě, stala důležitým výzkumným nástrojem nejen v medicíně a farmakologii, ale také v zemědělsko-potravinářské oblasti. Přírodní metabolity rostlin a mikroorganismů stojí v popředí zájmu vědecké komunity díky širokému spektru biochemických aktivit a biologických účinků, ať již v kontextu základního výzkumu popisujícího interakce mezi rostlinou a její mikrobiotou, nebo ve smyslu prokázání spojitosti mezi biologickým/terapeutickým účinkem a konkrétní přírodní sloučeninou. V současné době existuje kolem 400 000 popsaných rostlinných a mikrobiálních metabolitů, které jsou součástí veřejně přístupných či komerčních *in silico* databází. Při aplikaci metabolomického fingerprintingu, jakožto analytického přístupu vyhodnocujícího statistickou signifikanci signálů biologického materiálu získaných U-HPLC–HRMS analýzou, je existence informací obsažených v hmotnostně-spektrometrických databázích zcela klíčová, neboť umožňuje právě identifikaci statisticky významných „markerů“, která je zcela nezbytná pro následnou patřičnou interpretaci dat. Navrhovatelka se v minulosti zabývala studii ilustrujícími společné interakce rostlin a jejich mikroorganismů, například ječmen v interakci s patogeny r. *Fusarium* ([1*]; předmět výzkumu financovaného GAČR No. 20-14649S), nebo společné působení révy vinné a její endofytní mikrobioty ([2*]; předmět výzkumu financovaného GAČR No. 18-26463S). Přestože získané poznatky byly originální a tvoří základ pro další navazující výzkum, významný přínos navrhovatelky v této oblasti tkví především v získání a kritickém zhodnocení poznatků v rámci budování modulárního softwarového „work-flow“, zajišťujícího extrakci a agregaci primárních signálů U-HPLC–HRMS analýzy, filtraci primárních MS dat, filtraci statisticky významných vstupních proměnných (iontů) pomocí matematicko-statistických metod, a automatizovanou identifikaci statisticky významných sloučenin, která je z hlediska výtěžku unikátních informací obsažených v gigabytech plně-spektrálních HRMS dat zcela zásadní. Skupina navrhovatelky demonstrovala využití kombinací jednotlivých volně přístupných softwarových platforem (např. MS-DIAL (<http://prime.psc.riken.jp/comps/msdial/main.html>), MS-Finder

(<http://prime.psc.riken.jp/compms/msfinder/main.html>), MS-CleanR (<https://github.com/eMetaboHUB/MS-CleanR>)) pro primární filtraci U-HPLC–HRMS dat a automatizovanou identifikaci [2*];, webového nástroje MetaboAnalyst (<https://www.metaboanalyst.ca/>) a softwaru SIMCA (Umetrics) pro charakterizaci vztahů mezi proměnnými a vlastnostmi souboru vzorků [3*], a webové platformy OmicsNet (<https://omicsnet.ca/>) pro propojení metabolomických dat s dalšími úrovněmi omických přístupů, včetně proteomiky, transkriptomiky a genomiky (integrace „multi-omics“ dat je v současné chvíli jednou z předních priorit navrhovatelky a originální publikace jsou ve fázi přípravy). Tématika efektivního zpracování rozsáhlých hmotnostně-spektrometrických metabolomických dat a budování 2D/3D map demonstrujících provázání metabolomiky a dalších omických disciplín je mimořádně aktuální a přínosy v této oblasti budou genericky využitelné pro řešení dynamicky se rozvíjejících interdisciplinárních vědeckých témat řešených nejen na Fakultě potravinářské a biochemické technologie, VŠCHT Praha.

*Reference označené hvězdičkou byly vytvořené v rámci výzkumu navrhovatelky.

[1*] Rubert et al., (2017) *Food Chem.*, 224: 423-431. [2*] Stranska et al., (2021) *Chem. Biodivers.*, 18 (12), art. no. e2100516. [3*] Bechynska et al., (2021) *Biomolecules*, 11 (11), art. no. 1723.