

弘扬科学家精神
hongyangkexuejiajingshen

科技英才
kejiyingcai

周光召：“从未改变”的科学家

周光召是一位顶尖物理学家,视野开阔,影响深远,总能快速洞悉新思想,更是一位备受尊重的政策制定者和领导者,为中国科技事业的发展、国际科学交流与合作等作出了巨大贡献。

除此之外,正如爱因斯坦所说,“第一流人物对于时代和历史进程的意义,在其道德品质方面,也许比单纯的才智成就方面还要大”。这正是周光召人生的注解。

每一次面临选择 都以国家需要为先

家国情怀是周光召身上最厚重的人生底色。在他波澜壮阔的人生旅途中,每一次站在命运的十字路口时,他都坚定地将个人梦想与国家的未来紧密相连,让个人的选择服务于国家的需要,书写了一篇篇饱含家国情怀的动人篇章。

1957年,肩负着国家的重托,周光召远赴苏联杜布纳联合核子研究所,投身于高能物理与粒子物理的基础研究之中。在那里,他以非凡的勇气和独立的精神挑战权威,对“相对性粒子自旋问题研究结果”提出了独到见解,并通过不懈的努力,首次在国际上提出著名的“粒子自旋的螺旋态”理论,又提出弱相互作用的“部分膺失流守恒律”,直接促进了流代数理论的建立。

他的名字从此蜚声中外。当时有外国科学家说:“假如周光召将来得诺贝尔奖,我不会感到惊讶。”

然而就在此时,苏联拒绝援助我国研制原子弹,并撤走全部在华专家。周光召得知后,决定立刻回国投身原子弹研制工作。他在致时任第二机械工业部部长的决心书中写道:“作为新中国培养的科学家,我愿意放弃自己做了多年的基础理论研究,改行从事国家急需的工作,我们随时听从祖国的召唤!”

1961年,周光召回国后,作为理论部副主任辅佐邓稼先突破原子弹原理,领导原子弹的理论设计。从此,他开始了长达19年的“秘密工作”,将最美好的年华献给了祖国的国防事业。

在原子弹的总体计算陷入困境时,他巧妙利用“最大功”原理论证了苏联专家数据的不可能,终结了科研人员的争论,推动了总体计算的继续进行,为原子弹设计扫平了障碍。后来,他协助邓稼先完成并提交了我国第一颗原子弹的理论设计方案,为原子弹的研制成功作出了突破性贡献。1999年,时年70岁的周光召被授予“两弹一星功勋奖章”。

如果说,投身“两弹”研制是周光召前半生的高光时刻,那么他的后半生则是为中国科技事业发展布局。诚如诺贝尔奖得主、理论物理学家杨振宁所言:“他由一个理论物理学家转变为有影响力并深受尊重的政策制定者。”



周光召 ■ 资料图

为中国科技发展擘画蓝图

作为一位卓越的科技领导者,周光召在我国科技事业发展的征程上留下了不可磨灭的印记。

自1987年担任中国科学院院长以来,周光召便致力于将中国科学院打造为适应时代需求、引领科技创新的科研高地。他创新性地提出“一院两种运行机制”的建院理念,旨在灵活应对不同科研领域的需求,同时强调将科研力量紧密对接国家经济建设的主战场,还要保持对基础研究和原始技术创新的不懈追求。

在他的精心策划与有力推动下,一系列重大改革举措相继出台:研究所所长任期目标责任制的

实施,有效激发了管理层的责任感与使命感;开放实验室(所)的设立,促进了科研资源的共享与交流,加速了科研成果的转化与应用;高新技术企业的兴办,将科研成果直接转化为现实生产力,为国家经济发展贡献了科技智慧与力量。

他推动我国学部委员制向院士制度转变,实现了我国院士增选的制度化,主持选举了首批中国科学院外籍院士,中国特色院士制度由此确立和规范发展,成为党和国家尊重知识、尊重人才的集中体现。

尤为值得一提的是,在领衔担任国家重点基础研究发展计划

(“973”计划)专家顾问组组长的十多年间,周光召从国家长远利益出发,高瞻远瞩地提出了一系列战略判断与部署。

他深刻认识到基础研究对于经济社会发展的重要性,不仅强调面向科技前沿的探索,更注重解决经济社会发展中的关键科学问题。在他的倡导下,我国量子科学、纳米科学、蛋白质、干细胞等六大科学计划相继启动,实现了从基础研究到技术创新的全链条、多学科协同研发,取得了众多具有国际影响力的科研成果,为我国乃至全球科技进步贡献了“中国智慧”与“中国方案”。

心系科学和社会发展

周光召的贡献是深远而广泛的,他不仅在中国科学院内引领了深刻的变革与进步,更将影响力辐射到整个中国科技界。

1996-2006年,他连续两届当选中国科协主席,不仅在组织层面构建了更加完善的服务与激励机制,如创立中国科协学术年会制度、设立多项科技奖项以表彰与激励青年才俊,更在精神层面上为科技工作者树立了榜样,强调了科协作为科技工作者之家的重要意义。

他十分重视科普工作,对提升全民科学素质、促进科学文化普及有着深远考虑。他推动制定实施了

世界上第一部《科普法》,设立了“全国科普日”,身体力行地成为科普工作的“领路人”和“开拓者”。

在科协组织的定位上,周光召始终坚持以人为本的理念,强调科技工作者是科协得以存在和发展的基础,紧密联系、充分依靠广大科技工作者是科协的力量源泉和最大优势,全心全意为科技工作者服务是科协工作的生命线。他提出的“多做雪中送炭的事,少做锦上添花的事”,深刻体现了对科技工作者实际需求的关注与关怀,也为科协工作指明了方向。

在与科技工作者的交往中,周

光召展现出了平等、自由的学术精神。他以身作则,鼓励在学术会议中打破身份界限,认为“学术会议中没有副委员长,也没有主席,只有教授、研究员、博士,每个人都是平等的,大家尽可自由、平等地研讨问题”。这种精神对于促进学术交流、激发创新思维具有不可估量的价值。

周光召的离去是科学界的巨大损失,但他的崇高品德、人格魅力以及他在科技创新实践中形成的科学思想和科学精神,就像一座精神灯塔,将照亮科技工作者前行的道路,激励后来者奋勇向前。

综合

践行“四力” 立足基层 ——寻访最美科技工作者

王彩萍：给“豆”装“芯”农科人

科学导报记者 武竹青

“20世纪90年代初,小麦等粮食种植效益有些走下坡路,为增加麦农种植收益,我们开展了利用麦茬复播杂豆课题研究。经作所杂豆育种从零起步,确定选育适宜复播的优良杂豆品种,研究成果经过示范推广获得‘一年双收’的良好效果……”8月15日,王彩萍对《科学导报》记者说,“种子服务于农业,最关键的要适应于农业和农业经济。”

王彩萍生于1970年,研究员,硕士生导师,山西农业大学经济作物研究所(以下简称“经作所”)杂豆研究室主任。1994年从山西农业大学毕业以来,一直耕耘在科研一线,从事杂豆育种及配套栽培技术研究至今。

建“宝库” 收集征集种质资源

1998年,课题组从汾阳市农民手里征集到第一粒绿豆农家种——“灰骨碌”,开启了经作所杂豆研究的历程。“之后我们陆续从中国科学院、河北保定、石家庄、吉林洮南等地征集到不少种质资源,甚至有时一些粮油门市部都是我们征集资源来源地,种质资源库就是这样一步步丰富壮大起来的。”王彩萍回忆道,课题虽然起步,但研发经费紧张,课题组养成了用有限的经费做最认真研究的习惯。能一个人办的事,绝不两个人办。

2010年,得知襄汾县农民手里有一粒叶缘开裂的裂叶绿豆皮光绿豆时,王彩萍只身一人前往,并利用这个特异种质陆续创造出了一系列裂叶绿豆皮光绿豆、裂叶黄皮光绿豆、裂叶绿豆皮毛绿豆、裂叶黄皮毛绿豆等一系列绿

豆中间材料,有的升级成新品种。

“同事们知道了我视种质资源为育种生命时,都帮助我从不同的地方带回许多种质。”王彩萍感慨道,是可爱的同事助她在杂豆育种的道路上一步一步扎实前行。

创新品 助力储备优良品种

创制新品种的育种技术课题组经历了系统选育、诱变育种、有性杂交的过程。“绿豆、小豆等不少杂豆都是严格的自花授粉作物,花器构造复杂,花柱旋卷、柱头侧生,杂交有一定的难度,通过向前辈学习、自我摸索,目前绿豆杂交成功率达到90%以上。”王彩萍高兴地说,在杂交种创制方面,课题组尝试通过绿豆近缘亲属之间杂交,谋求引入更多有益基因,创造出产量、品质更好的绿豆品种;同时也通过人为控制光照、温度的办法,希望创造出不育性稳定的绿豆不育系,从而创造出真正意义上的绿豆杂交种。

从征集第一个杂豆种质资源到目前为止,经作所杂豆研究走过了26个年头,26年来,课题组以抗逆育种为研究方向,利用有性杂交、辐射诱变、化学诱变等技术手段,选育出不同生态类型的杂豆品种13个,这些杂豆品种在当地农业生产中发挥着重要作用。

课题组经历了从无到有、从有到优的历程,不断创造出杂豆优良品种并推广应用到生产中。目前,课题组储备种质资源800余份,每年配置新组合150余份,升级后代材料1200余份。育成的绿豆新品种“晋绿豆6号”2009年通过省认定,2012年通过国家鉴定,该品种是山西第一个通过国家鉴定的绿豆品

种,在河北宣化单产达2070kg/hm²,较CK1(白绿522)增产6.2%,较CK2(当地主栽品种)增产19.0%。其蛋白质含量(干基)达27%、脂肪含量(干基)0.9%、淀粉含量(干基)56.5%,是一个非常符合现代健康饮食的高蛋白、低脂肪、中淀粉的绿豆品种。在抗性方面,经新疆农科院征集的全国绿豆种质资源做的抗旱鉴定结果显示:“晋绿豆6号”抗旱指数达3.04(2012,新疆),达到极强抗旱标准,结果位居参试品种首位,成为国内为数不多的抗逆性强的绿豆优种。“晋绿豆6号”累计在国内外推广250余万亩,创造了21008.24万元的社会效益,2017年获山西省科技进步二等奖。

克难关 选育杂豆高产良种

随着我国城镇化建设步伐的推进,农村青壮年劳动力外出务工人员逐年增加,留守的老人、妇女成为农业生产的主力军。为适应粮食种植业生产现状,课题组及时调整育种方向——在杂豆抗性育种基础上开展省工省时省力的农艺性状改良育种。

“如绿豆的炸荚习性导致种植户必须多次收获,这样既把农民绑在地里,又不得不投入更多的劳动,最直接的后果就是弃种或者种一些仅供自己食用。也正是这个原因,山西作为杂粮王国的绿豆种植呈现下降趋势。”王彩萍列举了绿豆炸荚给农业生产带来的不便。课题组捕捉到这种情况,对课题组种质资源进行了一次摸底式筛查。通过创造极端环境用烘箱烘烤豆类然后模拟人工降雨的方法,筛出一批抗裂荚的种质资源,创造出一大批抗裂荚后代材料,让绿豆实现了一次性收获。



王彩萍在田间观察绿豆开花情况 ■ 受访者供图

同时,课题组通过有性杂交育种方法,创造出结荚位高、开花自封顶性好的绿豆系列后代材料,让绿豆机械化种植成为现实。育成了以“汾绿豆5号”为代表的绿豆优种,该品种2021年通过山西省审委会认定,其色泽光亮、商品性好、百粒重高、株型直立、结荚位高、适宜机械化种植、一次性收获,省工省时。这个品种将成为山西省绿豆品种更新换代的又一个优种。

30年的科研攻关让王彩萍尝尽了艰难困苦,也练就了她百折不挠、攻坚克难的精神。她克服了横在面前的一个个关隘,收获了众多荣光。她先后主持国家级科研项目4项、省

部级科研项目5项、院校级项目7项;育成杂豆品种13个,发明专利4项,起草地方标准2项、发表第一作者论文18篇。2013年被评为山西省农科院(山西农业大学合署前名称)“科技创新模范工作者”,2018年获得“吕梁市优秀科技工作者”、2019年获“山西省劳动模范”和“三晋英才拔尖骨干技术人才”等荣誉称号。

王彩萍说,多年的研究经历证明,种业是农业的核心与根本,没有种业创新,农业将受制于人。种子是农业的芯片,她的工作就是为“豆”装“芯”,要让中国粮食都装上“中国芯片”,她义不容辞,无怨无悔,砥砺前行。