



码上看报



码上订报



张正茂教授杨凌选种,心系远方哈萨克斯坦的“孩子”。

# 新丝路田耕记

农业科技报记者 吉燕 唐艳丽

6月1日,距离芒种节气还有几天。

西北农林科技大学曹新庄试验农场,蔚蓝天空下,涌动着金色的麦浪。

看着眼前即将收割的小麦,张正茂教授更牵挂远在六千公里外哈萨克斯坦的“孩子”——杨凌农科专家培育的作物良种。

## 1/ 专情,奔赴在跨国种田的挑战下

说起为什么把“孩子”送得那么远?还得从六年前说起。

2017年春节刚过,张正茂接到学校的任务:为贯彻落实“一带一路”倡议,西北农林科技大学计划与哈萨克斯坦两所大学合作,在当地的阿拉木图和阿斯塔纳合作建设中哈农业科技示范园,学校请他挑起重担。

“学校希望我去,我自然责无旁贷,但心里也没底儿。国际合作没做过,涉及方面太多了。”接手任务的张正茂感觉这是一个棘手活儿。

把试验示范基地建到中亚,显然没那么容易。如何规划、明确责任、经费支配、协调专家、中亚自然条件和气候如何……工作千头万绪,一时难以理清。

杨凌这边的小麦育种试验田和中哈农业科技示范园筹备工作交织在一起,让张正茂甚是焦灼,忍不住在老伴儿面前发些牢骚。

“看你劳心费神的样子,考虑那么多干嘛!你就是个农民么,有什么好上火的?”老伴一句玩笑话让张正茂乐了。

自己不就是个在异国他乡种地的“农民”么?“既然答应了这事,就得操这个心。拿出农民不怕苦不怕累的劲头儿好好干!”

2017年5月,张正茂与韩清芳、黄镇三位专家先后访问了哈萨克斯坦国立农业大学、赛富林农业技术大学,和专家们一起谋划筹建示范园,做好试验田规划、施肥、整地等基础工作,征集品种,办理相关手续,为哈萨克斯坦引进中国小麦、玉米、油菜、荞麦、绿豆等作物良种,安排种植引种品比试验。

## 2/ 专注,沉浸在风吹麦浪的时光里

开疆拓土不会一帆风顺。看着中哈农业科技示范园发回来的第一年引种试验照片,张正茂感到一头雾水:蓝天白云下,小麦试验田裸露出一块块斑驳的土地,多个品种只有一尺高,没有起身拔节,更谈不上孕穗开花结实。瞅着屏幕上的照片,他很肯定地判断:这次小麦试验失败了。

“我们准备种子的时候,对哈萨克斯坦的自然环境条件不是很了解,只考虑了种子的优良特性,忽略了自然环境,春天播种的冬小麦种子在当地不能完成春化过

程,肯定不长个子、不抽穗,一个个弱不禁风。”实地查看后,张正茂的心情十分沉重。

种子选择不当和播种太晚是人为错误,与种子优良与否没有关系,只有重新寻找合适的种子才行。

农时不等人。一回国,张正茂就带着研究生立即前往青海、新疆等地实地考察春小麦育种及栽培技术,因为这里与哈萨克斯坦气候条件有相似的地方。

2018年初,精心准备的80公斤春小麦品种从陕西杨凌寄往哈萨克斯坦阿斯塔纳和彼得罗巴甫洛夫斯克,张正茂与郭东伟、

胡银岗、冯佰利几位专家也立即启程前往中哈农业科技示范园。为了方便示范园小块试验田的耕作,张正茂向学校特意申请购置了拖拉机、播种机、旋耕机、翻转犁等配套设备,运往哈萨克斯坦。

这次小麦引种品比试验进行得很顺利。当年8月底,金灿灿的麦子在蓝天下摇曳着身姿,有几个小麦品种表现突出,穗多、穗大、成穗率高,令人喜出望外。

“当时,张老师把手机一把塞给我说:‘快给我和麦子拍张合影!’”同行的郭东伟副教授回忆。

## 3/ 专业,深耕在“穿梭育种”的农田中

在张正茂看来,种子是现代农业的“芯片”,是粮食安全的关键,也是“一带一路”农业科技合作最重要的方面。

张正茂团队在哈萨克斯坦六年间,共完成13大类115个优良农作物品种的品种比较试验和高效栽培技术集成与示范。筛选出的小麦品种比当地主栽对照品种增产极为显著,其中最高产量的参试品种比当地对照品种最高增产达60%以上。

小麦育种是个技术活儿,也是个辛苦活儿,时时考验着人的体力、耐力和判断力。在中哈两国同时进行小麦引种、育种试验研究更是难上加难。而品种选育工作一旦铺开,不是一年半载就有结果,一个小麦品种从引种到备案登记至少需要五年甚至更长时间,育种时间就更长了。从接手建设中哈农业科技示范园到现在,张正茂



张正茂教授(中)与哈萨克斯坦专家田间选种。

和他的专家团队就像“候鸟”一样,往返中哈两国之间20多次。

从事耕作栽培研究的韩清芳教授深有同感,“今年4月,疫情进入常态化防控阶段后,张老师因病住院一周多,眼看中哈农业科技示范园的小麦播种在即,他自己的血糖还没稳定就要求出院,踏上前往哈国的飞机,着急和赛富林农业技术大学、北哈

州国立农业大学的专家、农场主对接落实春播试验。”

“中国小麦品种农艺性状较好,在产量和抗逆性方面有优势,而哈萨克斯坦小麦品质好,我们根据中哈两国小麦优势性状互补的原则,配置杂交组合,分别培育适合中哈两国自然生态条件下高产优质抗逆的优良品种。”张正茂告诉记者,他们团队通过优选哈萨克斯坦小麦品种,与中国高产抗逆优良品种配置杂交组合,采用水旱交替和在甘肃、宁夏、新疆等多地多生态区穿梭育种,选育高产优质抗逆的小麦优良品种。

“我们以这种穿梭育种的方式解决哈萨克斯坦春小麦条锈病和叶锈病等抗病问题,把品种的丰产性与优质特性聚合在新品种上,进一步提高哈萨克斯坦小麦生产潜力。”张正茂解释道。

## 4/ 专项,领跑在丝路农业的最前沿

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”,先后在哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、乌兹别克斯坦等五国联合共建8个海外农业科技示范园,筛选出适合当地生产的4大类、9个作物品种。其中,2个小麦品种进入相关国家作物品种区域试验。

优良品种和先进栽培技术,再加上企业的订单收购,就形成了一条完整的全产业链。2017年,在张正茂的对接下,西安爱菊粮油工业集团也加入“丝绸之路农业教育科技创新联盟”,在哈萨克斯坦投资建设粮油物流加工产业园区,租赁土地种植农作物,与当地农场主签定粮油作物生产订单,收购、仓储、物流和国际贸易一条龙,将哈萨克斯坦优质面粉和油脂等农产品源源不断运回中国,满足国内市场多样化、高端化的需求。

一系列举措,让哈萨克斯坦农场主的种植信心大增,订单农业解决了卖粮难的

后顾之忧,使他们更加积极主动地学习农业生产技术,不断提高作物管理能力。拥有3万公顷土地的北哈萨克斯坦州农场主卡萨克斯坦表示,去年他的小麦增产超过20%,今年他要在西北农林科技大学专家的指导下,继续春播小麦优良新品种,在小麦产量和品质上有新的突破。

“我们去年在中哈农业科技示范园种下的春小麦种子,有4个品种表现突出,特别是西农10号较当地品种增产28.6%,西农12号增产超过20%。目前,正在选育的高代小麦新品系具有抗旱、抗寒、高产等特点,估计很快将在哈萨克斯坦开展种植试验。”张正茂激动地说。

曾经,历史上的丝绸之路,为我国带来了石榴、葡萄等西域作物;而今,从农产品贸易到农业国际合作,新品种、新技术、新模式,源源不断地从新丝绸之路送往中亚各国。

像张正茂一样,西北农林科技大学还有很多农科专家都成为中国与中亚五

国在农业领域高效合作的“友好使者”,他们肩负使命,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子和科技的火种传播到中亚,为构建人类命运共同体和世界粮食安全贡献力量。

2013年,习近平主席着眼人类前途命运及中国和世界发展大势,提出“一带一路”倡议。十年来,在各方共同努力下,“一带一路”朋友圈不断扩大。

2023年,习近平主席主持首届中国-中亚峰会并发表主旨讲话,强调携手建设守望相助、共同发展、普遍安全、世代友好的中国-中亚命运共同体。

续写千年友谊,开辟崭新未来。绵延2000多年的中国-中亚友好交往史上将谱写下浓墨重彩的篇章。

今年,张正茂已经62岁了。“母亲经常问我,‘你准备干到啥时候?’”张正茂笑笑,“心里总是放不下,只要这身子骨还行,还能干得动,我就会一直干下去。”