

杨凌：用科技之笔书写粮安“答卷”

记者 杨耀军

今年10月16日是第43个世界粮食日。粮食安全是治国安邦的头等大事，是民生之本。如今，在亿万中国人的饭碗里，闪烁着杨凌科技的色彩。

党的十八大以来，我国全方位夯实粮食安全根基，粮食供给结构持续优化，多元食物供给体系初步形成，粮食安全保障更加有力。

杨凌作为我国首个国家级农业高新技术产业示范区，近年来，围绕国家重大战略和干旱半干旱地区农业发展需求，建立干旱半干旱地区小麦、玉米、油菜、马铃薯、苹果等生物育种技术体系，引进大型育种企业并搭建陕西省作物育种共性技术研发平台，积极开展农业育种科技创新，为保障国家粮食安全发挥了重要作用。

眼下，正是秋收秋播的关键期，在西北农林科技大学曹新庄农场，各科研团队的专家教授们正带领学生，抢抓晴好天气开展秋播工作。

“这片试验田共12亩，我们将利用这几天晴好天气，完成325个高品系小麦育种材料的播种工作，这里面其中给中亚和中东欧国家的小麦高代品系有200多个。”10月14日一大早，西北农林科技大学教授张正茂便带领团队成员和学生来到基地播种小麦。

张正茂告诉记者，这片试验田是一个中外合作的基地，主要是和中亚国家和俄罗斯的专家在一起合作，通过引进中亚和中东欧国家的小麦种质资源，来与中国的小麦种质资源进行杂交，然后通过异地的杂交，选育适合中国和适合中亚和中东欧国家的小麦品种，目的还是要定向选育品种。

该农场作为西北农林科技大学重要的教学实习和科研试验示范基地，多项农业标志



性成果在此孕育。先后培育成功的碧蚂一号、丰产系列、矮丰系列、西农系列、陕农系列小麦新品种、西农系列玉米新品种以及陕油系列油菜新品种等为我国粮食安全、农民增收发挥了重要作用。

种子是农业的“芯片”，种业振兴关乎国家粮食安全。在农作物育种领域，杨凌长期处于国内领先水平，创造了数十项全国第一或世界领先的成绩，全国小麦六次更新换代其中四次由杨凌主导，油菜杂交育种水平世界领先，玉米杂交优势利用研究始终处于全国前列，番茄品种开创了我国粉红番茄耐储运、货架寿命长的新时代，瑞阳、瑞雪、瑞香红苹果品种通过了国家审定，这是苹果产业的又一重大突破。

9月28日，陕西省农业农村厅公布了第五十八次农作物品种审定结果，审定通过了

水稻、小麦、玉米、大豆品种113个。其中，由西北农林科技大学、杨凌伟隆农业科技等企业申报的40多个新品种通过省审，占比超过三分之一。

据了解，今年杨凌有8个小麦品种通过国审，18个非主要农作物通过国家登记，“西农511”“伟隆169”“秦优1618”等6个品种入选2023年全国农业主导品种，两项种业创新成果获2022年度全省科学技术一等奖，杨凌“种业硅谷”的称号实至名归。

进入10月份，杨凌伟隆种业小麦种子销售已进入旺季。作为我省首家国家级“育繁推”一体化种子企业，拥有合法登记品种10个，销售网络遍布全国5省（区）。

“今年，我们小麦品种销售预计3000万斤左右，其中伟隆169品种占据份额最

大，近年来已累计销售1亿斤，覆盖我国黄淮南片及长江流域等小麦主产区。”杨凌伟隆农业科技有限公司总经理徐永林说。

今年5月，杨凌荣华种业成功晋级，成为我省第二家国家级“育繁推”一体化种子企业，实现我省国家级育繁推一体化种子企业从“0到2”的重大突破。该公司研发品种适宜种植范围几乎涵盖了我国所有油菜种植区域。推广的秦优10号、洋油737、秦优1618是我国油菜生产主导品种，洋油737从2015年开始，已连续7年列全国农技推广中心统计全国杂交油菜种植面积第一大品种，2009年以来，累计推广面积已接近3000万亩，为我国油菜规模化、机械化生产发挥了重要的作用。

近年来，杨凌示范区以打造“中国（旱区）种业硅谷”为目标，深入推进区校融合，大力推动“产学研育繁推”一体发展，成立了杨凌种业创新中心，引进培育了先正达等百余家种业企业入区发展，全面推进杨凌良种“4455”推广计划……在种业创新方面结出了累累硕果。

粮安天下，农稳社稷。面对世界百年未有之大变局，稳住农业基本盘、守好“三农”基础是应变局的“压舱石”。

新征程上，杨凌示范区将始终立足“国家队”的职责定位，持续加大科技协同创新、科技成果转化力度，加大创新资源聚集和科技企业引育，持续加强创新攻关、示范推广、要素集聚、培优扶强，着力打造旱区种业自主创新、原始创新的重要策源地，让越来越多的杨凌良种走向全国、迈向世界，聚力打造中国（旱区）种业硅谷，推动杨凌成为国家种业重要战略科技力量。

携手共建“幸福粮仓”

——西北农林科技大学开展农业国际合作纪实

“我从来没想到，这本书能被译成哈萨克文、越南文和俄文！”西北农林科技大学教授张正茂幽默地表示，“这种小麦，咋还一不小心种出了不小的名堂呢！”

张正茂口中的这本书，名为《中国种子——我在哈萨克斯坦种小麦》。该书以长篇纪实文学的手法真实记录了西北农林科技大学专家响应“一带一路”倡议，开展农业国际合作，播撒“中国种子”的故事。在今年6月举行的第29届北京国际图书博览会上，这本书被东西伯利亚图书出版公司签署了俄文版权输出协议。

作为服务国家“一带一路”的重大举措，2016年，西北农林科技大学发起成立“丝绸之路农业教育科技创新联盟”，并在哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦等“一带一路”国家联合建立8个海外农业科技示范园，让新品种、新技术、新模式一路向西，在那里生根发芽，开花结果。

科技金种播中亚

“去年在中哈农业科技示范园种下的春小麦，有4个品种表现突出，比如西农10号较当地品种增产28.6%，西农12号增产超过20%。”在西北农林科技大学曹新庄试验农场，张正茂正在麦田里忙活：“我现在正在育种的高代小麦，具有抗旱、抗寒等性状，随后将在哈萨克斯坦开展种植试验。”

像张正茂一样，韩清芳、胡银岗、郭东伟、冯佰利、朱德兰等西北农林科技大学专家，经常往返于哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦等国，帮助解决制约当地作物产量、质量提升的关键技术问题，把旱区农业致富的“金种”、科技的“火种”播撒在中亚。



“中亚五国拥有丰富的土地资源，人均耕地面积相当于我国人均耕地面积的6倍。我们可以互惠互利，合作共赢。”西北农林科技大学校长吴普特说。

2016年以来，西北农林科技大学以丝绸之路农业教育科技创新联盟为平台，先后与哈萨克斯坦的国立农业大学、赛福林农业技术大学，吉尔吉斯斯坦国立农业大学，塔吉克斯坦国立农业大学，乌兹别克斯坦塔什干水利与农业机械工程大学等11所中亚大学建立深入合作关系。

以科技合作为引领，双方围绕区域农业发展共性问题开展科学与技术研究以及人才培养，共建了哈萨克斯坦农业科技、乌兹别克斯坦节水灌溉、吉尔吉斯斯坦农业科技等8个海外科技示范园，强化农业合作的支撑作用，开展良种繁育、品种技术试验示范和推广，突出高效农业节水技术、水肥一体化管理技术、土地沙化治理和盐碱地改良技术等合作，制定7项作物生产标准、11项作物生产技术规程，助推中亚农业发展。

“我们与赛福林农业技术大学、北哈萨克斯坦国立大学合作筛选了一批优良品种，其中小麦试验最高增产幅度60%，一般也在20%—30%。”西北农林科技大学副校长罗军介绍。目前，该校8个海外农业科技示范园已示范种植13个大类、115个农作物品种，筛选出适合当地生产的4个大类、9个作物品种。其中，2个小麦品种进入哈萨克斯坦和吉尔吉斯斯坦国家作物品种区域试验。

幸福粮仓合力建

合闸，设备运转正常；抽水，田间滴头均匀出水；加压，喷头喷洒出漂亮的水线……经过几天紧张的工作，卷盘式太阳能移动喷灌机等一系列由教授朱德兰自主研发的水肥一体灌溉系统设备在乌兹别克斯坦塔什干农民内比江100公顷的农场里落户了。

韩清芳教授7月中旬刚从哈萨克斯坦回来，而之前疫情期间，她只能远程对阿拉木图示范园的引种栽培和耕作技术等进行指

导。“今年可以和北哈萨克斯坦国立农业大学专家、农场主面对面实地接洽工作，我已经去了两趟。”

坚持“走出去作为”，把科技转化为生产力，一直是西北农林科技大学的优良传统。2017年以来，西北农林科技大学与中亚当地科教单位、中资企业共建8个农业科技示范园。学校负责品种、产品、技术的研发和人才支持，当地政府组织开展“订单式”生产，中资企业负责成果示范和产品收购并从增收收益中按比例提取资金反馈给科研，实现“研发—应用—研发”的循环升级和产学研用的深度融合。

其中，科克舍套农业科技示范园由西北农林科技大学与西安爱菊集团、北哈萨克斯坦玛纳什·科孜巴耶夫大学联合建设。中哈双方农业专家们通力合作，通过引进品种和多点多生态区品种适应性试验研究，筛选出一批产量高、品质好的小麦、油菜、大豆、向日葵等作物良种。

示范园筛选的良种在集成配套技术的支撑下，先后示范25万亩，辐射带动超过450万亩。“这种模式实现了共赢，去年为当地150万亩的家庭农场开展订单农业，带动农产品销售约14万吨。”爱菊集团董事长贾合义表示。

示范园探索结合中亚农业耕种的地理优势和西北农林科技大学的农业科技优势，建立“科技引领、企业主体、多方协同、市场导向”海外农业科技示范园建设运行模式，形成种、收、管、加工、贸易等全产业链条，全面减少土地负荷，带动了当地种植业结构的调整，促进了经济发展和农民收入实现翻番。

（下转第五版）