

对话Agriculture期刊种子科学与技术栏目主编——捷克帕拉茨基大学Petr Smykal教授

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/42102.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

对话Agriculture期刊种子科学与技术栏目主编——捷克帕拉茨基大学Petr Smykal教授。期刊名：Agriculture

期刊主页：<https://www.mdpi.com/journal/agriculture>

本期人物专访，Agriculture期刊有幸邀请到期刊种子科学与技术栏目主编——捷克帕拉茨基大学Petr Sm ý kal教授。此次访谈中，Petr Sm ý kal教授与我们分享了他深耕种质资源与种子科学的原因。同时，与我们分享了气候变化背景下作物遗传资源在农业发展中的重要作用，并对种子科学与技术栏目和期刊的长远发展提供了指导性意见。



Petr Sm ý kal教授于1994年毕业于捷克农业大学和布拉格查理大学理学院，主修植物生物技术。1999年，他在查理大学获得博士学位，研究方向为花粉胚胎发生。此后，他致力于基因库中植物遗传资源的保存和鉴定工作。目前，他是捷克奥洛穆茨帕拉茨基大学理学院植物学系的教授。他的

研究重点是作物驯化和遗传多样性，特别是以豆科植物为主要模式植物，研究关键驯化性状的遗传和生物学基础。他的研究兴趣包括种子休眠、萌发。通过整合解剖学、生理学、转录组学和代谢组学，他的研究发现苯丙素途径和多酚氧化酶是种皮和种脐浸渍的重要组成部分。他的团队利用蒺藜苜蓿（*Medicago truncatula*）、非洲野豌豆（*Vicia cracca*）和野生豌豆（*Pisum elatius*），通过结合生理学、基因组学和地理信息学的多学科方法，研究环境信号如何调控休眠解除和种子萌发。他的研究还考察了水分匮乏条件下的种子萌发，并探索利用野生祖先种来拓宽栽培豆科植物的遗传多样性和适应潜力。

访谈内容

1.您在作物野生近缘种、作物驯化及种子科学领域拥有丰富的经验；能否请您谈谈，最初是什么促使您投身于种子科学研究的？

我对作物野生近缘种（CWR）的兴趣始于我在基因库从事种质多样性研究的时期，当时关注的重点是作物驯化过程中的遗传瓶颈问题。CWR是作物改良及增强气候适应能力的重要遗传变异宝库，但目前对其研究和利用尚显不足。历史上的驯化过程导致栽培作物的遗传基础变窄，使其更易遭受病虫害侵袭。与驯化品种不同，CWR必须适应自然环境，因此它们为应对气候变化对全球粮食供应的影响提供了关键途径。要充分理解并利用这一过程，需要在作物的地理起源中心开展结合生态学、生理学和遗传学的综合研究。借助基因组学、地理空间分析、建模以及表型分析等手段，对野生种质资源进行深入分析并将其应用于育种，从而为作物提供抵御各种逆境的能力，具有极高的价值。

2.Agriculture期刊的哪些方面吸引了您，促使您愿意担任种子科学与技术栏目的主编？

种子可被视为生命胶囊，在时间和空间维度上保存并传播着生物多样性。它们具有极强的适应能力，能够抵御恶劣环境；尽管表面上处于休眠状态，但一旦遇到适宜萌发的条件，便能迅速恢复代谢与发育活动。尽管种子对于植物生存、作物建立及人类食物链至关重要，但人们对其生物学特性的许多方面仍缺乏充分了解。Agriculture期刊因其广阔的国际视野与跨学科特质而深深吸引了我，我同时也意识到，亟需建立一个专门的平台，将种子基础生物学研究与种子技术及农业应用紧密联系起来。因此，能够将种子科学与技术（Seed Science and Technology）这一栏目打造成为这样一个平台，对我而言极具吸引力。

3.面对全球气候变化，作物遗传资源的保护与利用日益重要。在构建更具韧性的农业生产系统方面，种子科学能发挥什么作用？

种子科学在发展气候适应型农业方面发挥着核心作用，因为种子将遗传多样性与作物的定植及生产力紧密联系起来。保护作物野生近缘种、地方品种及适应当地环境的品种固然至关重要，但还必须对这些资源进行性状鉴定，例如休眠特性、在水分或温度胁迫下的萌发能力、种子寿命以及抗病原体能力等。现代表型组学、基因组学和种子生物学技术能够识别有价值的遗传多样性，并促进其融入育种计划。与此同时，提升种子质量、优化储存技术及改进种质资源管理实践，有助于维护这种多样性，并确保适应性强的品种在日益多变的环境条件下能够可靠地定植生长。由此可见，种子科学是将受保护的遗传资源转化为实现可持续农业的切实可行的解决方案。

4.您认为种子科学领域的哪些新兴研究方向或技术，将在未来几年对农业产生较深的影响？

我认为，将高通量种子表型分析与基因组学、转录组学、代谢组学及先进成像技术相结合，将产

生最显著的影响。其中，单粒种子水平的分析尤其前景，因为它能捕捉到在混合种子样本测定中往往被掩盖的显著生物学异质性。深入了解这种种子间的变异，有助于阐明休眠特性、活力、寿命及胁迫响应方面的差异，并为培育更均一、更可靠的种子批次提供支持。在此基础上，基因编辑和预测育种技术可将这些知识转化为作物新品种，使其在日益多变的环境条件下仍能保持稳健的生长发育。同样至关重要的还有种子微生物组研究、生物种子处理，以及智能引发（priming）和包衣技术；这些技术有望在减少化学投入的同时，增强种子的抗逆性和抗病能力。这些技术进步将共同助力构建更具韧性且可持续的农业生产体系。

5.您认为该栏目未来的主要目标和工作重点是什么？您期望种子科学与技术（Seed Science and Technology）栏目能为国际研究界做出怎样的贡献？

我的主要目标是将种子科学与技术栏目打造成为一个国际公认的学术平台，致力于开展严谨、创新且跨学科的研究，涵盖从种子基础生物学到农业生产实践转化的全过程。重点关注领域包括种子的发育、休眠、萌发、活力与寿命，种子对环境胁迫的响应，遗传资源保护，种子与微生物组的相互作用，以及新兴的表型组学、组学和种子改良技术。同时，我希望该栏目能推动针对多样化作物物种、作物野生近缘种及未充分利用作物的研究，并加强基础研究人员、育种家、种子技术专家与产业界之间的联系。通过坚持高科学标准，并鼓励综合性研究、方法学创新及国际合作，该栏目将有力推动种子研究成果在作物改良、生物多样性保护以及构建韧性与可持续农业系统方面的应用。

6. 最后，您想对那些考虑向Agriculture期刊种子科学与技术（Seed Science and Technology）栏目投稿的研究人员传达什么信息？

我们鼓励研究人员将种子科学与技术（Seed Science and Technology）栏目视为一个包容性的国际平台，用于展示高质量、创新且跨学科的种子研究成果。我们欢迎各类研究，涵盖从种子基础生物学到育种、种质资源保护、种子生产及相关技术等实际应用领域的广泛课题。我们特别鼓励那些能够将分子机制与种子性状表现、农业生产实际及环境适应性联系起来的研究，同时也欢迎针对多样化作物、地方品种、作物野生近缘种及未充分利用物种开展的研究。我们的目标是为用户提供严谨、具有建设性且高效的同行评审流程，并确保其研究成果能够触达种子生物学家、育种家、遗传资源专家及农业科学家等广泛的专业群体。

感谢Petr Smýkal教授的深度分享，我们祝愿Petr Smýkal教授在担任种子科学与技术栏目主编期间一切顺利。Agriculture期刊将持续优化出版服务，聚焦种子科学领域新兴研究方向和技术，为全球研究者搭建将种子基础生物学研究与种子技术及农业应用紧密联系的学术交流平台。

期刊介绍

主编：Les Copeland, The University of Sydney, Australia

期刊主题涵盖作物科学与技术、畜牧生产、农产品质量与安全、农业经济与管理、农业工程与技术等农学领域各个方面。

2025 Impact Factor：4.5

2025 CiteScore：7.8

Time to First Decision : 17.4 Days

Acceptance to Publication : 2.4 Days

来源 : Agriculture

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发