



码上看报



码上订报

# 耕好现代农业“试验田”

## 杨凌农业高新技术产业示范区高质量发展纪实

“枕头”上能种果蔬?

杨凌高级职业农民马新世向记者展示“有机营养枕”:55厘米长、30厘米宽的小枕头,装的是牛羊粪、枯枝落叶、植物秸秆等调配的营养基,成本7元多,实现农业废弃物利用,还能供两茬果蔬生长。再配套水肥一体化滴灌,节水节肥六成以上。

小枕头,大用场。马新世联合西北农林科技大学专家研发的这项技术,已在西北地区多个市县推广。“西北戈壁荒滩土地瘠薄,研发不受耕种环境限制的农作物生长基,结合当地光照充足、昼夜温差大等自然资源优势,种出的果蔬产量高、品质好。”马新世说。

小枕头,服务的是农业生产需求,彰显的是思想引领行动——

习近平总书记强调:“农业现代化,关键是农业科技现代化。”新时代十年,杨凌农业高新技术产业示范区坚持科技创新,服务推动西北干旱半干旱地区及全国现代农业发展,年科技示范推广面积约1亿亩。

“胸怀‘国之大者’,我们将持续耕好现代农业‘试验田’。”杨凌农业高新技术产业示范区党工委书记黄思光说。

### 改土增效

用科技改良土地,助推黄河流域生态保护和高质量发展、高标准农田建设

听说张小阳家的苹果园有“三宝”,记者慕名前往。

一是油菜秸秆。头年冬天,陕西延安市宝塔区河庄坪镇万庄村村民张小阳在果树行间套种油菜,初春花开,吸引游客,4月下旬花落,就地深翻还田。“一花两用,发展了乡村旅游,还培肥了地力。”扒开果树根系覆着的油菜秆,张小阳捧了一把土给记者看:深褐色的土壤,潮湿松软,可见腐熟的小颗粒。

二是地里的土坑。果树行间相隔不远便有一个,里面插着管子,管子里放营养液,等降雨时,水流进管子,带着营养液渗入地下,汇入四周果树根部。“用土坑存蓄雨水,解决黄土高原农业用水难题。”张小阳说。

三是枯枝落叶。镇上利用黄土高原沟道气温低、适合育菇的独特优势,建起食用菌加工厂,专收枯枝落叶制菌棒。张小阳家有16亩果园,他说:“去年卖枯枝落叶,赚了约1000元。”

目前,河庄坪镇已发展油菜套种3万多亩,带动春季乡村旅游超过2万人次,食用菌产业年产值超过2000万元。

为河庄坪镇农业发展提供技术支持的,是位于杨凌的西北农林科技大学水土保持研究所。

这里,有老一辈杨凌人的坚守。已故中国科学院院士朱显谟,为攻克黄土高原水土流失难题,40多岁时举家从江苏南京迁往杨凌,毕生致力于让黄河水变清;90岁的中国工程院院士山仑,60多年辛勤跋涉在黄土高原,至今仍指导科研工作……老一辈水保所的杨凌人,常年吃住在野外试验站,向国家献策黄土高原国土整治、建议退耕还林还草,研发推广配套技术,助推陕西绿色版图向北推进400多公里、黄土高原年入黄泥沙量降低约80%。

这里,有新一代杨凌人的传承。这些年,水保所所长冯浩带领团队常年在于河庄坪镇的试验站开展科研。“综合利用地貌、气候、水土等条件,提升旱地农业效益,开展小流域系统治理。老一辈杨凌人让千沟万壑的黄土高原绿起来,我们要让它富起来,助推黄河流域生态保护和高质量发展。”冯浩说。

用科技改良土地,杨凌紧跟国家需求



杨凌农业高新技术产业示范区城南片区航拍图。

杨凌农业高新技术产业示范区供图



西北农林科技大学教授吉万全在实验室做分子育种实验。新华社记者 李一博 摄



西北农林科技大学教授张正茂(右一)在哈萨克斯坦北哈萨克斯坦州一处农场调查引种小麦的生长情况。郭东伟摄(人民视觉)

拓展新课题——

陕西宝鸡市凤翔区柳林镇东吴头村,绿油油的小麦正抽穗扬花。“今年这穗子,明显好过往年。”村党支部书记王仓儒说,去年村里开展高标准农田改造,修道路、建泵站,还给土壤体检。“地里缺哪些元素,杨凌的专家取土化验,指导我们科学施肥。”王仓儒说。

2021年4月,杨凌耕地保护与质量提升创新中心成立,去年在宝鸡凤翔区等10个县区开展19.5万亩高标准农田示范改造,还从全国各地采集11.4万份土壤样品,涵盖60个土类、229个亚类的土壤类型。

“党的二十大报告提出‘逐步把永久基本农田全部建成高标准农田’。我们开展示范建设,同时研究不同地区土壤类型成分、土地退化因素,为全国耕地保护和质量提升、高标准农田建设提供科研支撑。”杨凌耕地保护与质量提升创新中心副主任罗林涛说。

### 精育良种

坚持种业优先发展,突出体制机制创新,激发科研人员创新活力

西北农林科技大学教授吉万全没想到,老天爷的三次考验,让“西农511”小麦品种脱颖而出。

2015年冬,该品种在某地做区域试验,第二年春天便赶上当地小麦赤霉病流行。许多测试的新品种都蔫了,“西农511”依然长势良好。

此后两年,当地先赶上小麦条锈病流行,后遭遇严重的倒春寒,“西农511”凭借亮眼的表现,2018年通过国家审定,迄今已在全国推广近3000万亩,并被纳入农业农村部发布的《国家农作物优良品种推广目录(2023年)》。

杨凌良种,源自杨凌人的长期耕耘。2006年起,为培育“西农511”品种,吉万全历经十几个寒暑,经常待在地头观察小

麦长势——蹲下去又站起来,这样的动作一天重复几十次。他笑言:“常能听到膝盖‘嘎嘣嘎嘣’响。”

育种工作苦,吉万全不怕。如今通过设施大棚,室内就能实现种子的全年繁育,他仍坚持到南方地区的试验田,利用当地光热条件开展种质资源加代繁育。他说:“自然条件下长出的种子,产量、性状表现最真实。”

杨凌良种,还得益于协同创新、区校融合机制的有力推动:研究作物抗逆性的专家团队为吉万全团队提供影响小麦生长的病菌,用于检验选育小麦品种的抗病能力;学校打造共享试验平台,组织多学科协同创新;杨凌示范区帮着示范推广,利用在各地的试验站开展品种示范种植。

协同创新,激励跟上。按相关政策,“西农511”小麦品种通过科技成果转让,获得455万元转让费,80%奖励给吉万全团队。

“我们坚持种业优先发展,突出体制机制创新,激发科研人员创新活力,探索建立以小麦、玉米、油菜、马铃薯等为代表的生物育种技术体系。”杨凌示范区科技创新局局长赫思远说,近年来示范区审定通过农作物新品种806个,其中小麦良种在黄淮海地区累计推广3亿亩。

2021年初,杨凌示范区成立种业创新中心,进一步创新体制机制,探索政府、科研、市场协同推进种业发展新机制。

当年7月,吉万全团队通过“揭榜挂帅”,成功竞标种业创新中心发布的“优质高产抗病耐旱节水小麦新品种培育”研究项目。单看名称就知道,这个项目不容易做,但吉万全有信心:“项目实施单位有学校、示范区、种业企业,政企研携手,协力攻关。”

### 发展产业

试验站示范带动,打造发展现代农业产业前沿基地,持续做好“土特产”文章

记者前往延安市洛川县采访时,塬上漫山遍野的苹果树盛开着粉白色的花。石头镇果农崔卫东带记者参观他家果园:一人多高的果树,都是矮化品种。果树株距很窄,相隔1米便有一棵,行距很宽,足足2米,方便机械化采摘。

矮化品种叫“秦脆”,优点不少:树矮能密植,好管理,节水肥,还高产。“头一年种,第二年就开花结果,加上种得密,产量自然高。”崔卫东说,过去种高大的乔化果树,剪枝采摘要爬梯,果树株距要拉大,产量低,还耗水肥。

“秦脆”研发地——西农大洛川苹果试验站,坐落在几十公里外的凤栖街道芦白村。2012年3月试验站开始建设,洛川县出地,学校出技术,杨凌示范区提供项目课题等支持,开展苹果品种选育、技术示范推广。

2019年8月的一天,听说试验站组织观摩新品种,崔卫东一早就来了。“‘秦脆’酸甜可口,营养丰富……”试验站首席专家马锋旺、副站长邹养军被果农围在中间,人越围越多,他们讲得越发起劲。崔卫东既心动又纠结:“头一年家里果园更替老品种,5亩地刚种上苹果苗,难不成给拔了?”

两个月后,试验站种的苹果成熟,崔卫东赶来品尝,咬一口“秦脆”,又甜又脆。第二年3月,他当真拔掉头年种下的乔化果树,将5亩果园全部换种“秦脆”。

2020年春,新品种定植,次年便挂果。2022年是栽植第三年,崔卫东的5亩苹果套了2.8万只果袋,卖了18万元,“果型好的装礼盒,一个苹果卖15元!”

好树好果,离不开专家指导。“邹养军教授定期到我的果园转一转。”崔卫东边说边指:水肥一体化滴灌,将一株株果树根部串点成线,果树上方搭起细密的防雹网,他说:“这些节水防灾的好办法,都是专家支的招。”

(下转3版)