

**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: **Roman Kubec**

Rodné číslo:

Bydliště:

Pracoviště: Katedra aplikované chemie
Zemědělská fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

Návrh písemně podpořili:

1. **prof. Chi-Tang Ho, Ph.D.** (Rutgers University, New Brunswick, NJ, USA)
2. **prof. Ing. Pavel Kalač, CSc.** (ZF JU v Českých Budějovicích)
3. **prof. Ing. Jan Velíšek, DrSc.** (dříve FPBT 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-spoločenské aktivity, mezinárodní spolupráce, domácích a zahraničních stáží a nejvýznamnějších tvůrčích aktivit,
- d) stručný pedagogický projekt.

2. Dále ke svému návrhu přikládám:

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

Datum: 20. 9. 2021

Podpis:

Obsah

1.	Životopis.....	3
1.1.	Osobní údaje	3
1.2.	Vzdělání.....	3
1.3.	Průběh praxe	3
2.	Pedagogická činnost.....	4
2.1.	Přehled	4
2.2.	Vedení studentů	4
2.3.	Autorství učebních textů a pomůcek, další pedagogické aktivity.....	4
2.4.	Inovační přínos pro pedagogickou práci.....	5
2.5.	Pedagogický projekt	5
3.	Vědecká aktivita	6
3.1.	Přehled vědecko-výzkumných a inovačních aktivit.....	6
3.2.	Vědecké práce v impaktovaných časopisech evidovaných v databázi Web of Science	7
3.3.	Vědecké práce v časopisech evidovaných v databázi Scopus, které nejsou uvedené v databázi Web of Science.....	10
3.4.	Vědecké práce v ostatních časopisech s recenzním řízením.....	10
3.5.	Kapitoly v monografiích, monografie.....	10
3.6.	Články v časopisech bez recenzního řízení, články ve sbornících	11
3.7.	Osobně přednesené přednášky v zahraničí a na mezinárodních konferencích	12
3.8.	Osobně přednesené přednášky na národních konferencích	13
3.9.	Odpovědný řešitel zahraničních grantů a projektů	13
3.10.	Odpovědný řešitel domácích grantů a projektů	13
3.11.	Spoluřešitel zahraničních grantů a projektů.....	14
3.12.	Spoluřešitel domácích grantů a projektů.....	14
4.	Technická a realizační činnost.....	14
4.1.	Udělené evropské nebo mezinárodní patenty (EPO, WIPO), patenty USA a Japonska.....	14
4.2.	Udělené české nebo jiné národní patenty, které jsou využívány na základě platné licenční smlouvy	14
4.3.	Udělené české nebo jiné národní patenty, které jsou využívány jen vlastníkem patentu, nebo nejsou využívány	14
4.4.	Autorství realizovaného komplexního technického díla s udaným společenským přínosem.....	14
4.5.	Poloprovozy, ověřené technologie.....	14
4.6.	Užitné a průmyslové vzory, prototypy, funkční vzorky, software.....	14
4.7.	Expertizní činnost	15
5.	Organizační a odborně-společenská činnost s oborem související.....	15
5.1.	Členství a funkce v mezinárodních a národních odborných společnostech.....	15
5.2.	Členství v odborných komisích a poradních orgánech	15
5.3.	Členství a funkce v redakčních radách odborných časopisů.....	15
5.4.	Členství a funkce v organizačních výborech konferencí	15
5.5.	Členství a funkce v oborových radách grantových agentur.....	15
5.6.	Ocenění výzkumné a vývojové práce	15
6.	Zahraniční spolupráce a pobyty v zahraničí	15
7.	Nejvýznamnější tvůrčí aktivity.....	16

1. Životopis

1.1. Osobní údaje

Jméno: Roman Kubec

Rodné příjmení: –

Datum narození: xxxx 1972

Místo narození: xxxx

Rodinný stav: xxxx

Bydliště: xxxx

1.2. Vzdělání

- 1986–1990: středoškolské studium (maturita), gymnázium Písek
- 1990–1995: inženýrské studium (Ing.), FPBT VŠCHT Praha, studijní program *Chemie a analýza potravin*
- 1995–1999: doktorské studium (Ph.D.), FPBT VŠCHT Praha, studijní program *Chemie a analýza potravin* (školitel prof. Ing. Jan Velíšek, DrSc.)
- 2007: habilitace (doc.) v oboru *Chemie a analýza potravin*, FPBT VŠCHT Praha

1.3. Průběh praxe

- 2000–2005: odborný asistent, FPBT VŠCHT Praha (Ústav chemie a analýzy potravin)
- 2000–2004: vědecký pracovník, SUNY Albany, NY, USA
- 2005–2007: odborný asistent, ZF JU České Budějovice (Katedra chemie)
- 2008–dosud: docent, ZF JU České Budějovice (Katedra aplikované chemie)

2. Pedagogická činnost

2.1. Přehled

Předmět (typ studia- magisterské, bakalářské, doktorské)	Rozsah (hod/týden)	Počet semestrů	Druh (P, C, L)	Zkoušeno studentů
Chemie potravin (magisterské)	1	2	C	50
Laboratoř analýzy potravin (magisterské)	6	6	L	180
Laboratoř z reakčních mechanismů (magisterské)	6	1	L	20
Laboratoř speciální analýzy potravin (magisterské)	6	1	L	15
Organická chemie I (bakalářské)	2+1	16	P+C	400
Organická chemie II (bakalářské)	2+1	16	P+C	320
Organická chemie (bakalářské)	2+2	13	P+L	950
Praktika z organické chemie (bakalářské)	2	16	L	240
Chemie přírodních látek (magisterské, doktorské)	2	9	P	75

2.2. Vedení studentů

Obhájené bakalářské práce: 6

Obhájené diplomové práce: 8

Obhájené doktorské disertační práce: 4

Petra Krejčová: *Významné sirné metabolity v rostlinách čeledi Alliaceae* (2013)

Petra Kučerová: *Barevné sloučeniny vznikající během zpracování česnekovitých rostlin* (2013)

Kristýna Kupcová: *Sekundární sirné metabolity houževnatce jedlého* (2017)

Iveta Štefanová: *Senzoricky a biologicky aktivní sirné sloučeniny cibule kuchyňské* (2018)

Současné doktorské disertační práce: 1

Jan Opekar: *Allithiolany a další strukturně příbuzné sloučeniny*

2.3. Autorství učebních textů a pomůcek, další pedagogické aktivity

- spoluautor kapitol Aromatické látky a Aminokyseliny, peptidy a bílkoviny v knize Chemie potravin (J. Velíšek), ISBN: 80-902391-3-7 popř. 978-80-86659-15-2, Ossis Tábor, 1999 (resp. 2009).
(kromě spoluautorství výše uvedených kapitol jsem se významnou měrou podílel na kreslení chemických vzorců ve všech svazcích této knihy).
- Kubec R.: Úlohy z organické chemie, ISBN 978-80-7394-267-0. JU České Budějovice, 2011 (lektorováno, papírová i elektronická forma, průběžně aktualizováno).
- Kubec R.: Úlohy z organické chemie pro ZSF. JU České Budějovice, 2014 (lektorováno, elektronická forma, průběžně aktualizováno).
- Kubec R., Dadáková E.: Laboratoř organické chemie. JU České Budějovice, 2017 (nelektorováno, elektronická forma).

Další pedagogické aktivity:

- garant DSP Zemědělská chemie a biotechnologie (ZF JU), předseda oborové rady
- člen oborové rady DSP Potraviny a přírodní produkty (FPBT VŠCHT)
- člen oborové rady DSP Zemědělská chemie (FAPPZ ČZU Praha)
- dlouholetý člen zkušebních komisí na ZF JU, PřF JU a FPBT VŠCHT (pro bakalářské, magisterské i doktorské studijní programy)
- oponent bakalářských, diplomových a disertačních prací (PF JU, PřF JU, FPBT VŠCHT)
- člen habilitačních komisí (FPBT VŠCHT)
- člen akreditačních komisí (akreditace studijních programů na FPBT VŠCHT, FAPPZ ČZU Praha, UTB Zlín).

2.4. Inovační přínos pro pedagogickou práci

Na začátku mého působení na Jihočeské univerzitě (2005) jsem převzal výuku předmětů *Organická chemie I a II* (pro Pedagogickou a Přírodovědeckou fakultu JU), jejichž koncepci jsem kompletně přepracoval tak, aby lépe korespondovala se studijním profilem studentů (zpravidla obory se zaměřením na učitelství chemie). Pro studenty jsem připravil výukové materiály v elektronické formě a sbírku úloh umožňující efektivnější procvičování probírané látky.

Podobně jsem plně přepracoval také náplň předmětu *Organická chemie*, který vyučuji pro posluchače oboru Zdravotní laborant na Zdravotně sociální fakultě JU (pro prezenční i distanční formy studia).

Pro studenty všech výše uvedených oborů také zajišťuji a samostatně vyučuji laboratorní cvičení organické chemie, jejichž náplň jsem modernizoval a postupně přizpůsobil studijnímu zaměření jednotlivých skupin studentů. Pro tyto účely jsem také vypracoval skripta.

Od roku 2016 jsem předsedou DSP Zemědělská chemie. V nedávné době jsem se zásadní měrou z pozice garanta podílel na tvorbě koncepce a přípravě akreditačních materiálů pro nově ustavený DSP Zemědělská chemie a biotechnologie, který v roce 2021 úspěšně prošel akreditačním řízením NAÚ.

2.5. Pedagogický projekt

Plánuji, že i nadále budu pro studenty bakalářských studijních programů (v prezenční i distanční formě) různých fakult JU zajišťovat výuku organické chemie, a to včetně cvičení a laboratorních prací. V souvislosti s právě probíhající výstavbou nového pavilonu katedry aplikované chemie by výuka laboratorních cvičení měla být přesunuta do moderně zařízených laboratorních prostor, což umožní další zkvalitnění výuky a zařazení nových úloh.

V současné době se v mojí pedagogické práci zaměřuji také na přípravu dvou nových předmětů vyučovaných v rámci nově akreditovaného DSP Zemědělská chemie a biotechnologie. První z těchto předmětů, *Moderní metody analýzy zemědělských produktů*, je zaměřen nejen na klasické, ale zejména na moderní postupy analýzy významných složek zemědělských produktů rostlinného i živočišného původu, krmiv a potravin. Budou probírány nejnovější postupy stanovení vody/sušiny, minerálních látek, vitaminů a dalších esenciálních látek, rovněž tak moderní způsoby stanovení sloučenin významných z technologického pohledu, senzoricky aktivních látek, přirozeně se vyskytujících antinutričních látek, toxinů i různých skupin kontaminantů. Druhý z nově

vyučovaných předmětů, *Chemie zemědělských produktů*, má za cíl prohloubení znalostí o chemickém složení hlavních skupin zemědělských produktů rostlinného i živočišného původu. Probírány budou zejména fyzikálně-chemické, biochemické, senzorické a další vlastnosti nejvýznamnějších složek zemědělských produktů, včetně výkladu o změnách a chemických reakcích, ke kterým dochází během skladování či následném zpracování. Probírány budou také nejnovější trendy a možnosti cíleného ovlivnění obsahu významných sloučenin v zemědělských produktech během jejich produkce s cílem maximalizovat jejich nutriční, senzorickou i technologickou kvalitu.

V roce 2021 jsem se také stal garantem předmětu *Chemie potravin* pro bakalářský obor Nutriční terapeut (ZSF JU). V současné době proto s kolegyní Dr. Štefanovou, která se bude na jeho výuce podílet, modernizují náplň tohoto předmětu, připravujeme přednášky a výukové materiály v elektronické formě. Pracujeme také na nové koncepci laboratorních cvičení k tomuto předmětu včetně přípravy návodů, které budou vydány ve formě skript v elektronické formě.

3. Vědecká aktivita

3.1. Přehled vědecko-výzkumných a inovačních aktivit

Přehled publikačních aktivit, účasti na konferencích, grantových projektech, udělených patentech a technické realizační činnosti

	Aktivita	Počet	Z toho ve světovém jazyce	SC ¹	Suma IF/SJR ²
1.	Vědecké práce v impaktovaných časopisech evidovaných v databázi Web of Science (WoS)	40	40	1104	166,797
2.	Vědecké práce v časopisech evidovaných v databázi Scopus, které nejsou uvedené v databázi Web of Science	1	0	0	0,101
3.	Vědecké práce v dalších časopisech s recenzním řízením	3	1	–	–
4.	Kapitoly v monografiích, monografie ³	0	0	–	–
5.	Články v časopisech bez recenzního řízení, články ve sbornících	25	16	6	3,640
	CELKEM 1–5	69	57	1110	170,538

	Aktivita	Počet
6.	Osobně přednesené přednášky v zahraničí a na mezinárodních konferencích	5
7.	Spoluautorství ostatních přednášek a posterů na mezinárodních konferencích	22
8.	Osobně přednesené přednášky na národních konferencích	7

¹ Suma citací bez autocitací dle příslušné databáze (pro WoS s nastavením All Databases)

² Poslední známý IF resp. SJR časopisu

³ Pro SC se uvádí suma citací bez autocitací dle WoS s nastavením All Databases

9.	Spoluautorství ostatních přednášek a posterů na národních konferencích	5
	CELKEM 6–9	39
10.	Odpovědný řešitel zahraničních grantů a projektů	0
11.	Odpovědný řešitel domácích grantů a projektů	6
12.	Spoluřešitel ⁴ zahraničních grantů a projektů	0
13.	Spoluřešitel domácích grantů a projektů	0
	CELKEM 10–13	6

	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	0
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	0
	CELKEM 14–19	0

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

ResearcherID: P-7507-2019 ([zde](#))

ORCID: 0000-0002-2934-4443

Google Scholar: [zde](#)

1. **Kubec R.**, Velíšek J., Kvíčalová M., Čermák J., Schraml J.: ²⁹Si and ¹³C NMR spectra of *tert*-butyldimethylsilyl derivatives of amino acids. *Magn. Reson. Chem.* 33 (6):458–460, 1995 (IF 2,447; Q2; SCI 6).
2. **Kubec R.**, Velíšek J., Doležal M., Kubelka V.: Sulfur-containing volatiles arising by thermal degradation of alliin and deoxyalliin. *J. Agric. Food Chem.* 45 (9):3580–3585, 1997 (IF 5,279; Q1; SCI 31).

⁴ Spoluřešitel je osoba, která je spolupříjemci grantu zodpovědná za odbornou část projektu.

3. Velíšek J., **Kubec R.**, Davídek J.: Chemical composition and classification of culinary pharmaceutical garlic-based products. *Z. Lebensm.-Unters. Forsch. A* 204 (2):161–164, 1997 (IF 1,25; Q1; SCI 16).
4. **Kubec R.**, Drhová V., Velíšek J.: Thermal degradation of *S*-methylcysteine and its sulfoxide – important flavor precursors of *Brassica* and *Allium* vegetables. *J. Agric. Food Chem.* 46 (10):4334–4340, 1998 (IF 5,279; Q1; SCI 65).
5. **Kubec R.**, Drhová V., Velíšek J.: Volatile compounds thermally generated from *S*-propylcysteine and *S*-propylcysteine sulfoxide – aroma precursors of *Allium* vegetables. *J. Agric. Food Chem.* 47 (3):1132–1138, 1999 (IF 5,279; Q1; SCI 27).
6. **Kubec R.**, Svobodová M., Velíšek J.: Gas chromatographic determination of *S*-alk(en)ylcysteine sulfoxides. *J. Chromatogr. A* 862 (1):85–94, 1999 (IF 4,759; Q1; SCI 52).
7. **Kubec R.**, Svobodová M., Velíšek J.: Distribution of *S*-alk(en)ylcysteine sulfoxides in some *Allium* species. Identification of a new flavor precursor: *S*-ethylcysteine sulfoxide (ethiin). *J. Agric. Food Chem.* 48 (2):428–433, 2000 (IF 5,279; Q1; SCI 67).
8. **Kubec R.**, Svobodová M., Velíšek J.: Gas-chromatographic determination of *S*-methylcysteine sulfoxide in cruciferous vegetables. *Eur. Food Res. Technol.* 213 (4–5):386–388, 2001 (IF 2,998; Q2; SCI 9).
9. **Kubec R.**, Musah R. A.: Cysteine sulfoxide derivatives in *Petiveria alliacea*. *Phytochemistry* 58 (6):981–985, 2001 (IF 4,072; Q1; SCI 45).
10. **Kubec R.**, Velíšek J., Musah R. A.: The amino acid precursors and odor formation in society garlic (*Tulbaghia violacea* Harv.). *Phytochemistry* 60 (1):21–25, 2002 (IF 4,072; Q1; SCI 39).
11. **Kubec R.**, Kim S., McKeon D. M., Musah R. A.: Isolation of *S*-*n*-butylcysteine sulfoxide and six *n*-butyl-containing thiosulfinates from *Allium sicutum*. *J. Nat. Prod.* 65 (7):960–964, 2002 (IF 4,05; Q1; SCI 36).
12. Rössner J., **Kubec R.**, Velíšek J., Davídek, J.: Formation of aldehydes from *S*-alk(en)ylcysteines and their sulfoxides. *Eur. Food Res. Technol.* 215 (2):124–130, 2002 (IF 2,998; Q2; SCI 4).
13. **Kubec R.**, Kim S., Musah R. A.: *S*-Substituted cysteine derivatives and thiosulfinate formation in *Petiveria alliacea* – part II. *Phytochemistry* 61 (6):675–680, 2002 (IF 4,072; Q1; SCI 35).
14. **Kubec R.**, Kim S., Musah R. A.: The lachrymatory principle of *Petiveria alliacea*. *Phytochemistry* 63 (1):37–40, 2003 (IF 4,072; Q1; SCI 24).
15. **Kubec R.**, Hrbáčová M., Musah R. A., Velíšek J.: *Allium* discoloration: Precursors involved in onion pinkening and garlic greening. *J. Agric. Food Chem.* 52 (16):5089–5094, 2004 (IF 5,279; Q1; SCI 70).
16. **Kubec R.**, Musah R. A.: γ -Glutamyl dipeptides in *Petiveria alliacea*. *Phytochemistry* 66 (20):2494–2497, 2005 (IF 4,072; Q1; SCI 11).
17. Kim S., **Kubec R.**, Musah R. A.: Antibacterial and antifungal activity of sulfur-containing compounds from *Petiveria alliacea*. *J. Ethnopharmacol.* 104 (1–2):188–192, 2006 (IF 4,36; Q1; SCI 85).
18. Velíšek J., **Kubec R.**, Cejpek K.: Biosynthesis of food constituents: amino acids: 4. Non-protein amino acids – a review. *Czech J. Food Sci.* 24:93–109, 2006 (IF 1,279; Q4; SCI 13).
19. Velíšek J., **Kubec R.**, Cejpek K.: Biosynthesis of food constituents: peptides – a review. *Czech J. Food Sci.* 24:149–155, 2006 (IF 1,279; Q4; SCI 2).

20. **Kubec R.**, Velíšek J.: *Allium* discoloration: The color-forming potential of individual thiosulfonates and amino acids. Structural requirements for the color-developing precursors. *J. Agric. Food Chem.* 55 (9):3491–3497, 2007 (IF 5,279; Q1; SCI 44).
21. **Kubec R.**, Dadáková E.: Quantitative determination of *S*-alk(en)ylcysteine-*S*-oxides by micellar electrokinetic capillary chromatography. *J. Chromatogr. A* 1212 (1–2):154–157, 2008 (IF 4,759; Q1; SCI 25).
22. **Kubec R.**, Dadáková E.: Chromatographic methods for determination of *S*-substituted cysteine derivatives – a comparative study. *J. Chromatogr. A* 1216 (41):6957–6963, 2009 (IF 4,759; Q1; SCI 31).
23. Musah R. A., He Q., **Kubec R.**: Discovery and characterization of a novel lachrymatory factor synthase in *Petiveria alliacea* and its influence on alliinase-mediated formation of biologically active organosulfur compounds. *Plant Physiol.* 151 (3):1294–1303, 2009 (IF 8,34; Q1; SCI 21).
24. Musah R. A., He Q., **Kubec R.**, Jadhav A.: Studies of a novel cysteine sulfoxide lyase from *Petiveria alliacea*: the first heteromeric alliinase. *Plant Physiol.* 151 (3):1304–1316, 2009 (IF 8,34; Q1; SCI 12).
25. Horníčková J., **Kubec R.**, Cejpek K., Velíšek J., Ovesná J., Stavěliková H.: Profiles of *S*-alk(en)ylcysteine sulfoxides in various garlic genotypes. *Czech J. Food Sci.* 28 (4):298–308, 2010 (IF 1,279; Q4; SCI 29).
26. **Kubec R.**, Cody R. B., Dane A. J., Musah R. A., Schraml J., Vattekkatte A., Block E.: Applications of direct analysis in real time-mass spectrometry (DART-MS) in *Allium* chemistry. (*Z*)-Butanethial *S*-oxide and 1-butenyl thiosulfonates and their *S*-(*E*)-1-butenylcysteine *S*-oxide precursor from *Allium siculum*. *J. Agric. Food Chem.* 58 (2):1121–1128, 2010 (IF 5,279; Q1; SCI 64).
27. Horníčková J., **Kubec R.**, Velíšek J., Cejpek K., Ovesná J., Stavěliková H.: Changes of *S*-alk(en)ylcysteine sulfoxide levels during the growth of different garlic morphotypes. *Czech J. Food Sci.* 29 (4):373–381, 2011 (IF 1,279; Q4; SCI 13).
28. Schraml J., **Kubec R.**, Kučerová P.: Determination of substitution sites in monosubstituted five-membered aromatic heterocycles. *Magn. Reson. Chem.* 49 (3):147–150, 2011 (IF 2,447; Q2; SCI 4).
29. Kučerová P., **Kubec R.**, Šimek P., Václavík L., Schraml J.: *Allium* discoloration: The precursor and formation of the red pigment in giant onion (*Allium giganteum* Regel) and some other subgenus *Melanocrommyum* species. *J. Agric. Food Chem.* 59 (5):1821–1828, 2011 (IF 5,279; Q1; SCI 17).
30. **Kubec R.**, Krejčová P., Šimek P., Václavík L., Hajšlová J., Schraml J.: Precursors and formation of pyrithione and other pyridyl-containing sulfur compounds in drumstick onion, *Allium stipitatum*. *J. Agric. Food Chem.* 59 (10):5763–5770, 2011 (IF 5,279; Q1; SCI 14).
31. He Q., **Kubec R.**, Jadhav A., Musah R. A.: First insights into the mode of action of a "lachrymatory factor synthase" – Implications for the mechanism of lachrymator formation in *Petiveria alliacea*, *Allium cepa* and *Nectaroscordum* species. *Phytochemistry* 72 (16):1939–1946, 2011 (IF 4,072; Q1; SCI 9).
32. Cady N. C., McKean K. A., Behnke J., **Kubec R.**, Mosier A. P., Kasper S. H., Burz D. S., Musah R. A.: Inhibition of biofilm formation, quorum sensing and infection in *Pseudomonas aeruginosa* by natural products-inspired organosulfur compounds. *PLOS ONE* 7 (6):e38492, 2012 (IF 3,24; Q2; SCI 115).

33. **Kubec R.**, Krejčová P., Mansur L., Garcia N.: Flavor precursors and sensory-active sulfur compounds in Alliaceae species native to South Africa and South America. *J. Agric. Food Chem.* 61 (6):1335–1342, 2013 (IF 5,279; Q1; SCI 15).
34. Krejčová P., Kučerová P., Stafford G. I., Jäger A. K., **Kubec R.**: Antiinflammatory and neurological activity of pyrithione and related sulfur-containing pyridine *N*-oxides from Persian shallot (*Allium stipitatum*). *J. Ethnopharmacol.* 154 (1):176–182, 2014 (IF 4,36; Q1; SCI 17).
35. Ranglová K., Krejčová P., **Kubec R.**: The effect of storage and processing on antimicrobial activity of *Tulbaghia violacea*. *S. Afr. J. Botany* 97:159–164, 2015 (IF 2,315; Q2; SCI 6).
36. **Kubec R.**, Urajová P., Lacina O., Hajšlová J., Kuzma M., Zápál J.: *Allium* discoloration: Color compounds formed during pinking of onion and leek. *J. Agric. Food Chem.* 63 (46):10192–10199, 2015 (IF 5,279; Q1; SCI 5).
37. **Kubec R.**, Curko P., Urajová P., Rubert J., Hajšlová J.: *Allium* discoloration: Color compounds formed during greening of processed garlic. *J. Agric. Food Chem.* 65 (48):10615–10620, 2017 (IF 5,279; Q1; SCI 8).
38. Kupcová K., Štefanová I., Plavcová Z., Hošek J., Hrouzek P., **Kubec R.**: Antimicrobial, cytotoxic, anti-inflammatory, and antioxidant activity of culinary processed shiitake medicinal mushroom (*Lentinus edodes*, Agaricomycetes) and its major sulfur sensory-active compound – lenthionine. *Int. J. Med. Mushrooms* 20 (2):165–175, 2018 (IF 1,921; Q4; SCI 10).
39. **Kubec R.**, Štefanová I., Moos M., Urajová P., Kuzma M., Zápál J.: Allithiolanes: Nine groups of a newly discovered family of sulfur compounds responsible for the bitter off-taste of processed onion. *J. Agric. Food Chem.* 66 (33):8783–8794, 2018 (IF 5,279; Q1; SCI 4).
40. Štefanová I., Zápál J., Moos M., Kuzma M., **Kubec R.**: Isoalliin-derived thiolanes formed in homogenized onion. *J. Agric. Food Chem.* 67 (35):9895–9906, 2019 (IF 5,279; Q1; SCI 2).

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

1. Rössner P., Černá M., Bavorová H., Očadlíková D., Pastorková A., Šmíd J., **Kubec R.**: Potenciální mutagenní a antimutagenní účinek přirozených a syntetizovaných česnekových derivátů. *Hygiena* 42:75–85, 1997 (SJR 0,101; SCI 0).

3.4. Vědecké práce v ostatních časopisech s recenzním řízením

1. **Kubec R.**, Velíšek J., Davídek J.: Hodnocení potravinářských a farmaceutických česnekových výrobků. *Potravin. Vědy* 14:415–425, 1996.
2. Čížková H., **Kubec R.**, Koplík R., Velíšek J., Davídek J.: Obsah selenu v některých zeleninách a možnost transformace některých sloučenin na těkavé produkty. *Potravin. Vědy* 15:197–210, 1997.
3. Rössner J., Velíšek J., **Kubec R.**, Davídek J.: Strecker aldehydes arising from *S*-alk(en)yl-L-cysteines. *Czech J. Food Sci.* 18:198–200, 2000.

3.5. Kapitoly v monografiích, monografie

Není uváděno.

3.6. Články v časopisech bez recenzního řízení, články ve sbornících

1. Velíšek J., **Kubec R.**, Doležal M.: Volatile flavour-active degradation products arising from analogues of deoxyalliin and alliin. *Flavour science recent developments* (Proceedings of 8th Weurman Flavour Research Symposium). Eds: Taylor A. J., Mottram D. S. 1996, 258–261.
2. **Kubec R.**, Doležal M., Velíšek J.: Volatile flavour-active compounds arising from alliin and deoxyalliin. *Proceedings of Chemical Reactions in Foods III*. Eds: Velíšek J., Davídek J. 1996, 267–270.
3. **Kubec R.**, Velíšek J.: Sulfur volatiles arising from allicin. *Authenticity and Adulteration of Food – the Analytical Approach* (Proceedings of Euro Food Chem IX). Eds: Amado R., Battaglia R. 1997, 622–625.
4. Velíšek J., **Kubec R.**, Davídek, J.: The characteristics of bioactive substances of garlic and their conversion under the influence of chemical and physical factors. Sborník příspěvků konference *Auxiliary Materials and Complementary Raw Materials Used in Food Processing*, Wroclaw, Polsko; 1997, 21–30.
5. **Kubec R.**, Velíšek J.: Thermal degradation of the lachrymatory precursor of onion. *The Maillard Reaction in Foods and Medicine* (Proceedings of 6th International Symposium on the Maillard Reaction). Eds: O'Brien J., Nursten H. E., Crabbe M. J. C., Ames J. M. 1998, 193–197.
6. Svobodová M., **Kubec R.**, Velíšek J., Davídek J.: Gas chromatographic determination of alliin and its analogues. *Functional Foods – A New Challenge for the Food Chemists* (Proceedings of Euro Food Chem X). Eds: Lásztity R., Pfannhauser W., Simon-Sarkadi L., Tömösközi S. 1999, 537–541.
7. Rössner P., Černá M., Bavorová H., Očadlíková D., **Kubec R.**, Velíšek J.: Clastogenic effects of allicin. *Proceedings of 29th Annual Meeting European Environmental Mutagen Society*. Kodaň, Dánsko. *Pharmacology & Toxicology* 85, Suppl. 1:12, 1999.
8. Bavorová H., Očadlíková D., **Kubec R.**, Rössner P., Velíšek J.: Clastogenic and anticlastogenic effects of garlic derivative diallylthiosulphinat. *Proceedings of International Multidisciplinary Conference on Environmental Medicine*. Graz, Rakousko. *Umweltmedizin in Forschung und Praxis* 4 (4):234–236, 1999.
9. **Kubec R.**, Velíšek J., Drhová V.: Methiin - the key aroma precursor of thermally processed Brassica vegetables. *Frontiers of Flavour Science* (Proceedings of 9th Weurman Flavour Research Symposium). Eds: Schieberle P., Engel K. H. 2000, 519–522.
10. Očadlíková D., Bavorová H., Rössner P., Velíšek J., **Kubec R.**: Anticlastogenic effects of garlic derivatives on human peripheral lymphocytes *in vitro*. *Proceedings of 30th Annual Meeting European Environmental Mutagen Society*. Budapest, Maďarsko, 103–104.
11. **Kubec R.**, Velíšek J., Musah R. A.: Sírné látky sladkého česneku (*Tulbaghia violacea* Harv.). *Sborník XXXIII. Symposia o nových směrech výroby a hodnocení potravin*. Skalský Dvůr. Eds: Holasová M., Fiedlerová V., Špicner J. 2002, 120–122.
12. Kim S., **Kubec R.**, Musah R. A.: Anticancer, antibacterial and antifungal activities of sulfur-containing compounds from *Petiveria alliacea*. *Proceedings of the ACS National Meeting*, Boston 224:2002.
13. Musah R. A., **Kubec R.**, Kim S., McKeon D.: Cysteine sulfoxide derivatives in “exotic Alliums”: *Petiveria alliacea*, *Nectaroscordum siculum* and *Tulbaghia violacea*. *Proceedings of 20th International Symposium on the Organic Chemistry of Sulfur*, Flagstaff, AZ, USA, 133–134.

14. **Kubec R.**, Kim S., Velíšek J., Musah R. A.: Flavor precursors and aroma formation in society garlic (*Tulbaghia violacea* Harv.). *Flavour Research at the Dawn of the Twenty-first Century*. Eds: Le Quéré J. L., Étiévant P. X. 2003, 409–412 (Lavoisier, Cachan, France).
15. **Kubec R.**, Hrbáčová M., Velíšek J.: Barevné látky vznikající během technologického zpracování česneku a cibule. *Sborník XXXIV. Symposia o nových směrech výroby a hodnocení potravin*, Skalský Dvůr. Eds: Holasová M., Fiedlerová V., Špicner J., 2003, 173–176.
16. **Kubec R.**, Velíšek, J.: Studium zelenání česneku. *Sborník XXXV. Symposia o nových směrech výroby a hodnocení potravin*, Skalský Dvůr. Eds: Holasová M., Fiedlerová V., Špicner J., 2004, 292–295.
17. Velíšek J., **Kubec R.**: S-Substituted cysteine derivatives in production of flavour and colour. *Czech J. Food Sci.* 22:54–59, 2004.
18. **Kubec R.**, Hrbáčová M., Musah R. A., Velíšek, J.: The nature of onion pinking and garlic greening. *Czech J. Food Sci.* 22:109–112, 2004.
19. Musah R. A., Kim S., **Kubec R.**: Antibacterial and antifungal activity of sulfur-containing compounds from *Petiveria alliacea*. *Phosphorus Sulfur Silicon Rel. Elem.* 180:1455–1456, 2005 (SCI 6).
20. **Kubec R.**, Velíšek J.: Mechanismus tvorby barevných sloučenin během zpracování česneku a cibule. *Sborník XXXVIII. Symposia o nových směrech výroby a hodnocení potravin*, Skalský Dvůr, 282–284, 2007.
21. Štefanová I., **Kubec R. J.**: Významné sirné metabolity česneku sicilského (*Nectaroscordum siculum*). *Sborník XLVI. Symposia o nových směrech výroby a hodnocení potravin*, Skalský Dvůr, 154–157, 2016.
22. Kupcová K., Štefanová I., **Kubec R. J.**: Biologicky aktivní sirné sloučeniny houževnatce jedlého (*Lentinula edodes*). *Sborník XLVI. Symposia o nových směrech výroby a hodnocení potravin*, Skalský Dvůr, 170–174, 2016.
23. Štefanová I., **Kubec R.**, Moos M., Urajová P., Kuzma M., Zápal J.. Allithiolany – organosirné sloučeniny zodpovědné za hořkou chuť cibule. *Sborník XLIX. Symposia o nových směrech výroby a hodnocení potravin*, Skalský Dvůr, 24–28, 2019.
24. Štefanová I., Zápal J., Moos M., **Kubec R.**: Thiolany vznikající při zpracování cibule. *Sborník XLIX. Symposia o nových směrech výroby a hodnocení potravin*, Skalský Dvůr, 129–134, 2019.
25. Štefanová I., Bittnerová P., Opekar J., **Kubec R.**: Organosirné sloučeniny česneku sicilského (*Nectaroscordum siculum*). *Sborník XLIX. Symposia o nových směrech výroby a hodnocení potravin*, Skalský Dvůr, 2021.

3.7. Osobně přednesené přednášky v zahraničí a na mezinárodních konferencích

1. **Kubec R.**: The chemistry and analysis of S-substituted cysteine sulfoxides, SUNY Albany, Albany, NY, USA, 16. 5. 2000.
2. **Kubec R.**: The organosulfur chemistry of *Petiveria alliacea*, SUNY Albany, Albany, NY, USA, 12. 6. 2004.
3. **Kubec R.**: Precursors involved in discoloration of onion and garlic, International Symposium on Edible Alliaceae, Dronten, Nizozemí, 30. 10. 2007.
4. **Kubec R.**: Sulfur chemistry of *Allium* plants, Workshop Meeting, Faculty of Health and Medical Sciences, University of Copenhagen, Dánsko, 20. 5. 2011.

5. **Kubec R.:** Organosulfur secondary metabolites of *Tulbaghia* species, Workshop Meeting, Faculty of Health and Medical Sciences, University of Copenhagen, Dánsko, 20. 5. 2011.

3.8. Osobně přednesené přednášky na národních konferencích

1. **Kubec R.,** Doležal M., Velíšek J.: *Těkavé látky vznikající pyrolýzou alliinu a deoxyalliinu.* XXVII. Symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin. Skalský Dvůr, ČR, 20.–22. 5. 1996.
2. **Kubec R.,** Velíšek J.: *Degradace isoalliinu, prekursoru sirných látek cibule.* XXVIII. Symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin. Skalský Dvůr, ČR, 26.–28. 5. 1997.
3. **Kubec R.:** *Biologicky aktivní látky cibulových zelenin.* Workshop Mikrobiologického ústavu AV ČR. Praha, ČR, 21. 1. 1998.
4. **Kubec R.,** Velíšek J.: *Tepelná degradace methiinu, S-methylcysteinsulfoxidu.* XXIX. Symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin. Skalský Dvůr, ČR, 25.–27. 5. 1998.
5. **Kubec R.,** Velíšek J., Musah R. A.: *Sírné látky sladkého česneku (Tulbaghia violacea Hary.).* XXXIII. Symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin. Skalský Dvůr, ČR, 27.–29. 5. 2002.
6. **Kubec R.,** Hrbáčová M., Velíšek J.: *Barevné látky vznikající během technologického zpracování česneku a cibule.* XXXIV. Symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin. Skalský Dvůr, ČR, 26.–28. 5. 2003.
7. **Kubec R.,** Velíšek J.: *Mechanismus tvorby barevných sloučenin během zpracování česneku a cibule.* XXXVIII. Symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin. Skalský Dvůr, ČR, 21.–23. 5. 2007.

3.9. Odpovědný řešitel zahraničních grantů a projektů

Není uváděno.

3.10. Odpovědný řešitel domácích grantů a projektů

1. Studium barevných látek vznikajících během technologického zpracování česneku a cibule (525/03/P007). Poskytovatel: GAČR. Příjemce: VŠCHT Praha. Období řešení projektu: 2003–2005.
2. (Bio)chemie S-substituovaných derivátů cysteinu (OC 123–COST 924). Poskytovatel: MŠMT ČR. Příjemce: Jihočeská univerzita. Období řešení projektu: 2006–2009.
3. Struktura, tvorba a biologické vlastnosti pigmentů vznikajících během technologického zpracování česneku a cibule (OC 126–COST 927). Poskytovatel: MŠMT ČR. Příjemce: Jihočeská univerzita. Období řešení projektu: 2006–2010.
4. Zdravotně významné sekundární metabolity v potravinách a krmivech (GAJU 067/2010/Z). Poskytovatel: Grantová agentura JU. Období řešení projektu: 2010–2012.
5. Biologicky aktivní látky v potravinách a zemědělských surovinách (GAJU 058/2013/Z). Poskytovatel: Grantová agentura JU. Období řešení projektu: 2013–2015.

6. Významné biologicky a senzoricky aktivní látky v potravinách a zemědělských surovinách (GAJU 112/2016/Z). Poskytovatel: Grantová agentura JU. Období řešení projektu: 2016–2018.

3.11. Spoluřešitel zahraničních grantů a projektů

Není uváděno (člen řešitelského kolektivu projektu Organosulfur Natural Products Chemistry, CHE# 0239755, National Science Foundation).

3.12. Spoluřešitel domácích grantů a projektů

Není uváděno (člen řešitelských kolektivů několika grantů GAČR, MŠMT a NAZV).

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

Nejsou uváděny.

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

Není uváděno.

4.5. Poloprovozy, ověřené technologie

Nejsou uváděny.

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

Nejsou uváděny.

4.7. Expertizní činnost

- Recenzent vědeckých článků (dosud cca 80), nejčastěji pro časopisy *Food Chemistry*, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, *European Food Research and Technology*, *Food Research International*, *Natural Products Research*.
- Oponent habilitačních prací (2×), doktorských disertačních prací (cca 10×), diplomových a bakalářských prací.
- Posuzovatel grantových projektů a oponent závěrečných grantových zpráv (MŠMT ČR, 4×).
- Recenzent výzkumných metodik (5×).
- Posuzovatel akreditačních žádostí pro Národní akreditační úřad (5×).

5. Organizační a odborně-společenská činnost s oborem související

5.1. Členství a funkce v mezinárodních a národních odborných společnostech

Není uváděno.

5.2. Členství v odborných komisích a poradních orgánech

Předseda oborové rady DSP Zemědělská chemie (ZF JU).

Člen oborové rady DSP Potraviny a přírodní produkty (FPBT VŠCHT).

Člen oborové rady DSP Zemědělská chemie (FAPPZ ČZU Praha).

5.3. Členství a funkce v redakčních radách odborných časopisů

Člen redakční rady *Journal of Applied Biomedicine* (2011–2017).

5.4. Členství a funkce v organizačních výborech konferencí

Není uváděno.

5.5. Členství a funkce v oborových radách grantových agentur

Není uváděno.

5.6. Ocenění výzkumné a vývojové práce

1. Best Poster Award (Chemical Reactions in Foods III, Praha, 1996).
2. Výroční cena ministra školství, mládeže a tělovýchovy ČR „Za vynikající výsledky ve studiu a tvůrčí činnosti” (1999).

3. Zařazení článku *J. Agric. Food Chem.* 66 (33):8783–8794, 2018 do ACS News Service PressPac (srpen 2018) ([viz zde](#)).
4. Titulní strana časopisu *J. Agric. Food Chem.* 67 (35), 2019 ([viz zde](#)).
5. Cena za nejlepší poster (Symposium o nových směrech výroby a hodnocení potravin, Skalský Dvůr, 2019).

6. Zahraniční spolupráce a pobyty v zahraničí

Zahraniční výzkumná spolupráce (uvedeny pouze ty, které vyústily ve společné publikace):

- prof. R. A. Musah, prof. E. Block (State University of New York, Albany, USA)
- prof. L. Mansúr (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile)
- prof. A. K. Jäger (University of Copenhagen, Dánsko)

Zahraniční pobyty:

- University of Reading/Institute of Food Research Reading, UK (1997, 1 měsíc)
- State University of New York, Albany, USA (2000–2004), postdoctoral fellow.

7. Nejvýznamnější tvůrčí aktivity

Ve své výzkumné činnosti se konzistentně věnuji studiu přirozeně se vyskytujících organosírných sloučenin. Tento výzkum lze rozdělit do následujících oblastí.

7.1. *Izolace a identifikace organosírných sekundárních metabolitů z potravin, zemědělských produktů i léčivých rostlin*

V průběhu mé dosavadní badatelské kariéry jsem se věnoval studiu organosírných sekundárních metabolitů v mnoha rostlinách a houbách. Jedná se zejména o rostliny čeledi *Alliaceae* (česnekovité), z nichž jsou z pohledu českého spotřebitele nejvýznamnější hlavně česnek, cibule a pór. Detailně jsem však zkoumal také další česnekovité rostliny, které se běžně konzumují především v Asii či Africe. Během mého působení na SUNY Albany jsem se také podrobně věnoval studiu organosírných sloučenin rostliny *Petiveria alliacea*, která je významnou rostlinou hojně využívanou v lidovém léčitelství především ve Střední a Jižní Americe.

V rámci tohoto výzkumu se mi (samozřejmě společně s mými spolupracovníky) doposud podařilo izolovat a identifikovat více než 60 zcela nových organosírných sloučenin (nepočítaje různé stereoizomery). Jedná se mj. o sírné aminokyseliny (11), oligopeptidy (3), sulfiny (3), thiosulfináty (20), allithiolany A–I, onioniny B/C, cepathiolany B/C, cepathiolaktony A/B, cepadithiolakton, cepaeny a další. Tyto sloučeniny zpravidla zásadním způsobem ovlivňují organoleptické i biologické vlastnosti studovaných rostlin a hub.

7.2. Studium nežádoucích změn organoleptických vlastností česnekovitých zelenin

a) Změny barvy: Během průmyslového i kulinárního zpracování česneku a cibule často dochází ke vzniku vysoce nežádoucího zbarvení. Zatímco u cibule bývá pozorována tvorba růžových až sytě červených látek, zpracováváný česnek může často získat výrazně zelenou až zelenomodrou barvu. Tyto nežádoucí procesy představují pro zpracovatele zásadní technologický problém způsobující značné ekonomické ztráty. V rámci mého výzkumu se postupně podařilo identifikovat jednak prekursorů vznikajících barevných látek (isoalliin a jeho analogy) a v následujících studiích také odhalit jejich přesnou strukturu a mechanismus tvorby (mj. za využití syntetizovaných izotopově značených látek) (publikace č. 15, 20, 29, 36 a 37). Tento výzkum by mohl zásadním způsobem pomoci vyvinout technologické postupy, které průmyslovým zpracovatelům česnekovitých zelenin umožní předcházet tvorbě těchto nežádoucích sloučenin.

b) Změny chuti: Při zpracování cibule také často dochází k jejímu velmi intenzivnímu zhořknutí. Za využití relativně nové techniky HPLC-TDA (*taste dilution analysis*) se podařilo izolovat nositele této hořké chuti a následně identifikovat jejich strukturu. Bylo zjištěno, že se jedná o zcela novou, strukturně unikátní skupinu devíti látek, triviálně nazvaných allithiolany. Tato práce (publikace č. 39) vzbudila poměrně značný mediální ohlas, když byla publikována na mnoha webech popularizujících vědu (viz [zde](#)).

7.3. Využití moderních analytických technik ve výzkumu organosírných sekundárních metabolitů, vývoj nových metod

V průběhu mého výzkumu organosírných metabolitů jsem vyvinul celou řadu nových analytických metod pro stanovení těchto látek. Jedná se zejména o metodu využívající plynovou chromatografii v kombinaci s hmotnostní spektrometrií (GC-MS) umožňující analýzu *S*-alk(en)yl-cystein-*S*-oxidů. Tato metoda našla uplatnění jednak při kvantitativním stanovení těchto látek, ale s její pomocí bylo také objeveno několik do té doby neznámých sírných aminokyselin (např. ethiin, 2-hydroxyethiin, petiveriin, butiin, homoisoalliin) (publikace č. 6, 7, 8 a 22). Podílel jsem se též na vývoji metody využívající kapilární elektroforézu pro stanovení těchto sírných aminokyselin (publikace č. 21).

Společně s Dr. R. B. Codym (JEOL USA), který tuto moderní techniku vyvinul, jsme také popsali využití techniky *direct analysis in real time* ve spojení s hmotnostním spektrometrem (DART-MS) při studiu enzymaticky katalyzovaných procesů probíhajících při narušení pletiva česnekovitých rostlin. Pomocí této „ambient“ ionizační techniky jsme mj. potvrdili mechanismus rozkladu různých *S*-alk(en)yl-cystein-*S*-oxidů za vzniku příslušných sulfenových kyselin i dalších mimořádně reaktivních organosírných látek, jejichž tvorbu nelze konvenčními metodami zachytit (publikace č. 26, 29 a 30).

7.4. Tvorba senzoricky aktivních látek při tepelném zpracování potravin

V rámci této etapy mého výzkumu jsem studoval tvorbu senzoricky aktivních látek při tepelném (tedy enzymaticky nekatalyzovaném) rozkladu *S*-alk(en)ylcysteinů a jejich *S*-oxidů (alliinu, methiinu a propiinu). Tyto experimenty měly za cíl simulovat podmínky tepelného zpracování česnekovitých a brukvovitých zelenin, tedy situace, kdy je aktivita enzymu alliinasy významně snížena. Ukázalo se, že tyto procesy skutečně hrají při tvorbě senzoricky aktivních látek velmi významnou roli (publikace č. 2, 4, 5 a 12).

7.5. Studium biologických vlastností organosirných sekundárních metabolitů

Organosirné sloučeniny se často vyznačují velmi výraznou biologickou aktivitou. V rámci mého výzkumu proto byly u celé řady izolovaných sloučenin testovány také jejich biologické vlastnosti. Jednalo se především o testování antimikrobiálních, cytotoxických, protizánětlivých, neurologických a antioxidačních vlastností (publikace č. 11, 13, 14, 17, 34, 35 a 38). Jedna práce se také věnuje schopnosti některých organosirných sloučenin inhibovat tvorbu biofilmů bakterie *Pseudomonas aeruginosa* (publikace č. 32).