

【对话】

张中林

“海归”博士立志做更多“接地气”的贡献

记者:在您看来,农业科研领域需要什么样的人才?

张中林:当前咱们国家农业发展已经进入传统农业向现代农业转型的新阶段,农业生产成本持续升高,资源与环境约束加剧,农业科技人才流失严重,农业产业核心竞争力不强,迫切需要依赖农业科技创新推动和促进农业绿色发展。我国农业科研领域急需的紧缺人才主要涉及生物育种及种质创新,绿色优质新品种培育,动植物疫病防控,高效栽培养殖集成,劳动替代型与自动化,化肥农药减施增效,农产品加工

与质量安全,农业资源开发保护和污染治理,农业废弃物循环利用,生态修复与保护等。以此为契机,我们需要在农业科研领域大力培养以拥有原创性和核心型的自主知识产权体系为目标,能够将现代基础农业应用研究与前沿高技术领域相结合的现代农业产业创新技术人才。

记者:您在高校做老师,您觉得现在的年轻人是否愿意投身农业?

张中林:客观地讲,与医学、制药、生物工程等行业相比,农业领域整体收入偏低。这是当下大部分年轻人不太情愿投身

农业的主要原因。我相信,现代农业科技创新可以形成新的利润增长点,由此可能带来的创新收益会吸引部分年轻人投身到现代农业产业创新事业。在高校里,有很多大学生积极参加农业相关的大学生创业项目。我也常常和自己的学生聊天,我发现,很多来自农村的学生都有一种情怀,他们想要通过自己的努力,去改变家乡的现状。这几年,国家在农业科研领域的投入也越来越大,相信会有越来越多的年轻人投身农业,未来的农业也会吸引更多优秀的青年人才。



□记者 曹佳慧 摄文

张中林的职业生涯有两个转折点。

第一个转折点是2001年。彼时,浙江大学博士毕业的他在中科院农科所工作,他所在的实验室是国内最早开展叶绿体基因工程研究的实验室之一。并非“科班”出身的他对工作投入了极大的热情,邻居们开玩笑地“授予”他“农科院杰出青年”的称号。“每一个设想的实验验证都带来了极大的乐趣。”认真严谨的他在工作上有着使不完的劲。多年之后,他曾经的实验记录还被同行津津乐道。严谨的科研态度带来丰厚产出,他的相应研究成果发表于《科学通报》《遗传学报》《植物学报》《植物生理学报》和《生物化学与生物物理学报》等国内专业领域期刊。卓越的科研成绩为他赢得了公派到日本留学的机会。考虑到全世界范围内科学研究的通用语言是英语,他最终决定到美国继续深造。在美国的15年间,他的研究方向涉及植物激素信号转导和植物抗病的分子机理。在植物激素领域,他埋头于赤霉素调控植物生长发育分子机理的研究。15年里,他和所在团队的研究工作对相关领域的其他科学家产生了重要影响,他所发表的科研论文已经被国际同行引用数千次。

第二个转折点出现在2015年底。他因为家庭原因选择回国发展,机缘巧合下,恰逢位于上海浦东

的我国第一家现代化农业园区——上海孙桥现代农业园正在创立国家农业科创中心。他想着,自己所学能否对国内农业发展有所贡献。他笑着说:“没有什么崇高的理由,只是人生的又一次选择而已。”

当时,花卉产业是孙桥的核心业务之一,随着生活水平的提高,市民对观赏花卉的需求也越来越大。孙桥的观赏花卉不仅包含品种众多的蝴蝶兰,还包括一些采集于云南贵州野生环境的名贵物种以及濒危兰科植物原生种。这些原生种是育种领域的宝贵资源,如何挖掘和保护这些资源是生产中需要解决的问题。植物激素赤霉素是目前已知唯一一对植物开花途径基因的表达有直接影响的生长促进激素,拥有赤霉素基础研究背景的张中林,很自然地想到,能否以此为突破口开展一些研究工作?

“我查阅了相关文献,发现鲜有赤霉素在兰花上应用的报道。”于是,兰花便成为了他的实验对象,他初步的设想包括系统性研究不同兰科花卉对赤霉素的敏感性,研制兰科植物专用花期和生长调节剂,利用基因工程途径调控不同兰花的株型及花期,以期培育出更受大众欢迎的兰花新品种。

兰花实验的进行,比预期困难许多。原以为自己在基础研究方面的优势有利于实验的开展,而自实验开始后,张中林和他的团队遇到了各方面的问题。比如,兰花相对其他花卉品种更娇贵,用做实验材

张中林身兼数

职。作为张博士,他

要在实验室里潜心

钻研;作为张教授、

张老师,他要在三尺

讲台上传道授业。

奔波于不同校区和

实验室之间,还要以

副主编的身份处理

SCI专业期刊的相关

事宜。他身上有一

种活力,这活力来自

他对科研的热爱。

料的兰花原生种,从野生环境到温室无法快速适应,需要较长的驯化过程;人工授粉成功率不高,种子发育缓慢,授粉后数月甚至超过一年才可收获种子;种子细小如粉尘,且由于胚乳发育不良而致使萌发困难,即使萌发后其生长也极为缓慢;多数兰科植物的叶片表面都有较厚的蜡质层,影响养分或赤霉素的吸收……种种因素限制了该项目的进展速度。张中林为此感到十分愧疚,他坦言,自己对困难预估严重不足导致出现现在的局面。回国后,他面临着科研思路的转变,好在单位领导和同事们都给予他莫大的关怀和帮助。“我现在做的事好像更接地气。”张中林笑着说,从前的基础研究主要是通过设计实验,对自己的种种假设和设想进行验证。现在这个项目属于应用研究范畴,更多是利用基础研究理论来指导应用研究实践。他期望自己的研究成果可以应用于生产实践,这将给予他不同于以往的成就感。

目前,关于兰花的研究课题仍在进行中。张中林告诉记者,他们已经确认了部分兰科物种的赤霉素敏感性,并成功研制出了有效的兰科植物专用花期和生长调节剂配方,基因工程相关工作也在进行中。

理性、严谨、逻辑清晰的张中林似乎有些痴迷于科研。尽管和兰花的故事还没讲完,他已经迫不及待地对番茄“下手”。自1996年起,孙桥现代农业园区生产的番茄一直供应香港市场,从未出现任何质量问题。在日益追求健康的大趋势下,人们对食物品质的要求越来越高。张中林带领的团队正着手以基因编辑技术进行番茄果实品质的改良。“基因编辑是一项革命性的技术变革,与传统杂交育种相比,它可以大大缩短育种周期,理论上可以对任意感兴趣的基因进行特异编辑。”他兴奋地告诉记者,目前其实验室工作已经就绪。

张博士、张教授、张老师,如今张中林身兼数职。作为张博士,他要在实验室里潜心钻研;作为张教授、张老师,他要在三尺讲台上传道授业。在上海师范大学,他既教本科生也带研究生,教授分子生物学、植物营养学和植物生理学等课程。奔波于不同校区和实验室之间,还要以副主编的身份处理SCI专业期刊的相关事宜。他身上有一种活力,这活力来自他对科研的热爱。他在用自己的力量推动农业的发展和进步,也在为未来培养更多的专业人才。

人物档案

张中林博士,上海孙桥农业科技股份有限公司研究员、上海师范大学生命科学学院教授。1999年毕业于浙江大学,获得理学博士学位。曾在美国杜克大学、加州大学伯克利分校和内华达大学拉斯维加斯分校工作了15年。分子生物学专业,长期从事植物生长调节剂类物质调控植物生长发育分子机理的研究。已在PNAS和Plant Cell及其他国际、国内核心期刊发表研究论文40多篇,被国际同行引用3,600多次。2005年至今,担任Plant Journal, Plant Biotechnology Journal和MPMI等20余家国际SCI期刊的邀约审稿人;2009年被任命为国际专业学术论文评论机构Faculty of 1000的助理专家组成员(Associate Faculty Member);2010年至今,一直担任德国Springer出版社出版的SCI专业期刊Acta Physiologiae Plantarum的副主编(Associate Editor)。曾获农业部科技进步三等奖1项(1997);获美国国家自然科学基金EPSCoR博士后奖学金(2003)和美国杜克大学Hargitt奖学金(2005)。2016年入选上海浦东科技发展基金专家;2017年入选上海市“浦江人才”计划;2018年入选第二批“上海市农业领军人才”和第七批上海“千人计划”。

