

## prof. RNDr. Ondřej Prášil, Ph.D.

Narozen 1963  
Pracoviště Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.  
Zařazení Vedoucí vědecký pracovník

Researcher ID: H-2454-2014  
Orcid ID 0000-0002-0012-4359

### Vzdělání a akademická kvalifikace

- MFF UK Praha (1981-1987), biofyzika, Fyzikální ústav MFF UK (1987-1988), RNDr., Diplomová práce: "Differential Raman Scattering of Nucleic Acids", ved. Prof.J.Štěpánek
- MBÚ AVČR a Biologická fakulta JČU, Třeboň (1989-1995), Ph.D. v rostlinné fyziologii a CSc. v mikrobiologii, doktorská práce "Redox changes in Photosystem II during photoinhibition and regulation of photosynthesis", ved. Dr.I.Šetlík
- Habilitace v oboru biofyzika, PŘF Univerzita Palackého v Olomouci, 2005
- Profesor v oboru biofyzika, Univerzita Palackého v Olomouci, 2010

### Přehled zaměstnání

**od r. 1988** – stážista -> doktorand -> vědecký pracovník -> vedoucí vědecký pracovník  
Mikrobiologický ústav AVČR, Třeboň  
**1990-1992** – asistent (PhD student), Hebrejská univerzita, Jeruzalém, Izrael (prof.I.Ohad)  
**1993,95-97** – nejprve asistent a pak postdok Brookhaven National Laboratory, New York, USA (prof.P.Falkowski)  
**1997-2011** - vedoucí Laboratoře fotosyntézy, Mikrobiologický ústav AVČR, Třeboň  
**2006 – 2023** vedoucí Sektoru autotrofních mikroorganismů (od 2011 Centra Algatech) MBÚ AVČR.

### Vědeckovýzkumná činnost

Ve svém výzkumu se zaměřuji na studium regulaci a stresovou fyziologii fotosyntézy fytoplanktonu; Fixaci dusíku u sinic; Vliv globálních změn na fotosyntetické mikroorganismy; a na vývoj biofyzikálních, především optických přístrojů.

### Pedagogická činnost

Soustavná pedagogická činnost (přednášky, cvičení, semináře) na PŘF JČU od roku 2001 do současnosti (kurzy Fotosyntéza, Bioenergetics, Fyziologie rostlin), příležitostně/občas na UNIS (Špicberky, Norsko), UP Olomouc, MÚ Brno a PŘF UK Praha. Přednášel fotosyntézu v Brazílii (Univ Federal se Santa Catalina, Florianopolis), Portugalsku (Univ. Faro) a Španělsku (Univ. Balearic, Palma). Garant kurzů Fotosyntéza a Bioenergetika na PŘF JČU. Člen oborových rad doktorského studia „Biologie“ a „Biofyzika“ na PŘF JČU a „Biofyzika“ na UPOL a na MFF UK. Od roku 1998 školitel a konzultant více než 10ti úspěšně obhájených studentů bakalářského, magisterského i doktorského studia a 8mi postdoků.

### Projekty

Od roku 1995 řešitel nebo spoluřešitel více než 30 grantových projektů tuzemských (GAČR, MŠMT, OP VaVpl, OP VK, Interreg) i mezinárodních (7.RP EU, NATO, Norské fondy). V letech 2010-20 hlavní řešitel několika velkých infrastrukturních projektů OP VaVpl a OP VVV – vybudování a provoz Centra Algatech MBU AVČR v Třeboni. V současnosti řešitel projektů GAČR, Mobility plus a Strategie AV21.

### Akademické stáže v zahraničí

Department of Energy, Brookhaven National Laboratory, USA, 1993, 95 – 1997, 36 měsíců

Hebrew University, Jerusalem, Israel, 1990 – 1992, 15 měsíců  
NASA Goddard Space Flight Center, USA, 2002-4, celkem 8 měsíců  
5x oceánografické plavby Atlantik, Pacifik, celkem 4 měs.  
Lab.d'Océanographie, Villefranche s/M, Francie, stáže 1999-2007, celkem 3 m.  
University of Illinois, Urbana - Champaign, USA, 1992, pobyt stipendium HFSO, 3 měsíce  
Roscoff Marine Station, Roscoff, Francie, stáže 2007-2010, celkem 2 měs.  
University California Santa Cruz, Fulbrightovo stipendium, 3 měs. 2022

#### **Organizace mezinárodních konferencí**

- 2007 Aquafluo – chlorophyll fluorescence in aquatic sciences, Nové Hrady, CZ, 125 účastníků, organizátor
- 2017 Aquafluo 2, Sydney, Australia, >100 účastníků, organizátor
- 2017 10<sup>th</sup> Group of Aquatic Productivity workshop, Třeboň, 80 účastníků, organizátor
- 2024 2<sup>nd</sup> European Photosynthetic Congress, Padova, Italy, člen programového výboru

#### **Zvané přednášky, posl. 5 let**

- 2019 UBC, Vancouver, invited lecture SCOR meeting
- 2019 EPC6 meeting, Zagreb, Chorvatsko, invited lecture
- 2020 University California, Santa Cruz, invited lecture
- 2022 University Malaga, Spain, invited lecture
- 2022 CIC 2022, Kuala Lumpur, Malaysia, invited opening lecture
- 2023 Nagoya University, invited lecture

#### **Prizes, awards, academic membership**

- 2022 Fulbright senior fellowship (3 months), University of California Santa Cruz, California, USA,
- 2009, Cena AVČR za project "New optical methods for study of phytoplankton".
- 2004 National Research Council, National Academy of Sciences (USA) research fellowship (8 měsíců), NASA Goddard Space Flight Center, Maryland, USA
- 1993 Human Frontiers in Science postdoc fellowship (3 měsíce), University of Illinois Urbana-Champaign, USA

**Publications: Web of Science: >130 total, >5000 citations, H-index: 39**

## Publications during the last 5 years (since 2019)

1. Masuda, T., Mares, J., Shiozaki, T., Inomura, K., Fujiwara, A., & Prasil, O. (2024). *Crocospaera watsonii* - A widespread nitrogen-fixing unicellular marine cyanobacterium. *Journal of Phycology*, 60(3), 604-620. doi:10.1111/jpy.13450
2. Savoie, M., Mattison, A., Genge, L., Nadeau, J., Sliwinska-Wilczewska, S., Berthold, M., Prasil, O. Campbell, D. A. (2024). *Prochlorococcus marinus* responses to light and oxygen. *PLoS One*, 19(7). doi:10.1371/journal.pone.0307549
3. Zavrel, T., Segecova, A., Kovacs, L., Lukes, M., Novak, Z., Pohland, A. C., Prasil, O., Bernat, G. (2024). A Comprehensive Study of Light Quality Acclimation in *Synechocystis* Sp. PCC 6803. *Plant & Cell Physiology*. doi:10.1093/pcp/pcae062
4. Hania, A., R. Lopez-Adams, O. Prasil and M. Eichner (2023). "Protection of nitrogenase from photosynthetic O<sub>2</sub> evolution in *Trichodesmium*: methodological pitfalls and advances over 30 years of research." *Photosynthetica* 61(1): 58-72.
5. Kaňa, R., B. Šedivá and O. Prášil (2023). "Microdomains heterogeneity in the thylakoid membrane proteins visualized by super-resolution microscopy." *Photosynthetica* 61(SPECIAL ISSUE 2023-2): 483-491.
6. Masuda, T., M. Beckova, Z. Turoczy, J. Pilny, R. Sobotka, J. P. Trinugroho, P. J. Nixon, O. Prasil and J. Komenda (2023). "Accumulation of Cyanobacterial Photosystem II Containing the 'Rogue' D1 Subunit Is Controlled by FtsH Protease and Synthesis of the Standard D1 Protein." *Plant Cell Physiol* 64(6): 660-673.
7. Masuda, T., K. Inomura, M. Gao, G. Armin, E. Kotabova, G. Bernat, E. Lawrenz-Kendrick, M. Lukes, M. Beckova, G. Steinbach, J. Komenda and O. Prasil (2023). "The balance between photosynthesis and respiration explains the niche differentiation between *Crocospaera* and *Cyanothece*." *Comput Struct Biotechnol J* 21: 58-65.
8. Masuda, T., K. Inomura, J. Mares, T. Kodama, T. Shiozaki, T. Matsui, K. Suzuki, S. Takeda, C. Deutsch, O. Prasil and K. Furuya (2023). "Coexistence of Dominant Marine Phytoplankton Sustained by Nutrient Specialization." *Microbiol Spectr* 11(4): e0400022.
9. Masuda, T., D. Majerova, K. Piwosz, T. Tsurumaki, Y. Fujita and O. Prasil (2023). "Immunocytochemical Visualization of Proteins from Cyanobacterial Cells with High Autofluorescence of Phycoerythrin and Phycourobilin." *J Vis Exp*(199).
10. Omar, N. M., K. Fleury, B. Beardsall, O. Prasil and D. A. Campbell (2023). "Genomic capacities for Reactive Oxygen Species metabolism across marine phytoplankton." *PLoS One* 18(4): e0284580.
11. Tortell, P. D., N. Schuback, D. J. Suggett, I. Berman-Frank, D. A. Campbell, A. Ciotti, Z. K. Erickson, T. Fujiki, K. Halsey, A. E. Hickman, M. Y. Gorbunov, D. J. Hughes, Z. S. Kolber, C. M. Moore, K. Oxborough, O. Prášil, C. M. Robinson, T. J. Ryan-Keogh, G. Silsbe, S. Simis, S. Thomalla and D. R. Varkey (2023). Application of Single Turnover Active Chlorophyll Fluorescence for Phytoplankton Productivity Measurements. . P. D. Tortell, N. Schuback and D. J. Suggett.
12. Masuda, T., K. Inomura, T. Kodama, T. Shiozaki, S. Kitajima, G. Armin, T. Matsui, K. Suzuki, S. Takeda, M. Sato, O. Prasil and K. Furuya (2022). "*Crocospaera* as a Major Consumer of Fixed Nitrogen." *Microbiology Spectrum*.
13. Omar, N. M., O. Prasil, J. S. P. McCain and D. A. Campbell (2022). "Diffusional Interactions among Marine Phytoplankton and Bacterioplankton: Modelling H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> as a Case Study." *Microorganisms* 10(4).
14. Masuda, T., K. Inomura, J. Mareš and O. Prášil (2022). "*Crocospaera watsonii*." *Trends in Microbiology*.
15. Malych, R., P. Stopka, J. Mach, E. Kotabova, O. Prasil and R. Sutak (2022). "Flow cytometry-based study of model marine microalgal consortia revealed an ecological advantage of

siderophore utilization by the dinoflagellate *Amphidinium carterae*." Computational and structural biotechnology journal 20: 287-295.

16. Hania, A., M. Eichner, A. Norici, O. Prasil and M. Giordano (2021). "Does growth rate affect diatom compositional response to temperature?" Phycologia 60(5): 462-472.
17. Schuback, N., P. D. D. Tortell, I. Berman-Frank, D. A. A. Campbell, A. Ciotti, E. Courtecuisse, Z. K. K. Erickson, T. Fujiki, K. Halsey, A. E. E. Hickman, Y. Huot, M. Y. Y. Gorbunov, D. J. J. Hughes, Z. S. S. Kolber, C. M. Moore, K. Oxborough, **O. Prasil**, C. M. M. Robinson, T. J. J. Ryan-Keogh, G. Silsbe, S. Simis, D. J. J. Suggett, S. Thomalla and D. R. R. Varkey (2021). "Single-Turnover Variable Chlorophyll Fluorescence as a Tool for Assessing Phytoplankton Photosynthesis and Primary Productivity: Opportunities, Caveats and Recommendations." Frontiers in Marine Science 8.
18. Inomura, K., T. Masuda, M. Eichner, S. Rabouille, T. Zavrel, J. Cervený, M. Vancova, G. Bernat, G. Armin, P. Claquin, E. Kotabova, S. Stephan, D. J. Suggett, C. Deutsch and O. Prasil (2022). "Quantifying Cyanothecae growth under DIC limitation" Computational and Structural Biotechnology Journal 19: 6456
19. Rabouille, S., D. A. Campbell, T. Masuda, T. Zavřel, G. Bernát, L. Polerecky, K. Halsey, M. Eichner, E. Kotabová, S. Stephan, M. Lukeš, P. Claquin, J. Bonomi-Barufi, A. T. Lombardi, J. Červený, D. J. Suggett, M. Giordano, J. C. Kromkamp and **O. Prášil** (2021). "Electron & Biomass Dynamics of Cyanothecae Under Interacting Nitrogen & Carbon Limitations." Frontiers in Microbiology 12.
20. Polerecky, L., T. Masuda, M. Eichner, S. Rabouille, M. Vancova, M. V. M. Kienhuis, G. Bernat, J. Bonomi-Barufi, D. A. Campbell, P. Claquin, J. Cervený, M. Giordano, E. Kotabova, J. Kromkamp, A. T. Lombardi, M. Lukes, **O. Prasil**, S. Stephan, D. Suggett, T. Zavrel and K. H. Halsey (2021). "Temporal Patterns and Intra- and Inter-Cellular Variability in Carbon and Nitrogen Assimilation by the Unicellular Cyanobacterium *Cyanotheca* sp. ATCC 51142." Frontiers in Microbiology 12.
21. Masuda, T., **O. Prášil**, V. E. Villafañe, M. S. Valiñas, K. Inomura and E. W. Helbling (2021). "Impact of Increased Nutrients and Lowered pH on Photosynthesis and Growth of Three Marine Phytoplankton Communities From the Coastal South West Atlantic (Patagonia, Argentina)." Frontiers in Marine Science 8.
22. **Kotabova, E., R. Malych, J. J. Pierella Karlusich, E. Kazamia, M. Eichner, J. Mach, E. Lesuisse, C. Bowler, O. Prasil and R. Sutak (2021). "Complex Response of the Chlorarachniophyte *Bigeloviella natans* to Iron Availability." mSystems 6(1).**
23. Hania, A., M. Eichner, A. Norici, **O. Prášil** and M. Giordano (2021). "Does growth rate affect diatom compositional response to temperature?" Phycologia 1-11.
24. El-Sheekh, M. M., **O. Prášil** and E. El-Mohsnawy (2021). "Physiological and spectroscopical changes of the thermophilic cyanobacterium *Synechococcus elongatus* under iron stress and recovery culture." Acta Physiologiae Plantarum 43(5).
25. Camargo, E. C., R. A. Rossi, J. C. Silva, A. C. P. Miwa, **O. Prášil**, M. d. C. Calijuri and A. T. Lombardi (2021). "Comparing pulse amplitude modulated (PAM) fluorometry with radiocarbon technique for determination of inorganic carbon fixation in *Chlorella vulgaris* (Trebouxiophyceae, Chlorophyta)." European Journal of Phycology 1-11.
26. Bernat, G., T. Zavrel, E. Kotabova, L. Kovacs, G. Steinbach, L. Voros, **O. Prasil**, B. Somogyi and V. R. Toth (2021). "Photomorphogenesis in the Picocyanobacterium *Cyanobium gracile* Includes Increased Phycobilisome Abundance Under Blue Light, Phycobilisome Decoupling Under Near Far-Red Light, and Wavelength-Specific Photoprotective Strategies." Front Plant Sci 12: 612302.
27. Santabarbara, S., A. P. Casazza, E. Belgio, R. Kaňa and **O. Prášil** (2020). Light Harvesting by Long-Wavelength Chlorophyll Forms (Red Forms) in Algae: Focus on their Presence, Distribution and Function. Book chapter in "Photosynthesis in Algae: Biochemical and Physiological Mechanisms", p. 261-297.

28. Masuda, T., K. Inomura, N. Takahata, T. Shiozaki, Y. Sano, C. Deutsch, O. Prasil and K. Furuya (2020). "Heterogeneous nitrogen fixation rates confer energetic advantage and expanded ecological niche of unicellular diazotroph populations." Communications Biology 3(1).
29. Inomura, K., C. L. Follett, T. Masuda, M. Eichner, O. Prasil and C. Deutsch (2020). "Carbon Transfer from the Host Diatom Enables Fast Growth and High Rate of N<sub>2</sub> Fixation by Symbiotic Heterocystous Cyanobacteria." Plants (Basel) 9(2).
30. Inomura, K., C. Deutsch, T. Masuda, O. Prášil and M. J. Follows (2020). "Quantitative models of nitrogen-fixing organisms." Computational and Structural Biotechnology Journal 18: 3905-3924.
31. Bullerjahn, G. S., R. M. L. McKay, G. Bernát, O. Prášil, L. Vörös, K. Pálffy, N. Tugyi and B. Somogyi (2020). "Community dynamics and function of algae and bacteria during winter in central European great lakes." Journal of Great Lakes Research 46(4): 732-740.
32. Scheiber, I. F., J. Pilatova, R. Malych, E. Kotabova, M. Krijt, D. Vyoral, J. Mach, T. Leger, J. M. Camadro, O. Prasil, E. Lesuisse and R. Sutak (2019). "Copper and iron metabolism in *Ostreococcus tauri* - the role of phytotransferrin, plastocyanin and a chloroplast copper-transporting ATPase." Metallomics 11(10): 1657-1666.
33. Saccon, F., M. Durchan, R. Kana, O. Prasil, A. V. Ruban and T. Polivka (2019). "Spectroscopic Properties of Violaxanthin and Lutein Triplet States in LHCII are Independent of Carotenoid Composition." Journal of Physical Chemistry B 123(44): 9312-9320.
34. Lukes, M., M. Giordano and O. Prasil (2019). "The effect of light quality and quantity on carbon allocation in *Chromera velia*." Folia Microbiologica 64(5): 655-662.
35. Litvin, R., D. Bina, M. Herbstova, M. Pazdernik, E. Kotabova, Z. Gardian, M. Trtilek, O. Prasil and F. Vacha (2019). "Red-shifted light-harvesting system of freshwater eukaryotic alga *Trachydiscus minutus* (Eustigmatophyta, Stramenopila)." Photosynth Res 142(2): 137-151.
36. Inomura, K., C. Deutsch, S. T. Wilson, T. Masuda, E. Lawrenz, B. Lenka, R. Sobotka, J. M. Gauglitz, M. A. Saito, O. Prasil and M. J. Follows (2019). "Quantifying Oxygen Management and Temperature and Light Dependencies of Nitrogen Fixation by *Crocospaera watsonii*." mSphere 4(6).