

## Životopis

**RNDr. Jitka Machalová, Ph.D.**

### OSOBNÍ ÚDAJE:

Narozena: 12. 7. 1974 v Jilemnici  
Rodinný stav: vdaná, 2 děti - dcera, narozena v říjnu 1998  
syn, narozen v dubnu 2003  
Kontaktní adresa: Pod Lipami 3, Olomouc, 779 00  
Email: jitka.machalova@upol.cz  
Telefon: (+420) 58 563 4106

### VZDĚLÁNÍ:

1997 – 2003 Ph.D. studium na PřF UP Olomouc, obor Přibližné a numerické metody  
1992 – 1997 Magisterské studium na PřF MU Brno, obor Matematika odborná  
1988 – 1992 Gymnázium Jilemnice

### ZAMĚSTNÁNÍ:

2005 – odborný asistent na Katedře matematické analýzy a aplikací matematiky PřF UP v Olomouci, současně tajemnicí katedry, od roku 2010 na pozici zástupkyně vedoucího katedry  
2001 – 2003 vědecký pracovník na Katedře matematické analýzy a aplikací matematiky PřF UP v Olomouci,

### ZAHRANIČNÍ STÁŽE:

září 2012 University of Ballarat, Austrálie  
září 2014 University of Caen, Francie  
listopad 2014 Vienna University of Technology, Rakousko

### A Vědecká činnost

#### Původní vědecká práce ve vědeckém časopisu s *impakt faktorem* (IF)

1. **Machalová J.**, Kubáček L.: *A comparison of two tests in multivariate models*. Mathematica Slovaca, 2016, přijato. IF: 0.366
2. **Machalová J.**, Hron K., Monti G. S.: *Preprocessing of centred logratio transformed density functions using smoothing splines*. Journal of Applied Statistics, Vol. 43, Issue 8, 2016, pp. 1419–1435, <http://dx.doi.org/10.1080/02664763.2015.1103706>, ISSN: 0266-4763. IF: 0.419
3. **Machalová J.**, Netuka H.: *Solution of contact problems for nonlinear Gao beam and obstacle*. Journal of Applied Mathematics, Vol. 2015, Article ID 420649, 2015, 12 pages. DOI:10.1155/2015/420649. IF: 0.72
4. Gao D. Y., **Machalová J.**, Netuka H.: *Mixed finite element solutions to contact problems of nonlinear Gao beam on elastic foundation*. Nonlinear Analysis: Real World Applications, Vol. 22, 2015, pp. 537-550. DOI: 10.1016/j.nonrwa.2014.09.012, ISSN: 1468-1218. IF: 2.519
5. Kučera R., **Machalová J.**, Netuka H., Ženčák P.: *An interior-point algorithm for the minimization arising from 3D contact problems with fiction*. Optimization Methods and Software, Vol. 28, Issue 6, 2013, pp. 1195-1217. DOI:10.1080/10556788.2012.684352, ISSN: 1055-6788. IF: 0.683
6. Kučera R., Kozubek T., Markopoulos A., **Machalová J.**: *On the Moore-Penrose inverse in solving saddle-point systems with singular diagonal blocks*. Numerical Linear Algebra with

#### **Původní vědecká práce ve vědeckém časopisu bez IF**

1. Andres J., Kubáček L., **Machalová J.**, Tučková M.: *Optimization of parameters in the Menzerath – Altmann law*. Acta Univ. Palacki. Olomuc., Fac. Rer. Nat., Mathematica 51, Vol. 1, 2012, pp. 5-27. ISSN: 0231-9721.
2. **Machalová J.**, Netuka H.: *Bending of a nonlinear beam reposing on an unilateral foundation*. Applied and Computational Mechanics, Vol. 5, No 1, 2011, pp. 45 - 54. ISSN: 1802-680X.
3. **Machalová J.**, Netuka H., Šimeček R.: *Shape optimization of a Timoshenko beam together with an elastic foundation*. Applied and Computational Mechanics, Vol. 4, No 2, 2010, pp. 179 - 190. ISSN: 1802-680X.
4. **Machalová J.**: *Optimal interpolating and optimal smoothing spline*. Journal of Electrical Engineering, Vol. 53, No. 12/s, 2002, pp. 79-82. ISSN: 1335-3632.
5. **Machalová J.**: *Optimal Interpolatory Splines Using B-spline Representation*. Acta Univ. Palacki. Olomuc., Fac. Rer. Nat., Mathematica 41, 2002, pp. 105-118. ISSN: 0231-9721.
6. **Machalová J.**: *Chipman Pseudoinverse of Matrix, its Computation and Application in Spline Theory*. Acta Univ. Palacki. Olomuc., Fac. Rer. Nat., Mathematica 39, 2000, pp. 143-157. ISSN: 0231-9721.

#### **Příspěvek ve sborníku národního nebo mezinárodního kongresu, sympozia, vědecké konference**

1. **Machalová J.**, Netuka H.: *Optimal Control of System Governed by the Gao Beam Equation*. Dynamical Systems, Differential Equations and Applications, AIMS Proceedings, 2015, pp. 783-792. DOI: 10.3934/proc.2015.0783.
2. Kučera R., **Machalová J.**, Ženčák P.: *Interior point method for 3D contact problems with friction*. In: Proceedings SNA'12, Liberec, Technical University of Liberec, 2012, pp. 108 - 112. ISBN 978-80-7372-821-2.
3. **Machalová J.**, Netuka H.: *Solving the beam bending problem with an unilateral Winkler foundation*. Numerical Analysis and Applied Mathematics ICNAAM 2011 (editors T. E. Simos, G. Psihoyios, C. Tsitouras, Z. Anastassi), AIP Conference Proceedings, Vol. 1389, AIP-Press, Springer, 2011, pp. 1820 - 1824. ISSN: 0094-243X .
4. **Machalová J.**, Netuka H.: *A new approach to the problem of an elastic beam resting on a foundation*. Book of Proceedings - Mechanical Structures and Foundation Engineering 2010 (editor K. Frydryšek). VŠB - Technical University of Ostrava, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Mechanics of Materials, Ostrava, 2010, released on CD, 15 pages. ISBN: 978-80-248-2256-3.
5. Kučera R., **Machalová J.**: *On Determining the Moore-Penrose Inverse*. Sborník konference ODAM 2009. Univ. Palacki. Olomuc., Fac. rer. nat., Dept of Math. Anal. and Appl. of Math., ODAM 2009, pp. 4–22. <http://mant.upol.cz/soubory/odam/odam09sb.pdf>.
6. **Machalová J.**, Ženčák P., Kučera R.: *Metody vnitřních bodů pro řešení kontaktních úloh*. Sborník konference ODAM 2009. Univ. Palacki. Olomuc., Fac. rer. nat., Dept of Math. Anal. and Appl. of Math., ODAM 2009, pp. 23–40. <http://mant.upol.cz/soubory/odam/odam09sb.pdf>
7. Kučera R., **Machalová J.**, Ženčák J.: *Interior point algorithms for 3D contact problems*. In: Proceedings of Programs and Algorithms of Numerical Mathematics 14, Dolní Maxov, 2008, pp. 111-117. ISBN 978-80-85823-55-4.
8. **Machalová J.**: *Optimální kubické interpolující splajny*. In: Programs and Algorithms in Numerical Mathematics 10, pp. 125–131, Lázně Libverda, Czech Republic, 2000. Institute of Mathematics, Czech Academy of Sciences. In Czech.
9. **Machalová J.**: *Zobecněný Grevillův algoritmus*. In: Proceedings of Konference Matlab 2000, 10 pages. In Czech.

### **Abstrakt ve sborníku světového nebo evropského kongresu, sympozia, vědecké konference**

1. **Machalová J.:** *Numerical solution of contact problems for Gao beam and foundation.* Emerging Trends in Applied Mathematics and Mechanics, ETAMM 2016, France, 2016
2. **Machalová J., Netuka H.:** *Optimal control of system governed by the Gao beam equation.* 10th AIMS International Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications, Abstracts. Madrid, Spain, 2014.
3. Netuka H., **Machalová J.:** *Solution of contact problem for nonlinear beam and elastic obstacle.* 10th AIMS International Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications, Abstracts. Madrid, Spain, 2014.

### **Abstrakt ve sborníku národního nebo mezinárodního kongresu, sympozia, vědecké konference, příspěvek ve sborníku odborné konference**

1. **Machalová J., Netuka H.:** *Solution of contact problems for a beam and an elastic foundation.* ODAM 2013 – Olomoucian Days of Applied Mathematics. Book of Abstracts (editors E. Fišerová, H. Netuka, J. Talašová), p. 36, Palacký University, Olomouc, 2013. ISBN 978-80-244-3513-8
2. **Machalová J., Netuka H.:** *Canonical duality in optimization problems.* ODAM 2013 – Olomoucian Days of Applied Mathematics. Book of Abstracts (editors E. Fišerová, H. Netuka, J. Talašová), p. 37, Palacký University, Olomouc, 2013. ISBN 978-80-244-3513-8
3. **Machalová J., Netuka H.:** *Solution of a beam restricted from below by an obstacle.* 28th conference with international participation Computational Mechanics 2012, Špičák, Czech Republic, November 12 - 14, 2012. Extended Abstracts (editors V. Adámek, M. Zajíček, A. Jonášová), University of West Bohemia, Pilsen, 2012. Released on CD, 2 pages. ISBN 978-80-261-0157-4
4. **Machalová J., Netuka H.:** *Friedrichs transformation and its applications in beam bending problems.* 28th conference with international participation Computational Mechanics 2012, Špičák, Czech Republic, November 12 - 14, 2012. Extended Abstracts (editors V. Adámek, M. Zajíček, A. Jonášová), University of West Bohemia, Pilsen, 2012. Released on CD, 2 pages. ISBN 978-80-261-0157-4
5. **Machalová J., Netuka H.:** *Using some nonstandard finite elements in bending beam problem.* 27th conference with international participation Computational Mechanics 2011 – Extended Abstracts (editors V. Adámek, M. Zajíček). University of West Bohemia, Pilsen, 2011. Released on CD, 2 pages.
6. **Machalová J., Netuka H.:** *Solving dynamical stress of the beam on elastic foundation under a moving load.* 27th conference with international participation Computational Mechanics 2011 – Extended Abstracts (editors V. Adámek, M. Zajíček). University of West Bohemia, Pilsen, 2011. Released on CD, 2 pages.
7. **Machalová J., Netuka H.:** *Consider Brouwer.* Book of Abstracts - The international conference ODAM 2011 (editors E. Fišerová, J. Talašová). Department of Mathematical Analysis and Applications of Mathematics, Faculty of Science, Palacký University in Olomouc, Olomouc, 2011, p. 39.
8. **Machalová J., Netuka H.:** *Linear beams on nonlinear foundation.* Book of Abstracts - The international conference ODAM 2011 (editors E. Fišerová, J. Talašová). Department of Mathematical Analysis and Applications of Mathematics, Faculty of Science, Palacký University in Olomouc, Olomouc, 2011, p. 40.
9. **Machalová J., Netuka H., Šimeček R.:** *Shape optimization of the Timoshenko beam with Winkler foundation.* 26th conference with international participation Computational Mechanics 2010 - Book of Extended Abstracts (editors V. Adámek, M. Zajíček). Hrad Nečtiny, Czech Republic, November 8 - 10, 2010, published by University of West Bohemia, Pilsen, 2010. Released on CD, 2 pages. ISBN 978-80-7043-919-7

10. **Machalová J.**, Netuka H.: *Bending of a nonlinear beam with an unilateral elastic foundation*. 26th conference with international participation Computational Mechanics 2010 - Book of Extended Abstracts (editors V. Adámek, M. Zajíček). Hrad Nečtiny, Czech Republic, November 8 - 10, 2010, published by University of West Bohemia, Pilsen, 2010. Released on CD, 2 pages. ISBN 978-80-7043-919-7
11. **Machalová J.**: *Optimal Interpolatory and optimal Smoothing Splines Using B-spline representation*. SCAM 2002 - Book of Abstracts, published by Slovak University of Technology, 1 page.

### **Skripta**

1. **J. Machalová**, H. Netuka: Numerické metody nepodmíněné optimalizace. Skripta PřF UP v Olomouci, Olomouc 2013, 144 stran. ISBN 978-80-244-3403-2.
2. **J. Machalová**, H. Netuka: Nelineární programování: Teorie a metody. Skripta PřF UP v Olomouci, Olomouc 2013, 166 stran. ISBN 978-80-244-3411-7.
3. **J. Machalová**, H. Netuka: Variační metody. Skripta PřF UP v Olomouci, Olomouc 2014, 100 stran. ISBN 978-80-244-4337-9.
4. **J. Machalová**, H. Netuka: Metoda konečných prvků. Skripta PřF UP v Olomouci, Olomouc 2015, 127 stran. ISBN 978-80-244-4645-5

### **B Pedagogická činnost**

Celkem 13 let pedagogického působení na PřF UP v Olomouci – viz životopis.

V průběhu let od roku 2001 vedeny přednášky a cvičení v předmětech

KMA/NM1M	Numerické metody 1	2/2	přednášky i cvičení
KMA/ZNM	Základy numerických metod	2/2	přednášky i cvičení
KMA/NUME	Numerické metody	2/2	přednášky i cvičení
KMA/NM2	Numerické metody 2	2/2	přednášky i cvičení
KMA/NMO	Numerické metody optimalizace	2/2	cvičení
KMA/MA1M	Matematická analýza 1	4/2	přednášky i cvičení
KMA/MA2M	Matematická analýza 2	4/2	přednášky i cvičení
KMA/MC	Matematika	1/1	přednášky i cvičení
KMA/NMMFA	Numerické metody matematické fyziky	2/1	přednášky i cvičení
KMA/MAIII	Matematická analýza 3	4/2	cvičení
KMA/MAIV	Matematická analýza 4	4/2	cvičení

### **Garant předmětů**

KMA/NM1M	Numerické metody 1
KMA/ZNM	Základy numerických metod
KMA/NUME	Numerické metody
KMA/NM2	Numerické metody 2

### **Vedoucí obhájené bakalářské/diplomové práce**

#### **Bakalářské práce**

1. Klapetková Nikol: Zhodnocení úspěšnosti studentů v klíčových matematických předmětech. Obhájeno 2015/2016.
2. Radová Jana: Lagrangeovská dualita. Obhájeno 2014/2015.
3. Mazurka Tomáš: Pásové matice. Obhájeno 2014/2015.
4. Tesařová Veronika: Evaluace kvality výuky na matematicko-ekonomických oborech PřF UP. Obhájeno 2012/2013.
5. Mraznicová Markéta: Lombův periodogram a jeho použití na frekvenční analýzu EKG signálů. Obhájeno 2012/2013.

6. Balódy Ondřej: Metody Runge-Kutta. Obhájeno 2011/2012.
7. Dudková Kateřina: Metoda konjugovaných gradientů. Obhájeno 2011/2012.
8. Prokopová Jana: Iterační metody pro řešení systémů lineárních rovnic. Obhájeno 2011/2012.
9. Crhonková Petra: Výpočty zobecněných inverzí matic. Obhájeno 2010/2011.
10. Smělá Adriana: Interpolace splajny. Obhájeno 2012/2013. Obhájeno 2010/2011.
11. Karasová Jana: Interpolace trigonometrickými polynomy. Obhájeno 2009/2010.
12. Krejčí Jana: Numerické řešení soustav nelineárních rovnic. Obhájeno 2009/2010.
13. Stejskalová Ivana: Interpolace racionálními funkcemi. Obhájeno 2009/2010.
14. Andrášik Richard: Newtonova metoda pro úlohu nepodmíněné optimalizace. Obhájeno 2009/2010.
15. Rýznarová Pavlína: Rozklady matic a jejich použití. Obhájeno 2009/2010.
16. Burkotová Jana: Metoda nejmenších čtverců. Obhájeno 2008/2009.
17. Machů Hana: Polynomy. Obhájeno 2008/2009.
18. Tvardková Michaela: Pásové matice. Obhájeno 2007/2008.
19. Hřčková Beáta: Aplikace Riemannova integrálu. Obhájeno 2007/2008.
20. Mertová Kamila: Polynomiální interpolace. Obhájeno 2007/2008.
21. Unzeitig Libor: Ortogonální polynomy. Obhájeno 2007/2008.
22. Rádková Kristina: Spline Toolbox v Matlabu. Obhájeno 2006/2007.
23. Lepišová Michaela: Vlastní čísla a vlastní vektory matic. Obhájeno 2006/2007.
24. Jerjeová Karolína: Numerická integrace. Obhájeno 2006/2007.
25. Honová Barbora: Obyčejné diferenciální rovnice 1. řádu. Obhájeno 2005/2006.
26. Šušlíková Monika: Metrické prostory. Obhájeno 2005/2006.

#### **Diplomové práce**

1. Vančurová Žaneta: Zpracování kompozičních dat v Matlabu. Obhájeno 2015/2016.
2. Bělašková Zuzana: Vyhlažující splajny v R. Obhájeno 2014/2015.
3. Machů Hana: Diferenční metody pro diferenciální rovnice a inkluze. Obhájeno 2010/2011.
4. Burkotová Jana: Wavelety a jejich aplikace. Obhájeno 2010/2011.
5. Lepišová Michaela: Vlastní čísla matic. Obhájeno 2010/2011.
6. Rádková Kristina: Metody Newtonova typu pro řešení úloh nelineárního programování. Obhájeno 2009/2010.
7. Bartoňková Kateřina: Numerická optimalizace v ekonomii. Obhájeno 2008/2009.
8. Slavíček Ondřej: Aplikace celočíselného programování v ekonomii. Obhájeno 2007/2008.
9. Šalandová Renata: Použití z-transformace při řešení diferenčních rovnic v ekonomii. Obhájeno 2006/2007.

## **Mgr. Miloš Krist, Ph.D.**

### **Osobní**

Narozen 11. 2. 1976

Ženatý, tři děti

### **Vzdělání a zaměstnání**

Přírodovědecká fakulta UP, 1994-1999: studium, obor Systematická biologie a ekologie

Přírodovědecká fakulta UP, 1999-2004: doktorský studijní program zoologie

Přírodovědecká fakulta UP, 2003-dosud: vědecký pracovník, aktuální rozsah 0,90

Vlastivědné muzeum v Olomouci, 2004-dosud: kurátor entomologické sbírky, rozsah 0,75

### **Vědecká práce**

#### ***Publikace***

Články v časopisech s IF: 18+1 přijatý, z toho 13x první nebo korespondující autor

Články v časopisech spadajících do horních 10% v dané subject class podle 5-year IF:

Biology: 1x (Biological Reviews)

Ecology: 3x (Molecular Ecology – 2x, Ecology)

Zoology: 4x (Journal of Animal Ecology, Behavioral Ecology and Sociobiology – 3x)

Ornithology: 2x (Auk, Journal of Avian Biology)

Multidisciplinary Sciences: 1x (Nature Communications)

Excelentní výsledek typu A podle Metodiky RVVI (Biological Reviews 2011, jediný autor)

Nature Index 2016 (Ecology 2015, hlavní autor; Nature Communications 2015, člen týmu)

Odborné články v časopisech bez IF: 14

#### ***Citace***

WOS: 300 (bez autocitací)

#### ***Recenzní posudky***

Bakalářské, diplomové a dizertační práce: 24

Granty: 8

Články v odborných časopisech: 66

### ***Granty***

GACR, hlavní řešitel : 1x

GACR, spoluřešitel: 1x

IGA UPOL, hlavní řešitel: 1x

### **Pedagogická práce**

#### ***Vyučované předměty***

Etologie (ETOPR): 2 hod/týden, ZS, předmět typu A pro obory Biologie a ekologie a učitelské obory Biologie

Seminář z etologie (ETOSE): 1 hod/týden, ZS, předmět typu B pro obor Biologie a ekologie

Cvičení z etologie (ETOCV): 2 hod/týden, LS, předmět typu A pro obor Biologie a ekologie

#### ***Vedení studentů***

Obhájené bakalářské práce: 3x

Probíhající bakalářské práce: 3x

Obhájené diplomové práce: 3x

Probíhající diplomové práce: 1x

Probíhající doktorské práce: 1x

#### ***Další***

Komise pro státní závěrečné zkoušky (bakalářské i magisterské)

Zoologické exkurze

Přijímací komise pro obor Biologie a ekologie

# Curriculum vitae

## Personal Data

**Name and Surname:** Ankush Prasad

Date and Place of Birth: 27. 02. 1986, Telipatti, Imphal East, India

## Education

2008 Master's degree (Biotechnology), Bundelkhand University, India

2013 Ph.D. degree (Biophysics), Faculty of Science, Palacký University, Czech Republic

## Positions and Employment

2013-2014, Scientific Researcher, Faculty of Science, Palacký University, Czech Republic

2014-2016, Head of the Laboratory and Researcher, Tohoku Institute of Technology, Japan

<http://www.eis.tohtech.ac.jp/study/labs/kobayashi/strategic/english/laboratory04.html>

2016-present, Scientific Researcher, Faculty of Science, Palacký University, Czech Republic

## Foreign Research Fellowships

2012, University of Siena, Italy (3 months)

## Teaching and Mentoring

### **Lectures, seminars, tutorials (Palacký University, Czech Republic)**

PGSVR Free radical in biology and biomedicine

Consultations of dissertations for doctoral students (Marek Rác, Ravindra Kale, Vinay Pathak, Aditya Kumar)

**B.Sc. students:** Anastasiia Balukova, Biotechnology and genetic engineering.

### **Lectures and tutorials (Tohoku Institute of Technology, Japan)**

**M.Sc. student:** Consultation of dissertations for master course student (Hiroyuki Kikuchi, 2016, Tohoku Institute of Technology, Japan).

**B.Tech. students:** Consultation of dissertations for bachelor course students (Kou Watanabe and Maro Suzuki, 2015, Tohoku Institute of Technology, Japan).

## Research Activities

**Research Focus:** oxidative radical reaction, ultra-weak photon emission, catalytic amperometry.

**Publication and Review Activities:** 12 publications in impacted journals, 1 book chapter, reviewer in 3 impacted journals, review editor in Frontiers in plant sciences; guest editor (Special issue: ROS detection methods in biological system, Frontiers in Physiology).

**Number of Publications in Scientific Journals:** 12

**Number of Publications – First Author:** 8

**Number of Publications – Corresponding Author:** 1

**Number of Citations - WoS** (as of 21<sup>st</sup> November, 2016): 89 (including self-citations); 72 (w/o self-citations).

**H-index:** 6

**Total Impact Factor of the Publications:** 44.86

**Number of Conference Talks:** 3 oral presentations (International conferences), 4 poster presentations (International conferences) and 8 seminars (foreign institutions).



### **Application/contractual research**

KLOX technologies Inc., Quebec, Canada (Contract of services: 559 600 CZK; current status: ongoing).

Orphaderm Ltd., Dublin, Ireland (Contract of services: 216 216 CZK; current status: agreement signed).

### **Membership in Scientific Societies**

Society of Free radical Biology and Medicine (SFRBM), 2013

The Electrochemical Society, 2015

### **Other Activities, Awards**

1. Prize of the Dean, Palacký University (2011, 2012, 2013).

2. Poster award (Plant Biotechnology – Green for Good II, Olomouc, Czech Republic, 2014).

### **Eight Selected Publications**

**A. Prasad**, H. Kikuchi, K. Y. Inoue, M. Suzuki, Y. Sugiura, T. Sugai, A. Tomonori, M. Tada, M. Kobayashi, T. Matsue, S. Kasai. Simultaneous real-time monitoring of oxygen consumption and hydrogen peroxide production in cells using our newly developed chip-type biosensor device. *Frontiers in Physiology* 7: 109 (2016). IF (2014): 3.53, cited: 0.

**A. Prasad**, Ferretti U., Sedlářová M., Pospíšil P. Singlet oxygen production in *Chlamydomonas reinhardtii* under heat stress. *Scientific Reports* 6, 20094 (2016). IF (2014): 5.57, cited: 0.

**A. Prasad**, A. Kumar, M. Suzuki, H. Kikuchi, T. Sugai, M. Kobayashi, P. Pospíšil, M. Tada, S. Kasai. Detection of hydrogen peroxide in Photosystem II (PSII) using catalytic amperometric biosensor. *Frontiers in Plant Science* 6, 862, 1-10 (2015). IF (2014): 3.94, cited: 1.

**A. Prasad**, C. Rossi, S. Lamponi, P. Pospíšil, A. Foletti: New perspective in cell communication: Potential role of ultra-weak photon emission. *J. Photochem. Photobiol. B: Biology* 139, 47-53 (2014). IF (2014): 2.96, cited: 6.

**A. Prasad** and P. Pospíšil. Towards the two-dimensional imaging of spontaneous ultra-weak photon emission from microbial, plant and animal cells. *Scientific Reports* 3:1211 (2013). IF (2013): 5.07, cited: 9.

**A. Prasad** and P. Pospíšil. Ultraweak photon emission induced by visible light and ultraviolet A radiation via photoactivated skin chromophores: in vivo charge coupled device imaging. *J. Biomed. Opt.* 17(8):85004 (2012). IF (2012): 2.88, cited: 13.

**A. Prasad** and P. Pospíšil. Two-dimensional imaging of spontaneous ultra-weak photon emission from the human skin: Role of reactive oxygen species. *J. Biophotonics* 4(11-12):840-9 (2011). IF (2011): 4.34, cited: 14.

**A. Prasad** and P. Pospíšil. Linoleic Acid-Induced Ultra-Weak Photon Emission from *Chlamydomonas reinhardtii* as a Tool for Monitoring of Lipid Peroxidation in the Cell Membranes. *PloS One* 6(7):E22345 (2011). IF (2011): 4.09, cited: 17

## **CURRICULLUM VITAE**

### **ONDŘEJ NOVÁK**

Narozen 27. února 1976 v Zábřehu na Moravě. Bytem Keplerova 1C, 779 00 Olomouc.

### **VZDĚLÁNÍ**

1999 - ukončené vysokoškolské vzdělání - Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, obor Analytická chemie, dosažený titul Mgr.

Téma diplomové práce: „Stanovení kovů v krvi a krevním séru metodou Atomové absorpční spektroskopie.“

2006 - ukončené doktorské studium, Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, obor Botanika, dosažený titul Ph.D.

Téma disertační práce: „Analýza endogenních cytokininů v normálních a transgenních rostlinách pomocí LC/MS“, školitel prof. Ing. Miroslav Strnad, DrSc.

### **ODBORNÁ ČINNOST**

2004-2007 - PřF UP Olomouc, vědecký pracovník

2007-2010 - PřF UP Olomouc, odborný asistent

2008-2010 - ÚEB AV ČR, vědecký pracovník

2010-2012 - Umeå Plant Science Centre, Umeå, Švédsko, postdoc

od r. 2013 - Laboratoř růstových regulátorů, PřF UP Olomouc & ÚEB AV ČR, vedoucí skupiny “Cytokinins & Hormonomics“

### **MEZINÁRODNÍ ZKUŠENOSTI:**

2002 - 1 týden, Freie Universität Berlin, Institut für Biologie/Angewandte Genetik, Berlín, Německo

2005 - 1 týden, European Center for Mass Spectrometry, Almere, Nizozemí

2007 - 1 týden, Research Centre for Plant Growth and Development, University of KwaZulu-Natal, Pietermaritzburg, J.A.R.

2008 - 1 týden, Departamento de Biología de Organismos y Sistemas, Universidad de Oviedo, Oviedo, Španělsko

od r. 2013 - hostující vědec, Department of Plant Physiology, Umeå University, Umeå, Švédsko

### **VÝZKUMNÉ ZAMĚŘENÍ:**

- stanovení biologicky aktivních látek metodou kombinující kapalinou chromatografii (LC) s hmotnostní spektrometrií (MS) – cytokininů, kyseliny abscisové a jejich derivátů, fenolických látek, kyseliny jasmonové a jejich derivátů, giberelinů, brasinosteroidů a steroidů.
- studium metabolismu rostlinných hormonů v normálních a transgenních modelových rostlinách za pomoci in vivo značení, fluorescenčního značení v kombinaci s LC-MS technikami.
- využití nových moderních bioanalytických technik – zjednodušení extrakčních a purifikačních metod pro izolaci rostlinných hormonů.
- identifikace a studium nových neznámých biologicky aktivních látek v rostlinách (např. u *Arabidopsis thaliana* L., *Populus x canadensis* Moench).

### **VYZNAMENÁNÍ A CENY:**

2003 - Cena Univerzity Palackého v Olomouci za nejlepší studentskou vědeckou práci v oboru Biologie, sekce doktorských prací

2015 - Cena ředitele C. R. Haná 2015, kategorie vědecká publikace

### **VÝZNAMNÁ ČLENSTVÍ V ODBORNÝCH SPOLEČNOSTECH:**

- Česká společnost experimentální biologie rostlin
- Federation of European Societies in Plant Biology

- Spektroskopická společnost Jana Marka Marci
- Phytochemical Society of Europe
- Česká společnost pro hmotnostní spektrometrii
- American Society of Plant Biologists

## PEDAGOGICKÉ AKTIVITY

Přednášky: LRR / EMCH1, LRR / EMCH2, LRR / BIOAN

Semináře: LRR / EMCH1, LRR / POSE2

Laboratorní cvičení: LRR / EMCH2

Školitel vysokoškolských studentů: diplomových a Ph.D. prací

## PUBLIKAČNÍ AKTIVITA

• přes 165 publikovaných článků (155 odkazů na Web of Science;  $\geq 2700$  citací, h-index 31), více jak 10 konferenčních prezentací

### • Původní články (poslední 3 roky)

1. Aremu AO, Plačková L, Grúz J, Bíba O, **Novák O**, Stirk WA, Doležal K, Van Staden J (2016) Seaweed-derived biostimulant (Kelpak®) influences endogenous cytokinins and bioactive compounds in hydroponically grown *Eucomis autumnalis*. *J. Plant Growth Regul.* 35(1):151-162. IF:2.166
2. Aremu AO, Plačková L, **Novák O**, Stirk WA, Doležal K, Van Staden J (2016) Cytokinin profiles in ex vitro acclimatized *Eucomis autumnalis* plants pre-treated with smoke-derived karrikinolide. *Plant Cell Rep.* 35(1):227-238. IF:3.088
3. Aremu AO, Plačková L, Pěňčík A, **Novák O**, Doležal K, Van Staden J (2016) Auxin-cytokinin interaction and variations in their metabolic products in the regulation of organogenesis in two *Eucomis* species. *New Biotech.* (in press); doi:10.1016/j.nbt.2016.09.001. IF:3.199
4. Yy\Arnold M, Gruber C, Floková K, Miersch O, Strnad M, **Novák O**, Wasternack C, Hause B (2016) The recently identified isoleucine conjugate of *cis*-12-oxo-phytodienoic acid is partially active in *cis*-12-oxo-phytodienoic acid-specific gene expression of *Arabidopsis thaliana*. *PLoS ONE* 11(9): e0162829. IF:3.057
5. Asari S, Tarkowská D, Rolčík J, **Novák O**, Velázquez Palmero D, Bejai S, Meijer J (2016) Analysis of plant growth-promoting properties of *Bacillus amyloliquefaciens* UCMB5113 using *Arabidopsis thaliana* as host plant. *Planta* (in press); doi:10.1007/s00425-016-2580-9. IF:3.239
6. Eyer L, Vain T, Pařízková P, Oklestkova J, Barbez E, Kozubíková H, Pospíšil T, Wierzbicka R, Kleine-Vehn J, Fránek M, Strnad M, Robert S, **Novák O** (2016) 2,4-D and IAA amino acid conjugates show distinct metabolism in *Arabidopsis*. *PLoS One* 11(7):e0159269. IF:3.057
7. Floková K, Feussner K, Herrfurth C, Miersch O, Mik V, Tarkowská D, Strnad M, Feussner I, Wasternack C, **Novák O** (2016) A previously undescribed jasmonate compound in flowering *Arabidopsis thaliana* - the identification of *cis*-(+)-OPDA-Ile. *Phytochemistry* 122:230-237. IF:2.779
8. Gouil Q, **Novák O**, Baulcombe DC (2016) SLTAB2 is the paramutated SULFUREA locus in tomato. *J. Exp. Bot.* 67(9):2655-2664. IF:5.677
9. Großkinsky DK, Tafner R, Moreno MV, Stenglein SA, García de Salamone IE, Nelson LM, **Novák O**, Strnad M, van der Graaff E, Roitsch T (2016) Cytokinin production by *Pseudomonas fluorescens* G20-18 determines biocontrol activity against *Pseudomonas syringae* in *Arabidopsis*. *Sci. Rep.* 6:23310. IF:5.228
10. Hassler S, Jung B, Lemke L, **Novák O**, Strnad M, Martinoia E, Neuhaus HE (2016) Function of the Golgi-located phosphate transporter PHT4;6 is critical for senescence associated processes in *Arabidopsis*. *J. Exp. Bot.* 67(15):4671-4684.. IF:5.677
11. Hényková E, Příkrylová Vránová H, Amakorová P, Pospíšil T, Žukauskaitė A, Vlčková M, Urbánek L, **Novák O**, Mareš J, Kaňovský P, Strnad M (2016) Stable isotope dilution UHPLC-

- MS/MS quantitative profiling of tryptophan-related neuroactive substances in human serum and cerebrospinal fluid. *J. Chromatogr. A* 1437:145-157. IF:3.926
12. Jiskrová E, **Novák O**, Pospíšilová H, Holubová K, Karády M, Galuszka P, Robert S, Frébort I (2016) Extra- and intracellular distribution of cytokinins in the leaves of monocots and dicots. *New Biotech.* 33(5):735-742. IF:3.199
  13. Korovetska H, **Novák O**, Turečková V, Hájičková M, Gloser V (2016) Signalling mechanisms involved in the response of two varieties of *Humulus lupulus* L. to soil drying: II. Changes in the concentration of abscisic acid catabolites and stress-induced phytohormones. *Plant Growth Reg.* 78(1):13-20. IF:2.333
  14. Malinowski R, **Novák O**, Borhan MH, Spíchal L, Strnad M, Rolfe SA (2016) The role of cytokinins in clubroot disease. *Eur. J. Plant Pathol.* 145(3): 543-557. IF:1.494
  15. Miguel A, Milhinhos A, **Novák O**, Jones B, Miguel CM (2016) The SHORT-ROOT-like gene PtSHR2B is involved in *Populus* phellogen activity. *J. Exp. Bot.* 67(5):1545-1555. IF:5.677
  16. Pacheco-Villalobos D, Díaz-Moreno SM, van der Schuren A, Tamaki T, Kang YH, Gujas B, **Novak O**, Jaspert N, Li Z, Wolf S, Oecking C, Ljung K, Bulone V, Hardtke CS (2016) The effects of high steady state auxin levels on root cell elongation in *Brachypodium*. *Plant Cell* 28(5):1009-1024. IF:8.538
  17. Perea-Resa C, Carrasco-López C, Catalá R, Turečková V, **Novak O**, Zhang W, Sieburth L, Jiménez-Gómez JM, Salinas J (2016) The LSM1-7 complex controls plant adaptation to adverse environments by promoting selective mRNA decapping. *Plant Cell* 28(2):505-520. IF:8.538
  18. Pilařová V, Gottvald T, Svoboda P, Benešová K, Běláková S, **Novák O**, Nováková L (2016) Development and optimization of ultra-high performance supercritical fluid chromatography mass spectrometry method for high-throughput determination of tocopherols and tocotrienols in human serum. *Anal. Chim. Acta* 934:252-265. IF:4.513
  19. Pospíšilová H, Jiskrová E, Vojta P, Mrázová K, Kokáš F, Majeská Čudejčková M, Bergougnoux V, Plíhal O, Klimešová J, **Novák O**, Dzurová L, Frébort I, Galuszka P (2016) Transgenic barley overexpressing a cytokinin dehydrogenase gene shows greater tolerance to drought stress. *New Biotech.* 33(5):692-705. IF:2.898
  20. Porco S, Pěnčík A, Rashed A, Voß U, Casanova-Sáez R, Bishopp A, Golebiowska A, Bhosale R, Swarup R, Swarup K, Peňáková P, **Novák O**, Staswick P, Hedden P, Phillips AL, Vissenberg K, Bennett MJ, Ljung K (2016) The dioxygenase-encoding AtDAO1 gene controls IAA oxidation and homeostasis in *Arabidopsis*. *P. Natl. Acad. Sci. USA* (in press); doi:10.1073/pnas.1604375113. IF:9.423
  21. Reid DE, Heckmann AB, **Novák O**, Kelly S, Stougaard J (2016) CYTOKININ OXIDASE/DEHYDROGENASE3 maintains cytokinin homeostasis during root and nodule development in *Lotus japonicas*. *Plant Physiol.* 170(2):1060-1074. IF:6.841
  22. Roche J, Love J, Guo Q, Song J, Cao M, Fraser K, Jones C, **Novak O**, Turnbull MH, Jameson PE (2016) Metabolic changes and associated cytokinin signals in response to nitrate assimilation in roots and shoots of *Lolium perenne*. *Physiol. Plantarum* 156:497-511. IF:3.138
  23. Roman H, Girault T, Barbier F, Péron T, Brouard N, Pencik A, **Novak O**, Vian A, Sakr S, Lothier J, Le Gourrierec J, Leduc N (2016) Cytokinins are initial targets of light in the control of bud outgrowth. *Plant Physiol.* 172(1):489-509. IF:6.841
  24. Sánchez-López ÁM, Baslam M, De Diego N, Muñoz FJ, Bahaji A, Almagro G, Ricarte-Bermejo A, García-Gómez P, Li J, Humplík JF, **Novák O**, Spíchal L, Doležal, K, Baroja-Fernández E, Pozueta-Romero J (2016) Volatile compounds emitted by diverse phytopathogenic microorganisms promote plant growth and flowering through cytokinin action. *Plant Cell Envir.* (in press); doi:10.1111/pce.12759. IF:6.169
  25. Sánchez-López ÁM, Bahaji A, De Diego N, Baslam M, Li J, Muñoz F.J, Goizeder A, García-Gómez P, Amezttoy K, Ricarte-Bermejo A, **Novák O**, Humplík JF, Spíchal L, Doležal, K, Ciordia S, Mena MC, Navajas R, Baroja-Fernández E, Pozueta-Romero J (2016) Plant response to fungal volatiles is triggering by mechanisms independent of plastid phosphoglucose isomerase. *Plant Physiol.* (in press); doi:10.1104/pp.16.00945. IF:6.841
  26. Steenackers W, Cesarino I, Klíma K, Quareshy M, Vanholme R, Corneillie S, Kumpf RP, Van de Wouwer D, Ljung K, Goeminne G, Novak O, Zažímalová E, Napier R, Boerjan W, Vanholme B

- (2016) The allelochemical MDCA inhibits lignification and affects auxin homeostasis in *Arabidopsis*. *Plant Physiol.* (in press); doi:10.1104/pp.15.01972. IF:6.841
27. Šimura J, Spíchal L, Adamec L, Pěňčík A, Rolčík J, **Novák O**, Strnad M (2016) Cytokinin, auxin and physiological polarity in the aquatic carnivorous plants *Aldrovanda vesiculosa* and *Utricularia australis*. *Ann. Bot.* 117(6):1037-1044. IF:3.982
28. Šmečilová M, Dobrušková J, **Novák O**, Takáč T, Galuszka P (2016) Cytokinin-Specific Glycosyltransferases Possess Different Roles in Cytokinin Homeostasis Maintenance. *Front. Plant Sci.* 7:1264. IF:4.495
29. Tarkowská D, **Novák O**, Oklestkova J, Strnad M (2016) The determination of twenty-two natural brassinosteroids in a minute sample of plant tissue by UHPLC-ESI-MS/MS. *Anal. Bioanal. Chem.* 408:6799-6812. IF:3.125
30. Visentin I, Vitali M, Ferrero M, Zhang Y, Ruyter-Spira C, **Novak O**, Strnad M, Lovisolo C, Schubert A, Cardinale F (2016) Low levels of strigolactones in roots as a component of the systemic signal of drought stress in tomato. *New Phytol.* (in press); doi:10.1111/nph.14190. IF:7.210
31. Vlčková H, Svoboda P, **Novák O**, Solich P, Nováková L (2016) Development of MEPS-UHPLC-MS/MS multistatin methods for clinical analysis. *Bioanalysis* 8(4):333-349. IF:2.813
32. von Schwartzberg K, Lindner AC, Gruhn N, Šimura J, **Novák O**, Strnad M, Gonneau M, Nogué F, Heyl A (2016) CHASE domain-containing receptors play an essential role in the cytokinin response of the moss *Physcomitrella patens*. *J. Exp. Bot.* 67(3):667-679. IF:5.677
33. Antoniadou I, Plačková L, Simonovik B, Doležal K, Turnbull C, Ljung K, **Novák O** (2015) Cell-type specific cytokinin distribution within the *Arabidopsis* primary root apex. *Plant Cell* 27(7):1955-1967. IF:8.538
34. Aremu AO, Masondo NA, Rengasamy KRR, Amoo SO, Grúz J, Bíba O, Šubrtová M, Pěňčík A, **Novák O**, Doležal K, Van Staden J (2015) Physiological role of phenolic biostimulants isolated from brown seaweed *Ecklonia maxima* on plant growth and development. *Planta* 241(6):1313-1324. IF:3.239
35. Aremu AO, Plačková L, Grúz J, Bíba O, Šubrtová M, **Novák O**, Doležal K, Van Staden J (2015) Accumulation pattern of endogenous cytokinins and phenolics in different organs of 1-year-old cytokinin pre-incubated plants: implications for conservation. *Plant Biol.* 17(6):1146-1155. IF:2.216
36. Aremu AO, Stirk WA, Kulkarni MG, Tarkowská D, Turečková V, Gruz J, Šubrtová M, Pěňčík A, **Novák O**, Doležal K, Strnad M, Van Staden J (2015) Evidence of phytohormones and phenolic acids variability in garden-waste-derived vermicompost leachate, a well-known plant growth stimulant. *Plant Growth Reg.* 75(2):483-492. IF:2.333
37. Aremu AO, Stirk WA, Masondo N.A., Plačková L, **Novák O**, Pěňčík A, Zatloukal M, Nisler J, Spíchal L, Doležal K, Finnie J.F., Van Staden J (2015) Dissecting the role of two cytokinin analogues (INCYDE and PI-55) on in vitro organogenesis, phytohormone accumulation, phytochemical content and antioxidant activity. *Plant Sci.* 238:81-94. IF:3.362
38. Bahaji A, Sánchez-López ÁM, De Diego N, Muñoz FJ, Baroja-Fernández E, Li J, Ricarte-Bermejo A, Baslam M, Aranjuelo I, Almagro G, Humplík JF, **Novák O**, Spíchal L, Doležal K, Pozueta-Romero J (2015) Plastidic phosphoglucose isomerase is an important determinant of starch accumulation in mesophyll cells, growth, photosynthetic capacity, and biosynthesis of plastidic cytokinins in *Arabidopsis*. *PLoS One* 10(3):e0119641. IF:3.057
39. Coudert Y, Palubicki W, Ljung K, **Novak O**, Leyser O, Harrison CJ (2015) Three ancient hormonal cues co-ordinate shoot branching in a moss. *eLife* 4: e06808. IF:8.303
40. Hinsch J, Vrabka J, Oeser B, **Novák O**, Galuszka P, Tudzynski P (2015) De novo biosynthesis of cytokinins in the biotrophic fungus *Claviceps purpurea*. *Environ. Microbiol.* 17(8):2935-2951. IF:5.932
41. Humplík JF, Bergougnoux V, Jandová M, Šimura J, Pěňčík A, Tomanec O, Rolčík J, **Novák O**, Fellner M (2015) Endogenous abscisic acid promotes hypocotyl growth and affects endoreduplication during dark-induced growth in tomato (*Solanum lycopersicum* L.). *PLoS One* 10(2):e0117793. IF:3.057

42. Janeczko A, Oklestkova J, **Novák O**, Śniegowska-Świerk K, Snaczke Z, Pociecha E (2015) Disturbances in production of progesterone and their implications in plant studies. *Steroids* 96:153-163. IF:2.513
43. Karády M, **Novák O**, Horna A, Strnad M, Doležal K (2015) High Performance Liquid Chromatography/Electrochemistry/High Resolution Electrospray Ionization-Mass Spectrometry (HPLC/EC/HR ESI-MS) Characterization of Selected Cytokinins Oxidation Products. *Electroanal.* 27(2): 406-414. IF:2.471
44. Niemann MCE, Bartrina I, Ashikov A, Weber H, **Novák O**, Spíchal L, Strnad M, Strasser R, Bakker H, Schmülling T, Werner T (2015) Arabidopsis ROCK1 transports UDP-GlcNAc/UDP-GalNAc and regulates ER protein quality control and cytokinin activity. *P. Natl. Acad. Sci. USA* 112(1):291-306. IF:9.423
45. Plačková L, Hrdlička J, Smýkalová I, Cvečková M, **Novák O**, Griga M, Doležal K (2015) Cytokinin profiling of in vitro shoot culture of pea (*Pisum sativum* L.) of different age. *Plant Growth Regul.* 77(2):125-132. IF:2.333
46. Samanovic MI, Tu S, **Novák O**, Iyer LM, McAllister FE, Aravind L, Gygi SP, Hubbard SR, Strnad M, Darwin KH (2015) Proteasomal control of cytokinin synthesis protects *Mycobacterium tuberculosis* against nitric oxide. *Mol. Cell* 57(6):984-994. IF:13.958
47. Siddique S, Radakovic ZS, De La Torre CM, Chronis D, **Novák O**, Ramireddy E, Holbein J, Matera C, Hütten M, Gutbrod P, Anjam MS, Rozanska E, Shahzad Habash S, Elashry A, Sobczak M, Kakimoto T, Strnad M, Schmülling T, Mitchum MG, Grudler FMW (2015) A parasitic nematode releases cytokinin that controls cell division and orchestrates feeding site formation in host plants. *P. Natl. Acad. Sci. USA* 112(41): 12669-12674. IF:9.423
48. Stolárik T, Henselová M, Martinka M, **Novák O**, Zahoranová A, Černák M (2015) Effect of low-temperature plasma on the structure of seeds, growth and metabolism of endogenous phytohormones in pea (*Pisum sativum* L.). *Plasma Chem. Plasma P.* 35(4):659-676. IF:1.811
49. Van Bockhaven J, Spíchal L, **Novák O**, Strnad M, Asano T, Kikuchi S, Hofte M, De Vleeschauwer D (2015) Silicon induces resistance to the brown spot fungus *Cochliobolus miyabeanus* by preventing the pathogen from hijacking the rice ethylene pathway. *New Phytol.* 206(2): 761-773. IF:7.210
50. Wu L, Luo P, Di DW, Wang L, Wang M, Lu CK, Wei SD, Zhang L, Zhang TZ, Amakorová P, Strnad M, **Novák O**, Guo GQ (2015) Forward genetic screen for auxin-deficient mutants by cytokinin. *Sci. Rep.* 5:11923. IF:5.228
51. Wu L, Zhou ZY, Zhang CG, Chai J, Zhou Q, Wang L, Hirnerová E, Mrvková M, **Novák O**, Guo GQ (2015) Functional roles of three cutin biosynthetic acyltransferases in cytokinin responses and skotomorphogenesis. *PLoS One* 10(3):e0121943. IF:3.057
52. Aremu AO, Plačková L, Bairu MW, **Novák O**, Plíhalová L, Doležal K, Finnie JF, Van Staden J (2014) How does exogenously applied cytokinin type affects growth and endogenous cytokinins in micropropagated *Merwillia plumbea*? *Plant Cell Tiss. Org.* 118:245-256. IF:2.125
53. Aremu AO, Plačková L, Bairu MW, **Novák O**, Szüčová L, Doležal K, Finnie JF, Van Staden J (2014) Endogenous cytokinin profiles of tissue-cultured and acclimatized 'Williams' bananas subjected to different aromatic cytokinin treatments. *Plant Sci.* 214:88-98. IF:3.607
54. De Rybel B, Adibi M, Breda A.S, Wendrich J, Smit M, **Novák O**, Yamaguchi N, Yoshida S, Van Isterdael G, Palovaara J, Boekschoten M, Hooiveld G, Beeckman T, Wagner D, Ljung K, Fleck C, Weijers D (2014) Hormonal interactions integrate growth and patterning during tissue formation in Arabidopsis. *Science* 345(6197):1255215. IF:33.611
55. Floková K, Tarkowská D, Miersch O, Strnad M, Wasternack C, **Novák O** (2014) UHPLC-MS/MS based target profiling of stress-induced phytohormones. *Phytochemistry* 105:147-157. IF:2.547
56. Köllmer I, **Novák O**, Strnad M, Schmülling T, Werner T (2014) Overexpression of the cytosolic cytokinin oxidase/dehydrogenase (CKX7) from Arabidopsis causes specific changes in root growth and xylem differentiation. *Plant J.* 78(3):359-371 IF:5.972
57. Korovetska H, **Novák O**, Jůza O, Gloser V (2014) Signalling mechanisms involved in the response of two varieties of *Humulus lupulus* L. to soil drying: I. changes in xylem sap pH and the concentrations of abscisic acid and anions. *Plant Soil* 380(1-2):375-387. IF:1.226

58. Libiaková M, Floková K, **Novák O**, Slováková L, Pavlovič A (2014) Abundance of cysteine endopeptidase Dionain in digestive fluid of Venus flytrap (*Dionaea muscipula*) is regulated by different stimuli from prey through jasmonates. *PLoS ONE* 9(8):e104424 IF:3.234
59. Lindner AC, Lang D, Seifert M, Podlešáková K, **Novák O**, Strnad M, Reski R, von Schwartzberg K (2014) Isopentenyltransferase-1 (IPT1) knockout in *Physcomitrella* together with phylogenetic analyses of IPTs provide insights into evolution of plant cytokinin biosynthesis. *J. Exp. Bot.* 65(9):2533-43. IF:5.526
60. Podwyszyńska M, **Novák O**, Doležal K, Strnad M (2014) Endogenous cytokinin dynamics in micropropagated tulips during bulb formation process influenced by TDZ and iP pretreatment. *Plant Cell Tiss. Org.* 119:331-346. IF:2.125
61. Smékalová V, Luptovčíak I, Komis G, Šamajová O, Ovečka M, Doskočilová A, Takáč T, Vadovič P, **Novák O**, Pechan T, Ziemann A, Košútová P, Šamaj J (2014) Involvement of YODA and MPK6 in Arabidopsis post-embryonic root development by auxin upregulation and cell division plane orientation. *New Phytol.* 203(4):1175-1193. IF:7.672
62. Staehr P, Löttgert T, Christmann A, Krueger S, Rosar C, Rolčík J, **Novák O**, Strnad M, Bell K, Weber APM, Flüge UI, Häusler RE (2014) Reticulate leaves and stunted roots are independent phenotypes pointing at opposite roles of the phosphoenolpyruvate/phosphate translocator defective in *cue1* in the plastids of both organs. *Front. Plant Sci.* 5:126. IF:3.948
63. Stirk WA, Bálint P, Tarkowská D, **Novák O**, Maróti G, Ljung K, Turečková V, Strnad M, Ördög V, van Staden J (2014) Effect of light on growth and endogenous hormones in *Chlorella minutissima* (Trebouxioophyceae) *Plant Physiol. Bioch.* 79:66-76 IF:2.756
64. Tarkowská D, **Novák O**, Floková K, Tarkowski P, Turečková V, Grúz J, Rolčík J, Strnad M (2014) Quo vadis plant hormone analysis? *Planta* 240(1):55-76 IF:3.263
65. Zhang K, **Novák O**, Wei Z, Gou M, Zhang X, Yu Y, Yang H, Cai Y, Strnad M, Liu C.J (2014) Arabidopsis ABCG14 protein controls the acropetal translocation of root-synthesized cytokinins. *Nat. Commun.* 5:3274. IF:11.470

## CURRICULUM VITAE

### Jiří Pospíšil

Narozen: 21. 1. 1979, Třebíč  
Adresa: Laboratoř růstových regulátorů, Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci & Ústav experimentální botaniky Akademie věd ČR v.v.i  
Katedra Organické Chemie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci  
Šlechtitelů 27, 783 71 Olomouc  
Tel: +420 585 634 786  
Email: [j.pospisil@upol.cz](mailto:j.pospisil@upol.cz) & [pospisil.j@ueb.cas.cz](mailto:pospisil.j@ueb.cas.cz)

### Vzdělání a zaměstnání

1997 – 2002 Magister, Přírodovědecká fakulta Masarykovi University v Brně  
obor – organická chemie  
diplomová práce – Intramolecular 1,3-dipolar cycloadditions of azomethine ylides initiated by microwaves., PřF, MU, Brno  
prosinec 2002 Doktor přírodních věd (RNDr). Katedra organické chemie, PřF. Masarykova Univerzita v Brně  
Název rigorózní práce: Vliv N-substituce karbamoylem stabilizovaných azomethinylidů na stereoselektivitu 1,3-dipolárních cykloadičních reakcí.  
2002 – 2005 Diplôme d'études approfondies (D.E.A.) (s vyznamenáním)  
Katedra Organické a Medicinální chemie, Université catholique de Louvain, Belgie.  
2002 – 2006 Docteur en science (Ph.D.). Katedra organické a medicínální chemie. Université catholique de Louvain, Belgie.  
Název doktorské práce: Towards antifungal compounds: total synthesis of jerangolid D.  
01.11.2006 – 30.09.2008 Max-Planck Institute postdoctoral fellow. Katedra Chemie organokovových sloučenin, Max-Planck Institute für Kohlforschung, Mülheim-an-der-Ruhr, Německo  
01.10.2008 – 30.09.2012 F.S.R.-FNRS research fellow, Institut kondenzované hmoty a nanotechnologií, Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgie.  
01.10.2012 – 31.07.2013 CNRS research fellow, Laboratoř organické syntézy, École Polytechnique, ParisTech, Francie.  
Od 01.09.2013 – vědecký pracovník, Laboratoř růstových regulátorů, PřF. Univerzita Palackého v Olomouci  
Od 01.01.2014 – vědecký pracovník, Laboratoř růstových regulátorů, Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.  
Od 01.01.2014 – vědecký pracovník, Oddělení chemické biologie a genetiky a Oddělení metabolomiky, Centrum regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum.

### Zahraniční stáže

2001 (3 měsíce) - Katedra Organické a Medicinální chemie, Université catholique de Louvain, Belgie.  
2001 (3 měsíce) – Department of Chemistry, Faculty of Science, University of Missouri, MO, USA.  
2002-2006 – doktorské studium, Department of Organic and Medicinal Chemistry, Faculty of Science, Université catholique de Louvain, Belgie.  
2006-2008 (22 měsíců) – postdoktorální studium, Dept. Of Organometallic chemistry, Max Planck Institute für Kohlforschung, Mülheim-an-der-Ruhr, Německo.  
2008-2012 (4 roky) – F.S.R. – FNRS research fellow, Institute of condensed matter and nanoscience, UCLouvain, Belgie.



2012-2013 (10 měsíců) – Laboratory of Organic synthesis, École Polytechnique, Paris-Tech, Francie.  
2014 (1 měsíc) – Research School of Chemistry, Australian National University, Canberra, Austrálie.

## Členství v organizacích

Česká společnost chemická (od r. 2003)  
American Chemical Society (od r. 2006)  
Société Royal de Chimie (Belgie) (od r. 2011)  
International Union of Pure and Applied Chemistry (2015)

## Vyznamenání a ocenění

2014 - Cena Alfreda Badera za organickou chemii, Česká společnost chemická, Česká republika  
2014 – Outstanding Reviewer Award from journal Tetrahedron Letters (Elsevier), Nizozemí.  
2012 – Incentive Award of the C.G.B.-C.B.B. (mezikomise obou belgických chemických společností), Belgie  
2012 – JSP Fellow (Junior Scientific Program), Bürgenstock, Švýcarsko  
2009 – Henkel fellow, 59th Meeting of Nobel Laureates, Lindau, Německo  
2002 – Rhodia Organics Ph.D. fellow, Francie  
2001 – Stevenson award, University of Missouri-Columbia, USA  
2000 a 2001 – Cena děkana, Přírodovědecká fakulta, Masarykova Univerzita v Brně, Česká republika  
1999 – Cena chemické sekce, Přírodovědecká fakulta, Masarykova Univerzita v Brně, Česká republika

## Pedagogické aktivity

1. Vedení bakalářských, magisterských a doktorských prací
2. Výuka předmětů Základy chemických výpočtů (přednášející, LRR/ZCHV);  
Chemie přírodních látek (přednášející, LRR/CHNPA);  
Chemie organokovových sloučenin (přednášející, OCH/COS);  
Biosyntéza a biomimetická syntéza (přednášející, OCH/BBS).

## Recenzní a oponentní řízení

1. Bakalářské a diplomové práce (PřF UP, PřF UCLouvain (Belgie))
2. Grantové přihlášky (ACS Petroleum Research Funds (USA), Agence National de la Recherche (Francie) a Grantová agentura České republiky.)
3. Odborné články (Tetrahedron Letters, Tetrahedron, Synlett, Organic Letters, Organic and Bioorganic Chemistry, Inorganica Acta).

## Publikační aktivita

### Autor a spoluautor:

27 původních vědeckých prací v mezinárodních časopisech s impakt faktorem  
2 kapitoly v knihách  
Aktivní účast na řadě mezinárodních a národních konferencí a symposiích; v posledních 5-ti letech zvaný přednášející na >5 konferencí a sympózia.  
Počet citací: 363 (09/09/2016)  
H-Index: 12 (09/09/2016)

## Původní články (od roku 2009)

“Determination of free diferulic, disinapic and dicoumaric acids in plants and foods“ Grúz\*, J.; Pospíšil, J.; Kozubíková, H.; Pospíšil, T.; Doležal, K.; Bunzel, M.; Strnad, M. *Food Chem.* **2015**, *171*, 280-286. **Imp. Faktor: 3,26**

“On the Origin of *E/Z* Selectivity in the Modified Julia Olefination: Importance of the Elimination Step“ Robiette\*, R.; Pospíšil\*, J. *Eur. J. Org. Chem.* **2013**, *2013*, 836-840. **Imp. Faktor: 3,15**

“Julia-Kocienski Reaction-Based 1,3-Diene Synthesis: Aldehyde-Dependent (*E,E/E,Z*)-Selectivity“ Billard, F.; Robiette, R.; Pospíšil\*, J. *J. Org. Chem.* **2012**, *77*, 6358-6364. **Imp. Faktor: 4,64**

“Practical Synthesis of  $\square$ -oxobenzo[*d*]thiazol sulfones: Scope and Limitations“ Pospíšil\*, J.; Robiette, R.; Sato, H.; Debrus, K. *Org. Biomol. Chem.* **2012**, *10*, 1225-1234. **Imp. Faktor: 3,49**

“Planar Chirality of Imidazole-Containing Macrocycles – Understanding and Tuning Atropisomerism” Van Den Berge, E.; Pospíšil, J.; Trieu-Van, T.; Collard, L.; Robiette\*, R. *Eur. J. Org. Chem.* **2011**, *2011*, 6649-6655. **Imp. Faktor: 3,15**

“Simple protocol for enhanced (*E*)-selectivity in Julia-Kocienski reaction“ Pospíšil\*, J. *Tetrahedron Lett.* **2011**, *52*, 2348-2352. **Imp. Faktor: 2,39**

“Practical synthesis of  $\beta$ -acyl and  $\beta$ -alkoxycarbonyl heterocyclic sulfones” Pospíšil\*, J.; Sato, H. *J. Org. Chem.* **2011**, *76*, 2269-2272. **Imp. Faktor: 4,64**

“Total Synthesis and Biological Evaluation of the Cytotoxic Resin Glycosides Ipomoeassin A-F and Analogues” Nagano, T.; Pospíšil, J.; Chollet, G.; Schulthoff, S.; Hickmann, V.; Moulin, E.; Herrmann, J.; Müller, R.; Fürstner\*, A. *Chem. Eur. J.* **2009**, *15*, 9697-9706. **Imp. Faktor: 5,70**

“Total Synthesis of the Aspercyclides“ Pospíšil, J.; Müller, C.; Fürstner\*, A. *Chem. Eur. J.* **2009**, *15*, 5956-5968. **Imp. Faktor: 5,70**

“Unexpected nucleophilic behaviour of free-radicals generated from  $\square$ -iodoketones“ De Dobbeleer, C.; Pospíšil, J.; De Vleeschouwer, F.; De Proft, F.; Markó\*, I. E. *Chem. Commun.* **2009**, 2142-2144. **Imp. Faktor: 6,72**

“Amlodipine Benzenesulfonate: A Mechanistic Investigation of Its Industrial Preparation via Detritylation of N-tritylamlopidine and Related NMR Studies“ Furlan, B.; Grdadolnik, S. G.; Hočevár, S.; Kocjan, D.; Levec, J.; Maskill, H.; Navrátilová, H.; Pospíšil, J.; Potáček, M.; Urleb\*, U.; Žmitěk\*, J. *Croat. Chem. Acta* **2009**, *82*, 299-309. **Imp. Faktor: 0,73**

## *Curriculum vitae*

### **M. S. Danuše Tarkowská, Ph.D.**

Born on November 25, 1975, Ostrava, Czechoslovakia (Pěchová)

*Scientific researcher:* Laboratory of Growth Regulators

Joint laboratory of Palacky University and Institute of Experimental Botany Academy of Sciences of the Czech Republic, v.v.i.

#### **Education:**

- 1990 – 1994 Chemical secondary school, Ostrava, specialization: analytical chemistry (graduation thesis – “Voltammetric determination of heavy metals in the soil”, in Czech).  
Graduation, May 1994.
- 1994 – 1999 Master studies of Analytical Chemistry, Faculty of Sciences, Palacky University, Olomouc, Czech Republic  
Thesis of diploma work: “Voltammetric Behavior and Determination of Some Cytokinins” (in Czech).  
Graduation, May 1999 – Master of Science in Analytical Chemistry (M.S.)
- 1999 – 2002 Postgraduate studies, Faculty of Sciences, Palacky University, Olomouc, Czech Republic  
Doctoral thesis: “Metabolism of aromatic cytokinins” (in English).  
Graduation, December 2002 – Ph.D. in Botany
- 2003 – 2005 postdoctoral fellowship at Umeå Plant Science Centre, Sweden
- 2006 – 2007 maternity leave
- 2008 – development of extraction and purification methods for plant hormones analysis (especially gibberellins, brassinosteroids, ecdysteroids), identification of different plant growth substances in plant tissues

#### **Membership:**

Czech Chemical Society  
Phytochemical Society of Europe  
Ioannes Marcus Marci Spectroscopic Society  
EEA and Norway Grants 2014 - 2021 – member of committee

#### **Major Interest:**

Electroanalytical analytical techniques  
Liquid chromatography (LC)  
Mass spectrometry (MS)  
Supercritical fluid chromatography (SFC)  
Plant growth regulators in plant development

#### **Fellowships:**

09/2001 - 06/2002 ... Doctoral fellowship at Department of Forest Genetics and Plant Physiology, Swedish University of Agricultural Sciences, Umeå, Sweden (9 months)  
09/2003 – 02/2005 ... Postdoctoral fellowship at Umeå Plant Science Centre (18 months)

#### **Languages:**

Czech (mother tongue), English (intermediate), German (basic knowledge), Swedish (basic knowledge)

## Web of Science Citation report (status to 14<sup>th</sup> November 2016):

Author=(Pechova D\*) OR Author=(Tarkowska D\*) AND Address=(Olomouc) Timespan=All Years. Databases=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, BKCI-S, BKCI-SSH, CCR-EXPANDED, IC.

This report reflects citations to source items indexed within Web of Science. Perform a Cited Reference Search to include citations to items not indexed within Web of Science.

### Citations in Each Year

Results found: 44

Sum of the Times Cited: 990

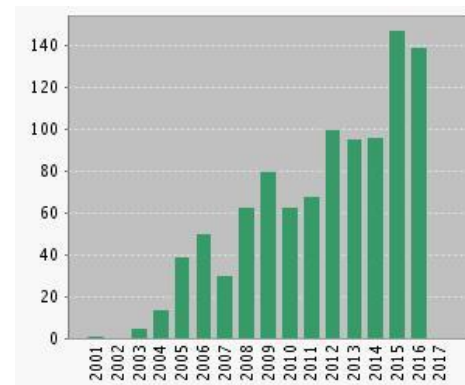
Sum of Times Cited without self-citations: 935

Citing Articles: 841

Citing Articles without self-citations: 811

Average Citations per Item: 22.50

H-index: 13



### Publications

Barták P., **Pěchová D.**, Tarkowski P., Bednář P., Kotouček M., Stránský Z., Vespalec R.: *Determination of the first dissociation constant of 6-benzylaminopurine. A comparison of methods.* ANALYTICA CHIMICA ACTA 421(2):221–229 (2000). DOI 10.1016/S0003-2670(00)01037-0; IF = 1.849

Huskova R., **Pechova D.**, Kotoucek M., Lemr K., Dolezal K. *Voltammetric behaviour and determination of some cytokinines on mercury electrode.* CHEMICKÉ LISTY 94(11):1004–1009 (2000). No DOI issued; IF = 0.278

**Tarkovská D.**, Kotouček M., and Doležal K.: *Electrochemical reduction of 6-benzylaminopurine at mercury electrodes and its analytical application.* COLLECTION OF CZECHOSLOVAK CHEMICAL COMMUNICATIONS 68(6):1076–1093 (2003). DOI 10.1135/cccc20031076; IF = 1.041

**Tarkovská D.**, Doležal K., Tarkowski P., Āstot C., Holub J., Fuksová K., Schmülling T., Sandberg G., Strnad M.: *Identification of new aromatic cytokinins in Arabidopsis thaliana and Populus× canadensis leaves by LC- (+) ESI-MS and capillary liquid chromatography/frit-fast atom bombardment mass spectrometry.* PHYSIOLOGIA PLANTARUM 117(4):579–590 (2003). DOI 10.1034/j.1399-3054.2003.00071.x; IF = 1.767

Novák O., Tarkowski P., **Tarkovská D.**, Doležal K., Lenobel R., Strnad M.: *Quantitative analysis of cytokinins in plants by liquid chromatography-single-quadrupole mass spectrometry.* ANALYTICA CHIMICA ACTA 480(2):207–218 (2003). DOI 10.1016/S0003-2670(03)00025-4; IF = 2.210

Sun J.Q., Niu Q.W., Tarkowski P., Zheng B.L., **Tarkowska D.**, Sandberg G., Chua N.H., Zuo J.R.: *The Arabidopsis AtIPT8/PGA22 gene encodes an isopentenyl transferase that is involved in de novo cytokinin biosynthesis.* PLANT PHYSIOLOGY 131(1):167–176 (2003). DOI 10.1104/pp.011494; IF = 5.634

Nordström A., Tarkowski P., **Tarkovská D.**, Doležal K., Āstot C., Sandberg G., Moritz T.: *Derivatization for LC electrospray ionization-MS: A tool for improving reversed-phase separation and ESI responses of bases, ribosides, and intact nucleotides.* ANALYTICAL CHEMISTRY 76(10):2869–2877 (2004). DOI 10.1021/ac0499017; IF = 5.450

Nordström A., Tarkowski P., **Tarkovská D.**, Norbaek R., Āstot C., Doležal K., Sandberg G. *Auxin regulation of cytokinin biosynthesis in Arabidopsis thaliana: A factor of potential importance for*

- auxin-cytokinin-regulated development*. PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA 101(21): 8039–8044 (2004). DOI 10.1073/pnas.0402504101; IF = 10.452
- Tarkowski P., **Tarkowská D.**, Novák O., Mihaljevic S., Magnus V., Strnad M., Salopek-Sondi B.: *Cytokinins in the perianth, carpels, and developing fruit of Helleborus niger L.* JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY 57(10), 2237–2247 (2006). DOI 10.1093/jxb/erj190; IF = 3.630
- Miyawaki K., Tarkowski P., Matsumoto-Kitano M., Kato T., Sato S., **Tarkowská D.**, Tabata S., Sandberg G., Kakimoto T. *Roles of Arabidopsis ATP/ADP isopentenyltransferases and tRNA isopentenyltransferases in cytokinin biosynthesis*. PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA 103(44): 16598–16603 (2006). DOI 10.1073/pnas.0603522103; IF = 9.643
- Beuchat J., Scacchi E., **Tarkowská D.**, Ragni L., Strnad M., Hardtke C.S. *BRX promotes Arabidopsis shoot growth*. NEW PHYTOLOGIST 188(1):23–29 (2010). DOI 10.1111/j.1469-8137.2010.03387.x; IF = 6.516
- Urbanová T., **Tarkowská D.**, Strnad M., Hedden P. *Gibberellins-terpenoid plant hormones: biological importance and chemical analysis*. COLLECTION OF CZECHOSLOVAK CHEMICAL COMMUNICATIONS 76(12):1669–1686 (2011). DOI 10.1135/cccc2011098; IF = 1.283
- Sankar M., Osmont K.S., Rolcik J., Gujas B., **Tarkowska D.**, Strnad M., Xenarios I., Hardtke C.S. *A qualitative continuous model of cellular auxin and brassinosteroid signaling and their crosstalk*. BIOINFORMATICS 27(10):1404–412 (2011). DOI 10.1093/bioinformatics/btr158; IF = 5.468
- Habib S.H., Ooi S.-E., Novák O., **Tarkowská D.**, Rolčík J., Doležal K., Syed-Alwee S. S. R., Ho C.-L., Namasivayam P. *Comparative mineral and hormonal analyses of wild type and TLS somaclonal variant derived from oil palm (Elaeis guineensis Jacq. var. tenera) tissue culture*. PLANT GROWTH REGULATION 68(2):313–317 (2012). DOI 10.1007/s10725-012-9707-1; IF = 1.670
- Oracz K., Voegelé A., **Tarkowská D.**, Jacquemoud D., Turečková V., Urbanová T., Strnad M., Sliwinska E., Leubner-Metzger G. *Myriganone A Inhibits Lepidium sativum Seed Germination by Interference with Gibberellin Metabolism and Apoplastic Superoxide Production Required for Embryo Extension Growth and Endosperm Rupture*. PLANT CELL AND PHYSIOLOGY 53 (1):81–95 (2012). DOI 10.1093/pcp/pcr124; IF = 4.134
- Podlesakova K., **Tarkowska D.**, Pencik A., Oklestkova J., Tureckova V., Flokova K., Tarkowski P. *New trends in phytohormone analysis*. CHEMICKÉ LISTY 106 (5):373–379 (2012). No DOI issued; IF = 0.453
- Tarkowská D.**, Filek M., Biesaga-Kościelniak J., Marcińska I., Macháčková I., Krekule J., Strnad M. *Cytokinins in shoot apices of Brassica napus plants during vernalization*. PLANT SCIENCE 187: 105–112 (2012). DOI 10.1016/j.plantsci.2012.02.003; IF = 2.922
- Voegelé A., Graeber K., Oracz K., **Tarkowská D.**, Jacquemoud D., Turečková V., Urbanová T., Strnad M., Leubner-Metzger G. *Embryo growth, testa permeability, and endosperm weakening are major targets for the environmentally regulated inhibition of Lepidium sativum seed germination by myriganone A*. JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY 63 (14): 5337–5350 (2012). DOI 10.1093/jxb/ers197; IF = 5.242
- Polko J.K., Pierik R., van Zanten M., **Tarkowská D.**, Strnad M., Voesenek L.A.C.J., Peeters A.J.M. *Ethylene promotes hyponastic growth through interaction with ROTUNDIFOLIA3/CYP90C1 in Arabidopsis*. JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY 64 (2): 613–624 (2013). DOI 10.1093/jxb/ers356; IF = 5.794

- Urbanová T., **Tarkowská D.**, Novák O., Hedden P., Strnad M. *Analysis of gibberellins as free acids by ultra-performance liquid chromatography–tandem mass spectrometry*. TALANTA 12: 85–94 (2013). DOI 10.1016/j.talanta.2013.03.068; IF = 3.511
- Fridborg I., Johansson A., Lagensjö J., Leelarasamee N., Floková K., **Tarkowská D.**, Meijer J., Bejai S. *ML3: a novel regulator of herbivory-induced responses in Arabidopsis thaliana*. JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY 64 (4): 935–948 (2013). DOI 10.1093/jxb/ers372; IF = 5.794
- Khripach V.A., **Tarkowská D.**, Zhabinskii V.N., Gulyakevich O.V., Ermolovich Y.V., Drašar P., Strnad M. *Synthesis and Mass Spectral Fragmentation Patterns of Brassinolide Early Biosynthetic Precursors Labeled at C-26*. NATURAL PRODUCT COMMUNICATIONS 8 (6): 771–774 (2013). No DOI issued; IF = 0.924
- Stirk W.A., Bálint P., **Tarkowská D.**, Novák O., Strnad M., Ördög V., van Staden J. *Hormone profiles in microalgae: Gibberellins and brassinosteroids*. PLANT PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY 70: 348–353 (2013). DOI 10.1016/j.plaphy.2013.05.037; IF = 2.352
- Stirk W.A. **Tarkowska D.**, Tureckova V., Strnad M., van Staden J. *Abscisic acid, gibberellins and brassinosteroids in Kelpak®, a commercial seaweed extract made from Ecklonia maxima*. JOURNAL OF APPLIED PHYCOLOGY 26(1):561–567 (2014). DOI 10.1007/s10811-013-0062-z; IF = 2.559
- Stirk W.A., Bálint P., **Tarkowská D.**, Novák O., Maroti G., Ljung K., Turečková V., Strnad M., Ördög V., van Staden J. *Effect of light on growth and endogenous hormones in Chlorella minutissima (Trebouxiophyceae)*. PLANT PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY 79:66–76 (2014). DOI 10.1016/j.plaphy.2014.03.005; IF = 2.756
- Graeber K., Linkies A., Steinbrecher T., Mummenhoff K., **Tarkowská D.**, Turečková V., Ignatz M., Sperber K., Voegelé A., de Jong H., Urbanová T., Miroslav Strnad, Leubner-Metzger G. *DELAY OF GERMINATION 1 mediates a conserved coat dormancy mechanism for the temperature- and gibberellin-dependent control of seed germination*. PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA 111(34) E3571–E3580 (2014). DOI 10.1073/pnas.1403851111; IF = 9.674
- Islam M. A., **Tarkowská D.**, Clark J. L., Blystad D.-R., Gislerød H. R., Torre S., Olsen J. E. *Impact of end-of-day red and far-red light on plant morphology and hormone physiology of poinsettia*. SCIENTIA HORTICULTURAE 174:77–86 (2014). DOI 10.1016/j.scienta.2014.05.013; IF = 1.365
- Lu Y., **Tarkowská D.**, Turečková V., Luo T., Xin Y., Li J., Wang Q., Jiao N., Strnad M., Xu J. *Antagonistic roles of abscisic acid and cytokinin during response to nitrogen depletion in oleaginous microalga Nannochloropsis oceanica expand the evolutionary breadth of phytohormone function*. THE PLANT JOURNAL 80(1):52–68 (2014). DOI 10.1111/tpj.12615; IF = 5.972
- Singh A. P., Fridman Y., Friedlander-Shani L., **Tarkowska D.**, Strnad M., Savaldi-Goldstein S. *Activity of the brassinosteroid transcription factors BZR1 and BES1/BZR2 blocks developmental reprogramming in response to low phosphate availability*. PLANT PHYSIOLOGY 166(2):678–688 (2014). DOI 10.1104/PP.114.245019; IF = 6.841
- Weier D., Thiel J., Kohl S., **Tarkowska D.**, Strnad M., Schaarschmidt S., Weschke W., Weber H., Hause B. *Gibberellin-to-abscisic acid balances govern development and differentiation of the nucellar projection of barley grains*. JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY 65(18):5291–5304 (2014). DOI 10.1093/JXB/ERU289; IF = 5.526
- Tarkowská D.**, Novák O., Floková K., Tarkowski P., Turečková V., Grúz J., Rolčík J., Strnad M. *Quo vadis plant hormone analysis?* PLANTA 240(1):55–76 (2014). DOI 10.1007/s00425-014-2063-9; IF = 3.263

- Flokova K., **Tarkowska D.**, Miersch O., Strnad M., Wasternack C., Novak O. *UHPLC-MS/MS based target profiling of stress-induced phytohormones*. PHYTOCHEMISTRY 105:147–157 (2014). DOI 10.1016/j.phytochem.2014.05.015; IF = 2.547
- Martín-Rodríguez J. A., Ocampo J. A., Molinero-Rosales N., **Tarkowská D.**, Ruíz-Rivero O., García-Garrido J. M. *Role of gibberellins during arbuscular mycorrhizal formation in tomato: new insights revealed by endogenous quantification and genetic analysis of their metabolism in mycorrhizal roots*. PHYSIOLOGIA PLANTARUM 154(1):66–81 (2015). DOI 10.1111/ppl.12274; IF = 3.520
- Aremu A.O., Stirk W.A., Kulkarni M.G., **Tarkowská D.**, Turečková V., Grúz J., Šubrtová M., Pěňčík A., Novák O., Doležal K., Strnad M., van Staden J. *Evidence of phytohormones and phenolic acids variability in garden-waste-derived vermicompost leachate, a well-known plant growth stimulant*. PLANT GROWTH REGULATION 75(2):483–492 (2015). DOI 10.1007/s10725-014-0011-0; IF = 2.333
- Kamlar M., Rothova O., Salajkova S., **Tarkowska D.**, Drasar P., Kocova M., Harmatha J., Hola D., Kohout L., Macek T. *The effect of exogenous 24-epibrassinolide on the ecdysteroid content 4 in the leaves of Spinacia oleracea L.* STEROIDS 97:107–112 (2015). DOI 10.1016/j.steroids.2014.12.024; IF = 2.513
- Sebastian J, Ryu K.H., Zhou J., **Tarkowská D.**, Tarkowski P., Cho Y.-H., Yoo S.-D., Kim E.-S., Lee J.-Y. *PHABULOSA controls the quiescent center-independent root meristem activities in Arabidopsis thaliana*. PLOS GENETICS 11(3): e1004973 (2015). DOI:10.1371/journal.pgen.1004973; IF = 6.661
- Pielot R., Kohl S., Manz B., Rutten T., Weier D., **Tarkowská D.**, Rolčík J., Strnad M., Volke F., Weber H., Weschke W. *Hormone-mediated growth dynamics of the barley pericarp as revealed by magnetic resonance imaging and transcript profiling*. JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY 66(21): 6927–6943 (2015). DOI 10.1093/jxb/erv397t; IF = 5.677
- Floková K., Feussner K., Herrfurth C., Miersch O., Mik V., **Tarkowská D.**, Strnad M., Feussner I., Wasternack C, Novák O. *A previously undescribed jasmonate compound in flowering Arabidopsis thaliana - The identification of cis-(+)-OPDA-Ile*. PHYTOCHEMISTRY 122:230–237 (2016). DOI 10.1016/j.phytochem.2015.11.012; IF = 2.779
- Hluska T., Dobrev P.I., **Tarkowská D.**, Frébortová J., Zalabák D., Kopečný D., Plíhal O., Kokáš F., Briozzo P., Zatloukal M., Motyka V., Galuszka P. *Cytokinin metabolism in maize: Novel evidence of cytokinin abundance, interconversions and formation of a new trans-zeatin metabolic product with a weak anticytokinin activity*. PLANT SCIENCE 247:127–137 (2016). DOI 10.1016/j.plantsci.2016.03.014; IF = 3.362
- Shahnejat-Bushehri S., **Tarkowska D.**, Sakuraba Y., Balazadeh S. *Arabidopsis NAC transcription factor JUB1 regulates GA/BR metabolism and signaling*. NATURE PLANTS: article number 16013 (2016). DOI 10.1038/NPLANTS.2016.13; IF will be available in 2018
- Steiner E., Livne S., Kobinson-Katz T., Tal L., Pri-Tal O., Mosquna A., **Tarkowská D.**, Mueller B., Tarkowski P., Weiss D. *The Putative O-linked N-acetylglucosamine transferase SPINDLY inhibits class I TCP proteolysis to promote sensitivity to cytokinin*. PLANT PHYSIOLOGY 171: 1485–1494 (2016). DOI 10.1104/pp.16.00343; IF = 6.280
- Tarkowská D.**, Strnad M. *Plant ecdysteroids: plant sterols with intriguing distributions, biological effects and relations to plant hormones*. PLANTA 244: 245–555 (2016). DOI 10.1007/s00425-016-2561-z; IF = 3.239
- Tarkowská D.**, Novák O., Oklestkova J., Strnad M. *The determination of 22 natural brassinosteroids in a minute sample of plant tissue by UHPLC-ESI-MS/MS*. ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY 408: 6799–6812 (2016). DOI 10.1007/s00216-016-9807-2; IF = 3.125

- Martín-Rodríguez J.A., Huertas R., Ho-Plágaro T., Ocampo J.A., Turečková V., **Tarkowská D.**, Ludwig-Müller J., García-Garrido J.M. *Gibberellin-abscisic acid balances during arbuscular mycorrhiza formation in tomato*. FRONTIERS IN PLANT SCIENCE 7: 1273 (2016). DOI 10.3389/fpls.2016.01273; IF = 4.495
- Asari S., **Tarkowská D.**, Rolčík J., Novák O., Palmero Vellázquez D., Bejai S., Meijer J. *Analysis of plant growth-promoting properties of Bacillus amyloliquefaciens UCMB5113 using Arabidopsis thaliana as host plant*. PLANTA (2016) DOI 10.1007/s00425-016-2580-9; IF = 3.239
- Boccaccini A., Lorrain R., Ruta V., Frey A., Mercey-Boutet S., Marion-Poll A., **Tarkowská D.**, Strnad M., Costantino P., Vittorioso P. *The DAG1 transcription factor negatively regulates the seed-to-seedling transition in Arabidopsis acting on ABA and GA levels*. BMC PLANT BIOLOGY 16: 198 (2016). DOI 10.1186/s12870-016-0890-5; IF = 3.631

### Book Chapters

1. **Tarkowska D., Strnad M.:** *Protocol for extraction and isolation of brassinosteroids from plant tissue*. In: Brassinosteroids: Methods and Protocols, Russinova E and Caño-Delgado A. (Eds.), Springer Science+Business Media, LLC, New York, USA.
2. **Tarkowska D.:** *Gibberellic acid signalling and abiotic stress tolerance: past and present*. In: Mechanisms Behind Phytohormonal Signalling and Crop Abiotic Stress Tolerance. Vijay Pratap Singh, Samiksha Singh, Sheo Mohan Prasad (Eds.), Nova Science Publishers, New York, USA.

### Conferences

1. **Tarkowská D.**, Oklešťková J., Novák O., Miroslav Strnad: *Routine quantitative analysis of naturally occurring brassinosteroids by UPLC-MS/MS in planta*. 1<sup>st</sup> International Brassinosteroid Conference, Barcelona, Spain, 2012.
2. **Tarkowská D.**, Strnad M., Schmülling T.: *Metabolism of isoprenoid cytokinins and identification of new substances in transgenic tobacco plants expressing rolC gene*. 2<sup>nd</sup> Cytokinin meeting, Berlin, Germany, 2012.
3. **Tarkowská D.**, Filek M., Biesaga-Kościelniak J., Marcińska I., Krekule J., Strnad M.: *Cytokinins and gibberellins in Brassica napus plants during vernalization*, EPSO Porto Heli, Greece, 2013.
4. **Tarkowská D.**, Strnad M.: *Targeted analysis of naturally occurring brassinosteroids and plant ecdysteroids of biological importance*. 22<sup>nd</sup> Conference on Isoprenoids, Prague, Czech Republic, 2014.
5. Kamlar M., Salajková S., Rezek J., Rothová O., **Tarkowská D.**, Drašar P., Kocová M., Harmatha J., Holá D., Kohout L., Macek T.: *Exogenous brassinosteroids induce changes in ecdysteroid content in plants*. 22<sup>nd</sup> Conference on Isoprenoids, Prague, Czech Republic, 2014.
6. **Tarkowska D.**, Strnad M.: *Novel approach for targeted profiling of plant ecdysteroids by UHPLC-MS/MS vs. SFC-UV/MS*. World Congress of Chromatography, Amsterdam, Netherland, 2016.

### Invited lectures

- 2010** - *Les Diablerets, Switzerland* - University of Lausanne – lecture entitled “The analytical tools for brassinosteroid analysis”
- 2010** – *Tarragona, Spain* - 20<sup>th</sup> International Conference on Plant Growth Substances – lecture entitled “Determination of naturally occurring brassinosteroids by UPLC-MS/MS in planta”
- 2013** – *Vienna, Austria* - Medizinische Universität Wien – lecture entitled “Brassinosteroids – growth-promoting substances”



- 2014** – Prague, Czech Republic - 22<sup>nd</sup> Conference on Isoprenoids – lecture entitled “Targeted analysis of naturally occurring brassinosteroids and plant ecdysteroids of biological importance”
- 2014** - Třeboň, Czech Republic – Plant cell Cycle workshop – lecture entitled “The analysis and occurrence of selected plant hormones in algae”
- 2015** – Velké Karlovice, Czech Republic – International conference Biotechnology of Phytohormones and Natural Substances – lecture entitled “Analytical tools for gibberellin and phytoecdysteroids research”
- 2016** – Vienna, Austria - Gregor Mendel Institute of Molecular Plant Biology – lecture entitled “Plant hormones in *Aethionema arabicum*”
- 2016** – Rehovot, Israel – Hebrew University of Jerusalem, Robert H. Smith Faculty of Agriculture, Food and Environment – lecture entitled “Phytohormone profiling by mass spectrometry”
- 2016** – Osnabrück, Germany - University of Osnabrück – lecture entitled “Changes in gibberellins biosynthesis and metabolism under light controlled conditions”

### Awards

- 2014** – Centre of the Region Haná for Biotechnological and Agricultural Research - Director’s Excellence Award for excellent scientific results

### Grant activities (applicant or co-applicant only)

#### A. Running or completed:

1. AKTION ÖSTERREICH - TSCHECHISCHE REPUBLIK Wissenschaft - und Erziehungskooperation (project Nr. 64p14; *The role of plant hormones in plant development and stress signaling*; 2012-2013)
2. CZECH GRANT AGENCY – co-applicant (grant nr. P206-1434792S; *New analytical approaches in phytohormone analysis*; 2013-2016)

#### B. Submitted:

1. CZECH GRANT AGENCY – applicant – project Nr. P206-17-16273S; *Novel analytical challenges for determination of progesterone and related steroids*

### Educational activity

- since 2012 until today

Lectures: Experimental Methods in Chemistry 1 (LRR/EMCH1), Faculty of Science UP – 2h/week (fall semester)

Experimental methods in Chemistry 2 (LRR/EMCH2), Faculty of Science UP – 2h/week (spring semester)

Purification and Isolation Methods (LRR/PTECH), Faculty of Science UP – 2h/week (fall semester)

Bioanalytics (LRR/BIOAN), Faculty of Science UP – 2h/week (fall semester)

Seminars: Experimental Methods in Chemistry 1 (LRR/EMCH1), Faculty of Science UP – 2h weekly (fall semester)

Experimental methods in Chemistry 2 (LRR/EMCH2), Faculty of Science UP – 2h/week (spring semester)

*Consultant of doctoral students:*

2012 - Terezie Urbanová - Gibberellin analysis by LC-MS/MS and the study of GA biosynthetic enzymes GA 20-oxidases

*Supervisor of bachelor students:*

2015 - Jana Demlová - Profiling of pharmacologically important phytoecdysteroids in selected plant species

Eliška Krampolová (in progress) - Brassinosteroid and phytoecdysteroids crosstalk *in planta*

Libuše Pechová (in progress) - Analysis of natural adrenergic receptor antagonists

*Supervisor of diploma students:*

2016 - Kateřina Mašková - Study of phytoecdysteroids during the ontogenesis of spinach (*Spinacia oleracea* L.)

2016 - Michaela Němcová - Gibberellin biosynthesis – the study of 3 $\beta$ -hydroxylases (GA3ox)

## **Životopis**

**Doc. Ing. Jiří Faimon, Dr.**

narozen 31. 3. 1950, v Brně

e-mail: faimon@sci.muni.cz

## **Pracoviště**

- Přírodovědecká fakulta UP Olomouc  
Katedra geologie  
17. listopadu 1192/12  
771 46 Olomouc  
Česká republika
- Přírodovědecká fakulta MU  
Ústav geologických věd  
Kotlářská 2  
611 37 Brno

## **Funkce na pracovištích**

- vědeckovýzkumný pracovník (UP)
- docent (MU)

## **Vzdělání a akademická kvalifikace**

2005: habilitace, geologie (zaměření geochemie), titul Doc., téma habilitační práce: "Dynamika interakce křemen-voda v povrchových podmínkách".

1995: doktorské studium, geologie (zaměření geochemie), titul Dr., téma disertace: "Vznik koloidů při zvětrávání silikátů", PřF, MU Brno

1974: vysokoškolské studium, chemie (speciální anorganická technologie), titul Ing., diplomová práce "Polovodivá skla v systému Ge-Bi-S, VŠCHT Pardubice

## **Přehled zaměstnání**

1974-1978 technolog výroby plynových laserů, Metra n.p., Blansko

1978-1996 vedoucí analytické laboratoře na katedře mineralogie, petrologie a geochemie Přírodovědecké fakulty MU v Brně

1996-2005 odborný asistent na katedře mineralogie, petrologie a geochemie Přírodovědecké fakulty MU v Brně

2005 – dosud: docent na Ústavu geologických věd PřF MU v Brně

2015 – dosud: vědeckovýzkumný pracovník na katedře geologie PřF UP Olomouc

## **Pedagogická činnost**

*Přednášky:*

Geochemie

Karsologie

Hydrogeochemie

Geochemie exogenních procesů

Experimentální geochemie

Analytická geochemie

Pokročilá geochemie

Geochemie krasových procesů

Modelování geochemických procesů

Koloidy v životním prostředí

Příprava textu pro publikaci  
Matematická geologie  
Analýza dat  
Laboratorní metody výzkumu

**Vedení bakalářských, diplomových a disertačních prací:**

Počty dokončených/obhájených diplomových prací: 30

bakalářských prací: 55

doktorských prací: 3

s tématy z oblastí:

Interakce hornina-voda  
Dynamika systémů  
Reakční cesty a mechanismy  
Procesy v krasových systémech  
Produkce CO<sub>2</sub> v krasových púdách

**Vědeckovýzkumná činnost**

Hlavní oblast výzkumu:

Rovnováhy a dynamika geochemických systémů  
Reakční cesty  
Reverzibilita a ireverzibilita procesů  
Matematické modelování procesů  
Krasové procesy  
Interakce v systémech hornina-voda  
Kinetika rozpouštění a růstu minerální fáze.  
Karbonátový systém  
Systém alumosilikát – voda  
Nukleace a krystalový růst

**Universitní aktivity**

1999-2005 členem Akademického senátu PŘF MU

2007- dosud: oborová rada ÚGV PŘF MU

**Další aktivity**

2009 - dosud: Editor pro geochemii

*Central European Journal of Geosciences*, nyní *Open Geosciences*

Impact factor 2014: 0,663

**Publikace (časopisy s IF)**

Lang, M., Faimon, J., Godissart, J., Ek, C. (2016): Carbon dioxide seasonality in dynamically ventilated caves: the role of advective fluxes. *Theoretical and Applied Climatology* (in Press).

Pracny P., Faimon J., Sracek O., et al. (2016): Anomalous drip in the Punkva caves (Moravian Karst): relevant implications for paleoclimatic proxies. *Hydrological Processes*, 30(10), 1506-1520.

Faimon J., Bodlakova R., Pracny P., et al. (2016): Transfer of climatic variables by dripwater: a case study from Katerinska Cave (Moravian Karst). *Environmental Earth Sciences*, 75(16), 1151.

Pracný, P., Faimon, J., Kabelka, L., Hebelka, J. (2015) Variations of carbon dioxide in the air and dripwaters of Punkva Caves (Moravian Karst, Czech Republic) *Carbonates and Evaporites*, 12 p. (in Press).

Lang, M., Faimon, J., Ek, C. (2015) The relationship between carbon dioxide concentration and visitor numbers in the homothermic zone of the Balcarka cave (Moravian Karst) during a period of limited ventilation. *International Journal of Speleology*, 44(2), 10 p.

Lang, M., Faimon, J., Ek, C. (2015) A case study of anthropogenic impact on the CO<sub>2</sub> levels in low-volume profile of the Balcarka Cave (Moravian Karst, Czech Republic). *Acta Carsologica*, 44 (1), 71-80.

Blecha, M., Faimon, J. (2014) Karst soils: Dependence of CO<sub>2</sub> concentrations on pore dimension. *Acta Carsologica*, 43 (1), 55-64.

Blecha, M., Faimon, J. (2014) Spatial and temporal variations in carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) concentrations in selected soils of the Moravian Karst (Czech Republic). *Carbonates and Evaporites*, 29 (4), 395-408.

Faimon, J., Lang, M. (2013) Variances in airflows during different ventilation modes in a dynamic U-shaped cave. *International Journal of Speleology*, 42 (2), pp. 115-122.

Faimon, J., Ličbínská, M., Zajíček, P., Sracek, O. (2012) Partial pressures of CO<sub>2</sub> in Epikarstic zone deduced from hydrogeochemistry of permanent drips, the Moravian Karst, Czech Republic. *Acta Carsologica*, 41 (1), 47-57.

Faimon, J., Troppová, D., Baldík, V., Novotný, R. (2012) Air circulation and its impact on microclimatic variables in the Císařská Cave (Moravian Karst, Czech Republic). *International Journal of Climatology*, 32 (4), 599-623.

Faimon, J., Ličbínská, M., Zajíček, P. (2012) Relationship between carbon dioxide in Balcarka Cave and adjacent soils in the Moravian Karst region of the Czech Republic. *International Journal of Speleology*, 41 (1), 17-28.

Faimon, J., Ličbínská, M. (2010) Carbon dioxide in the soils and adjacent caves of the moravian karst. *Acta Carsologica*, 39 (3), 463-475.

Nehyba, S., Adamová, M., Faimon, J., Kuchovský, T., Holoubek, I., Zeman, J. (2010): Modern fluvial sediment provenance and pollutant tracing: A case study from the Dřevnice River Basin (eastern Moravia, Czech Republic). *Geologica Carpathica*, 61 (2), 147-162.

Faimon, J., Blecha, M. (2008) Interaction of freshly precipitated silica gel with aqueous silicic acid solutions under ambient and near neutral pH-conditions: A detailed analysis of linear rate law. *Aquatic Geochemistry*, 14 (1), 1-40.

Faimon, J., Štelcl, J., Sas, D. (2006) Anthropogenic CO<sub>2</sub>-flux into cave atmosphere and its environmental impact: A case study in the Císařská Cave (Moravian Karst, Czech Republic) *Science of the Total Environment*, 369 (1-3), 231-245.

Faimon, J. (2005) Shaping of clay fragments during transport: A theoretical model *Geologica Carpathica*, 56 (5), 455-460.

Faimon, J. (2005) Total dynamics of quartz-water system at ambient conditions. *Aquatic Geochemistry*, 11 (2), 139-172.

Faimon, J., Nehyba, S. (2004) The formation of spherical clay balls on the slopes of sandpit quarry, the Rudice-Seč (Czech Republic). *Catena*, 58 (1), 23-40.

Faimon, J. (2003) Formation of colloidal silica and alumina during experimental granodiorite weathering. *Aquatic Geochemistry*, 9 (4), 305-341.

Faimon, J., Štelcl, J., Kubešová, S., Zimák, J. (2003) Environmentally acceptable effect of hydrogen peroxide on cave "lamp-flora", calcite speleothems and limestones. *Environmental Pollution*, 122 (3), 417-422.

Faimon, J. (1996) Oscillatory silicon and aluminum aqueous concentrations during experimental aluminosilicate weathering. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 60 (15), pp. 2901-2907.

Frumar, M., Tichá, H., Koudelka, L., Faimon, J. (1976) Semiconducting glasses of the GeBiS systém. *Materials Research Bulletin*, 11 (11), 1389-1396.

Celkový počet citací bez autocitací (WOS): 117

H-index: 7