

Curriculum Vitae

Doc. Ing. Petr Smýkal, Ph.D.

Katedra botaniky, PřF Univerzita Palackého, Olomouc

telefon: 585 634 827 e-mail: petr.smykal@upol.cz

Vzdělání

2017 Docent v oboru Botanika, Univerzita Palackého v Olomouci

1999 Ph.D. v oboru fyziologie a anatomie rostlin, PřF Univerzita Karlova v Praze

1994-99 postgraduální studium na PřF UK v Praze, Katedra anatomie a fyziologie rostlin, obor anatomie a fyziologie rostlin

1994 Ing. v mezioborovém studiu Rostlinné biotechnologie, VŠZ a PřF UK Praha

1988-94 inženýrské studium v mezioborovém studiu Rostlinné biotechnologie, VŠZ a PřF UK Praha

Zaměstnání

2018 – dosud docent, Katedra botaniky PřF UP v Olomouci

2011 - 2018 odborný asistent na Katedře botaniky PřF UP v Olomouci

2004 - 2011 vědecký pracovník, oddělení biotechnologií, Agritec Plant Research s.r.o., Šumperk

2001 - 2003 vědecký pracovník, Institute für Biologie III, Albrecht Ludwig University of Freiburg, Germany

1999 - 2001 vědecký pracovník, Institute of Plant Science, Plant Genetics, Swiss Institute of Technology, ETH Zurich, Switzerland

1994 - 1999 asistent, Katedra fyziologie a anatomie rostlin, PřF UK Praha

1994 administrativně-technický pracovník, Laboratoř rostlinných explantátů, Katedra genetiky a šlechtění rostlin, VŠZ Praha

Členství ve vědeckých společnostech

- European Federation of Plant Physiologist (FESPP)
- Česká společnost experimentální biologie rostlin (ČSEBR) – člen výboru
- Pisum Genetics Association
- Legume Society International (člen řídicího výboru)
- International Association of Sexual Plant Reproduction Research (IASPRR)
- Botanical Society of America
- Člen rady genetických zdrojů České republiky, Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agro-biodiversity (NP GZR)

Stipendia, ocenění a zahraniční stáže

1992-93 TEMPUS Fellowship, University of Cordoba, Spain (6 měsíců)

1992 TEMPUS, Biogema/Nickersons Ltd., Cambridge Science Park, UK (3 měsíce)

2005 STSM COST522 Fellowship, University of Dundee, UK (4 týdny)

2006 OECD Fellowship, University of Helsinki, Finland (3 měsíce)

2008 Royal Society of Edinburgh Fellowship, University of Dundee, UK (4 týdny)

2012 Royal Society of Edinburgh Fellowship, Royal Botanical Garden Edinburgh, UK (6 týdnů)

2018/19 Fulbright Fellowship Award, University of Vermont, USA (6 měsíců)

Členství v redakčních radách

- Frontiers in Plant Sciences (IF 4.407), Associate Editor
- BMC Plant Biology (IF 3.83), Associate Editor
- Biologia Plantarum (IF 1.424), Associate Editor
- Agronomy (IF 2.603), Guest Editor a člen redakční rady
- International Journal of Molecular Sciences (IF 4.556), Guest Editor
- Journal of Applied Genetics (2.027), člen redakční rady
- Czech Journal of Genetics and Plant Breeding (IF 0.8), člen redakční rady
- Legumes Science (Wiley), člen redakční rady
- Legume Perspectives, člen redakční rady
- Field and Vegetable Crops Research (IF 0.119) člen redakční rady

Publikační činnost (Web of Science)

celkem záznamů ve WoS	79
originální články v impaktovaných časopisech (WoS)	57
review v impaktovaných časopisech (WoS)	9
editorial v impaktovaných časopisech	3
prvoautorské publikace:	26
korespondenční autor publikací:	32
práce v recenzovaných časopisech:	11
popularizační práce:	28
kapitoly v knihách	9

Citační odezva

Celkový počet citací dle WoS (10.2. 2022)	1706
Počet citací bez autocitací dle WoS (10.2. 2022)	1506
H-index	21
Web of Science Researcher ID	I-3569-2019
ORCID	0000-0002-6117-8510
Scopus Author ID:	57208795857

Grantové projekty

hlavní řešitel:	3 GAČR, 2 MŠMT-KONTAKT, 1 AEGIS, 1 GAUK, 1 INGO
spoluřešitel:	1 EU FP7, 2 COST, 1 GAČR
člen řešitelského týmu:	2 NAZVa MZe, 3 VZ MŠMT, 1 VC MŠMT, 1 NPVII MŠMT, 1 NSF (Swiss), 1 DFG (Germany)

VĚDECKÁ ČINNOST

Vědecký profil

Genetická diverzita, využití Crop Wild Relatives, adaptace rostlin na podmínky prostředí, fylogeneze Fabaceae, studium domestikace rostlin s důrazem na dormanci semen, fyzikální dormance semen

- Mé vědecko-výzkumné aktivity jsou založeny na aplikaci anatomicko-morfologických, fyziologických, chemických- analytických a především pak genetických a molekulárních metod při studiu domestikace rostlin, a to vybraných druhů čeledi bobovitých, jako je hrách, čočka a cizrna. Hlavním výzkumným zaměřením je studium procesů dormance semen a pukavosti lusku planého hrachu, dvou hlavních domestikačních znaků. Porozumění biologické a genetické podstatě těchto změn je velmi důležité pro pochopení evolučních změn, ale má rovněž i praktické využití v možnosti domestikace nových druhů rostlin.
- Během analýzy genetické diverzity planých a kulturních zástupců především rodu hrách (*Pisum sp.*) a příbuzných rodů čočka (*Lens*), cizrna (*Cicer*) a dalších druhů čeledi bobovitých se podařilo vyvinout metodické postupy hodnocení a výběru reprezentativních core kolekcí těchto druhů. V případě rodu *Pisum* se podařilo analyzovat více než 8 000 položek a sestavit celosvětovou referenční kolekci hrachu včetně planých druhů. S využitím postupů modelování ekologických nik a predikcí změn klimatu a činnosti člověk, poukazujeme na reálnou hrozbu ztráty vhodných biotopů v oblasti Blízkého východu, které je centrem původu a genetické diverzity těchto druhů.
- Zúžení genetické diverzity kulturních druhů v důsledku výběru člověkem se mimo jiné projevuje v náchylnosti k biotickým a abiotickým stresům. Znalost genetické diverzity a ekologie využívám při tvorbě introgresních/chromozóm substitučních linií hybridů planého a kulturního hrachu, jako donorů nových znaků majících i hospodářský význam.
- V oblasti studia fyzikálního typu dormance semen jsme na celosvětově významné pozici s prioritními poznatky v oblasti pochopení mechanismu propustnosti osemení pro vodu. Společně s kolegy z ostatních pracovišť PřF UP, ale i ze zahraničí, se zabýváme studiem vlivu podmínek prostředí v komplexní podobě (tj. jak klimatických tak půdních, geografických) na proces ukončení dormance a navození klíčení.
- Dormance semen je v přirozených podmínkách důsledkem adaptace na podmínky prostředí, což je studováno v kontextu ekologické genomiky. V naší laboratoři využíváme postupů next-generation sekvenování, celo-genomového mapování i transkriptomické analýzy. Kombinují se také různé metodické postupy a ve spolupráci mezi pracovišti UPOL také geoinformatické a matematické analýzy dat.
- Jelikož fyzikální dormance je způsobena vlastnostmi osemení, opět s využití kombinace širokého spektra metodických postupů (anatomie-transkriptomiky-metabolomiky a proteomiky) se snažíme o pochopení vývojových aspektů tohoto pletiva, zprostředkujícího ochranu, ale i kontakt mezi okolním prostředím a embryem.
- Model planého hrachu slouží také pro studium nově popsaného fenoménu jaderně-cytoplasmatické inkompatibility, jako příkladu speciálního procesu.

- Genomově charakterizované Medicago HapMap linie jsou využívány pro asociační mapování znaků spojených s dormancí semen. Pro detailní studium genové funkce využíváme i dostupných mutantních linií modelové bobovité rostliny *Medicago truncatula*, především v genech fenylypropanoidní biosyntetické dráhy.

PEDAGOGICKÁ ČINNOST

Garant oboru N0511A030012 Fytopatologie

Povinné předměty – kategorie A

BOT/PVRSB-PER-PGSER: Proměnlivost a evoluce rostlin

Povinně volitelné – kategorie B

BOT/PRSB-PRX: Pěstované rostliny

KBB/KOGEN-KOGEA: Konzervační genetika

BOT/EABR: Ekologie a aplikovaná biotechnologie rostlin

BOT/OFGSB: Ochrana fytofenofondu

BOT/MMSR: Molekulární markery ve šlechtění rostlin

BOT/GMBIP: Genetika a mol. biologie hostitel-patogen interakcí

BOT/SRO-SROA: Šlechtění rostlin – obecné

BOT/SRS: Šlechtění rostlin – speciální

3.2 Externí pedagogická činnost

KBE/APLGE: Aplikovaná genetika. Katedra biologie a ekologie, PřF Ostravská universita (2006-2018)

GEDI: Genetická diverzita. Ústav biologie rostlin, MENDELU Brno (2008-2011)

MB130P19I: Biotechnologie a genové inženýrství rostlin. KEBR, PřF UK (2008-2018)

MB130P77: Rostliny a rozkvět a pád civilizace. KEBR, PřF UK (2010 - dosud),

Univerzita třetího věku, Masarykova Univerzita Brno G. J. Mendel: člověk, opat a vědec. (2015 – dosud)

Domestikace rostlin z pohledu současné biologie a genetiky aneb Rostliny ve službách člověka.

Vedení absolventských prací

Vedené bakalářské práce: obhájené 14

Vedené diplomové práce: obhájené 13

Vedené dizertační práce: obhájené 5

Učební texty

Šafářová D., Smýkal P., Šafář J. KONZERVAČNÍ GENETIKA. Skripta PřF UPOL, ISBN 978-80-244-4698-1 (2015)

V Olomouc dne 10.2.2022

Doc. Ing. Petr Smýkal, Ph.D.