

潍科贾思勰农学院 师生合力 再发表权威期刊论文

近年来，潍坊科技学院贾思勰农学院始终坚持教育与生产劳动相结合，让学生扎根大地，躬耕于行。学院连续五年研究生录取率超50%，主持山东省本科教学改革研究项目重点项目3项，自主研发了28个蔬菜花卉新品种，扎实推进“校园+田园+科技园+创业园”四园一体育人模式改革，构建多元融合的新农科人才培养机制。今年，该学院冯棣副教授与设施农业科学与工程专业学生高倩以共同第一作者的身份，在农学权威Top期刊《欧洲农学杂志》发表题为《缓解植物盐分胁迫的外源物分类及其作用机理》的综述论文。



高倩（左）、冯棣（右）（资料图）



盐胁迫影响黄瓜长势

聚焦生产难点 确定论文选题

“盐胁迫是限制全球农业生产和植被构建的环境因素之一，也是山东省寿光市设施蔬菜生产中的痛点问题之一。”潍科副教授、硕士生导师冯棣博士说，本着“立足地方产业需求，深化产教融合，服务地方经济社会发展”的原则，盐胁迫自然成为学院师生们科研教学的主要课题之一。

冯棣介绍说，盐胁迫环境会导致植物内部发生离子胁迫、渗透胁迫以及氧化胁迫，致使植物代谢受阻，细胞内离子失衡，光合色素合成及蛋白含量、脂类含量、抗氧化酶活性及抗氧化剂含量等受到影响。植物本身虽具有一定的耐盐能力，但植物内部自我调节机制的运行能力有限。为探索提升植物的耐盐能力，帮助植物更好地适应盐环境，进而改善其生长状况具有重要意义。

2018级的学生高倩大二期间进入冯棣带领的作物高效生产与逆境调控研究团队，参与老师的科研工作。在科研过程中，冯棣发现众多学者开展了外源物影响植物耐盐能力与作用机理的研究，那么，全面了解这些外源物的作用机理就显得尤为重要。基于此，2020年5月，冯棣便与高倩商定了专业课《设施环境与调控》的课程考核任务，主攻外源物缓解盐胁迫的作用机理及其分类。

师生齐心协力 中、英版论文均发表

据介绍，经过近20个月的撰写、修改和完善，2021年6月，第一篇中文版论文“外源物缓解植物盐分胁迫的作用机理及其分类”在《植物营养与肥料学报》上发表；后在孙小桢教授的参与下，经过升级理论、完善调查和更新进展之后，2022年9月，第二篇英文版论文“缓解植物盐分胁迫的外源物分类及其作用机理”被《欧洲农学杂志》录用，并获得较高评价。其中，冯棣为论文的第一作者，高倩为共同一作，孙小桢教授为通讯作者。

付出获得肯定是令人欣慰的，但过程是曲折的。前期，高倩曾查阅过200余篇文献资料，其搜集、整理工作十分繁琐，让她几度对自己产生怀疑。对此，冯老师不仅鼓励她坚定信心，而且还在文章架构、表格设计、写作方法等方面给出了系统且详细的建议。让她先从主题思想大框架入手，逐步细化内容，再完善主体框架直至完整。期间，高倩也不断突破自我，为了提升阅读文献的效率，还尝试了多种整理方法。

“该论文在搜集、整理文献的基础上，厘清了不同外源物的作用机理，并依据作用机理对外源物进行分类并提出相关创新性观点。”高倩说，最终，通过不断地发现问题、解决问题、再发现新问题……第一篇中文版论文经过反复修改终被录用。这给了高倩无限的信心和勇气，也有了将文章继续写下去的动力。于是，她向自己发起更大挑战，与冯老师商量进一步改进研究并采用英文写作。“对此，冯老师十分认可，还专门邀请孙小桢教授参与其中，这正如同在化学反应中加入了催化剂，加速了第二篇论文的形成。”

第二篇英文版论文一经发表后，获得了较高的评价。据介绍，论文中提出58种外源物质可有效缓解植物所受盐胁迫，其作用机理可分为7类：调节离子平衡和pH值；诱导和合成渗透调节物质；诱导抗氧化酶；调节激素产生；诱导基因表达和信号转导；改善光化学系统；微生物调节机制。同时对每种外源物质的研究进展和所涉及的机制进行了分析和总结，并提出了一些可能的前沿研究方向。论文的实用性强，对实际生产具有较好的指导意义。

行而不辍 未来可期

贾思勰农学院现有园艺、生物技术、食品质量与安全、园林、设施农业科学与工程、种子科学与工程6个本科专业、园艺技术1个专科专业。近年来，学院积极推进课程教学改革，实行学业导师制，促进课堂教学与科研高效融合，鼓励学生尽早进入实验室，利用课余时间参与老师科研工作，提升学生科研素养。截至目前，贾思勰农学院学生以第一作者身份发表研究论文10篇，以第一发明人授权专利21项，多名学生已顺利考取中国农业科学院研究生院、南京农业大学、西北农林科技大学、东北农业大学、华南农业大学、沈阳农业大学等高校科研院所的研究生。

冯棣介绍，盐分胁迫只是植物遭受的逆境之一，还有很多生物和非生物逆境需要跟进研究，目前研究团队已经开始着手针对各种逆境开展广泛的文献综述工作，目的有三个，一是发表一系列的高水平综述论文，最终形成一本经典专著；二是发现新的科学问题，为未来的科研工作提供方向；三是培养更多优秀的本科生，争取让一部分学生具备国内一流高校优秀生的学术能力。

道阻且长，行则将至；行而不辍，未来可期。“希望通过我们的不懈努力，取得更多科研成果，培育出更多优秀的社会接班人，更好地服务地方产业。”冯棣说。

本报记者 刘志梅