

聚焦 | 推动高质量发展 深化全方位转型

扎根河东沃土,研发培育良种——

从“运旱 1818”看“农业芯片”密码

本报记者 范娜

前段时间,农业农村部发布了第五届国家农作物品种审定委员会第四次主任委员会会议审定通过的作物品种。我省精心培育的4个小麦品种顺利通过了国家审定,其中,由山西农业大学棉花研究所赵智勇团队选育的“运旱 1818”荣列其中,成为“运旱”系列通过国家审定的新成员。

日前,记者前往位于我市的山西农业大学棉花研究所,深入优质旱作小麦育种团队,全方位了解“运旱 1818”的选育过程及特点,探究“运旱”系列所涵盖的品种,明晰其为我市粮食安全所作的贡献,以及展望小麦优质旱作的应用前景等。

小麦旱作育种成绩斐然

在山西农业大学棉花研究所技术展览室,展示着优质旱作小麦育种团队30余年的研究成果——用绿丝带捆扎并封存起来的一束束整株小麦标本、颗粒饱满颜色稍有差异的不同小麦品种的籽粒标本。这些标本不仅是科研成果的直观呈现,更是团队智慧与汗水的结晶。

“每一份标本都承载着一段艰辛的科研历程。”山西农业大学棉花研究所小麦遗传育种室副主任、副研究员、优质旱作小麦育种团队负责人赵智勇为我们缓缓揭开了“运旱”系列小麦品种选育工作的神秘面纱。

谈到山西农业大学棉花研究所优质旱作小麦育种工作,不得不着重提及“晋麦 47号”。这个于上世纪90年代,由山西省农业科学院棉花研究所选育出来的旱地小麦品种,在山西省乃至黄淮海地区都具有里程碑式的意义,是我国旱地小麦的典型代表。

1995年“晋麦 47号”通过了山西省审定,1998年通过了国家审定。它的育成,推动了黄淮海地区实现新中国成立以来旱地小麦品种第五次大面积更换,并且其作为国家黄淮海区和山西省、陕西省旱地小麦区试对照品种20多年,累计示范推广面积达2亿亩,创造社会经济效益44.88亿元,为我国粮食安全作出了重大贡献。

进入21世纪,随着时代的进步、社会的发展,人们对小麦品质有了更高的要求。山西农业大学棉花研究所优质旱作小麦育种团队的育种目标也进行了相应的调整,在“晋麦 47号”的基础上,以抗旱优质强筋为主要目标,先后成功选育出以“运旱 20410”“运旱 618”为代表的国审抗旱优质小麦品种,实现了我国黄淮海地区旱地强筋小麦“零”的突破,显著提升了旱地小麦的产量和品质,累计示范推广面积5000多万亩。

2019年,山西省农业科学院和山西农业大学进行了合署改革。曾经侧重于应用性研究的旱作小麦育种团队,积极融合高校的理论性研究优势,实现强强联合,为旱地小麦育种事业注入了更强大的动力,开启了新的发展篇章。

近年来,小麦倒伏问题相对突出,尤其在旱地更为严重。通常情况下,旱地小麦若抗旱性良好,株高往往较高,也就更容易倒伏。近5年来,山西农业大学棉花研究所优质旱作小麦育种团队先后选育出了以“运旱 1512”“运旱 1392”“运旱 1818”等为代表的国审小麦新



图① 小麦优质旱作育种团队成员在试验田内观察“运旱 1818”小麦生长情况。(资料照片)

图② 小麦优质旱作育种团队成员在常温人工气候室内观察实验小麦生长情况。

图③ 赵智勇在展示“运旱 1818”小麦种子。

本报记者 金玉敏 摄



小麦育种团队,团队成员或忙于进行各类室内实验,或忙于数据的整理与汇总,或忙于申报新的科研项目。

“育种工作不只是收测测产,还有各种工作要做。作为科研项目,对于团队承担的国家、省、市(校)级项目,要及时完成每个项目、每项任务的后续工作。”赵智勇说,小麦新品种的培育是人工创造变异的过程,通过把不同优良性状的品种进行有目的的杂交,经过人工选择,筛选出集多种优良性状于一身的品种。一个品种从杂交配组到选育成功至少需要10年时间。

“这就是常规育种,育种周期比较长。而‘运旱 1818’则从2006年开始杂交配组了。我们用了18年的时间,经过多点多生态的反复鉴定和筛选,才培育出这个抗旱节水、高产广适的小麦新品种。”赵智勇说。

“运旱 1818”抗旱抗倒抗青干、耐旱耐寒耐盐碱,分蘖力强,穗层整齐,熟相好。该品种于2023年通过了山西省农作物品种审定委员会审定,今年通过了国家农作物品种审定委员会审定,适宜在黄淮海冬麦区旱地的山西省运城市、临汾市和晋城市,陕西省宝鸡市、渭南市和咸阳市,以及河南省和河北省旱地种植。

旱地小麦产量受自然降水影响较大,一般旱年亩产200公斤左右,平年亩产300公斤左右,丰水年亩产400公斤左右。种子是“农业芯片”,是农业现代化的基础。近年来,随着育种技术的不断突破,优良品种的选育成功,旱地小麦在丰水年,亩产可超500公斤。

品种,这些品种都具备抗旱抗倒、高产稳产、节水广适等特性。

进步奖二等奖。

一路走来,山西农业大学棉花研究所优质旱作小麦育种团队凭借坚定的信念和不懈的努力,取得了丰硕的成果,共育成了22个抗旱小麦品种,其中国审品种8个,省审品种14个。“晋麦 47号”的选育及示范推广先后获得国家科技进步奖二等奖、山西省科技进步奖一等奖;“运旱 21-30”获得山西省科技进步奖一等奖;“运旱 20410”“运旱 618”获得山西省科技

18年精心选育新品种

在外人眼里,每年的小麦收获后,完成麦田测产等工作的科研人员就可以休息了。其实不然,走进山西农业大学棉花研究所优质旱作

本版责编 王新欣 美编 冯潇楠 校对 郝鹏飞

在“运旱 1818”新品种旱地试验田,2022年该品种亩产高达550公斤,2023年亩产也达到了500公斤。即便在较为干旱的年份,这个新品种亩产依然能有300多公斤。

“‘运旱 1818’株高虽低,但丝毫不影响它的抗旱性,同时,它的高产稳产广适性也特别好。这是我们旱地小麦育种工作取得的一项突破。”赵智勇说,为了证明“运旱 1818”的抗旱节水高产广适性,去年,在盐湖区金井乡洗马村小麦高产示范基地,山西农业大学棉花研究所优质旱作小麦育种团队在前茬玉米收获后晚播的情况下,进行了“运旱 1818”扩浇1水的节水试验。

今年6月3日,由山西省农业技术推广服务中心、山西农业大学和运城市农业农村局、临汾市农业农村局相关专家组成的专家组,对“运旱 1818”高产示范田进行实打实测产;并邀请种子企业、合作社、种粮大户等进行了现场观摩。该品种亩产高达602.78公斤充分证明了“运旱 1818”的抗旱节水高产广适性,起到了良好的示范效果。

科技力量带来高效育种

任何事物唯有不断创新,并充分注入科技的强大力量,才能够走得更为长远,实现更为持久的发展。

大田小麦收获早已结束,但在山西农业大学棉花研究所的常温人工气候室内,一盆盆种植着不同品种的小麦仍郁郁葱葱。在每盆小麦旁,都标着这盆小麦的特殊编码和播种日期。两名工作人员在观察这些小麦的农艺性状。

“这里有200多个小麦亲本及杂交后代。”山西农业大学棉花研究所优质旱作小麦育种团队成员邱玉亮博士介绍道,人工气候室通过控制好温度、湿度和光照,以模拟大田小麦的生长环境,为旱作小麦育种注入更高的科技元素,使育种变得更高效率、更精确。

而在低温智能人工气候室外,邱玉亮推开气候室厚厚的隔离门,一股冷气瞬间涌出。走进室内,同样能看到众多栽植在绿色花盆中的小麦苗。

“麦苗只有经历低温才能春化。这个室内温度设定的是0摄氏度—4摄氏度,用于模拟大田冬小麦的越冬环境。这里有100多个小麦材料,它们经过30天至45天的生长,然后被转移到常温人工气候室,再正常生长直至收获。”邱玉亮说。

近几年,随着山西农业大学棉花研究所优质旱作小麦育种团队不断有新鲜血液融入其中,团队的科研力量持续增强。目前,团队共有8名成员,其中具备高级职称的4人,博士2人,硕士2人。

“传统常规育种周期长、效率低,随着新的科研力量、人才加入团队,今后,我们会在常规育种的过程中应用分子检测、快繁、基因编辑、生理生化检测等高效、快速、精准的育种技术,加速育种流程,培育更多的优良品种,为优质旱作小麦育种开辟全新的途径,为保障粮食安全筑牢根基。”赵智勇说。

万安油桃今年“嘎嘎火”

卫世新 杨建义

7月11日早上5点,新绛县万安镇的桃农邓国瑞,就与雇佣的8个农民工在他的桃园摘起了油桃。7点刚过,他把4400公斤油桃拉到了果品交易市场,立即就有客商围了上来。

在新绛县万安仙果品专业合作社1800亩的油桃生产基地,桃农们像邓国瑞一样,黎明时分,把刚刚采摘下来的油桃,一筐筐装进桃园边上的三轮车,再转运到不远处的收购点。经过分级筛选,一个个鲜红的油桃被装进包装箱,整整齐齐放人物流货车上。万安镇的乡村公路上跑满了满载油桃的货车、三轮车等,而另一边,客商们一辆辆收购油桃的重型货车也挤满了地头。

“真的不敢想象,今年的油桃价格居然这么好。6月份头茬油桃下来时,每公斤4元钱,到现在价格不仅没降,而且还到了每公斤5元。我的18亩油桃,已经卖了12万元了,今天我的就卖了24000元。”邓国瑞说。

60多岁的崔师娃是种植油桃的行家里手,他种植的油桃果个大,颜色鲜红,甜度高,深受客商的欢迎,每公斤售价达到7元。

“我的13亩油桃已经卖了8万元。今天我摘的500公斤油桃全部卖完了,口袋里已装了3500元啦。今年的油桃价格一路攀升,是我种植油桃6年来价格最好的一

年。”谈及价格,崔师娃就高兴得不拢嘴。

张二龙是太原的油桃客商,从4月份油桃上市一直到9月份油桃扫园,大半年时间与爱人住在万安村坐地收购油桃。他每天清晨都要在万安仙果品专业合作社的千亩桃园散一会步。他的身后是一大片桃林,放眼望去生机勃勃,一个个表皮油亮、红彤彤、沉甸甸的油桃挂在枝头,煞是喜人。

“今年万安大棚油桃价格就很好,桃农们个个赚了个盆满钵满。大田油桃价格也创了历史新高。我来万安收购油桃已经15年了,见证了万安油桃产业的发展。我每天能收购50吨油桃,并将它们销往全国各地,但油桃经常还是供不应求。”张二龙说,太原万安坐地收购油桃的客商就达40家。

梅廷云是新绛县万安镇霍尔果斯市一家商贸公司的经理,他与万安仙果品专业合作社签订了长期供货合同,也是从4月份就来到万安坐地收购油桃的。他的油桃主要销往哈萨克斯坦、俄罗斯等国家。“万安的油桃全国有名,慕名而来的客商多了,竞争也大了,外贸出口这块,我们已做了十多年,还是有一定优势的。我们把万安油桃推到了国际市场,今年,万安油桃的价格在国际市场还不错。”梅廷云说。

“往年的油桃青果每公斤只能卖几毛钱,有时烂在地里也无人问,现在也成了抢

手货。由于耐储运,基本上全销到越南,收购价在每公斤4元左右。”万安仙果品专业合作社理事长崔振虎说,“万安仙果品专业合作社年产油桃5800吨,按照今年的价格,果农收入就在3000万元左右。”

崔振虎分析,现在油桃达到了历史最高价,主要有两个原因,一是国内水果市场销售回暖,边贸客商增多,出口量增加,尤其是越南客商,要求标准低、规格小,且需求量大,为油桃销售价格和销量兜了底。二是今年前期雨水少,光照时间长,果农们化肥施用量减少,农家肥施用量加大,使得油桃糖分增加、甜度提高、口感好。

据了解,多年来万安仙果品专业合作社致力于新绛油桃的宣传,他们西到霍尔果斯,东到上海,南到海口,北到满洲里,积极参加各种推介会、洽谈会,大力宣传新绛油桃,年出口油桃上万吨。

油桃是新绛县万安镇的主导产业,该镇自1994年开始种植油桃以来,经过30年的发展,油桃种植面积已达3.6万余亩,品种达30种,已成为华北地区油桃连片种植面积最大的地区,素有“油桃之乡”之称。

中午时分,桃农们的油桃就被抢购一空,整个市场只剩下一些等待运输的大货车。桃农们的油桃换成了“票子”,个个喜笑颜开,幸福就这样写在了乡亲们的脸上。



一个个表皮油亮、红彤彤的万安油桃煞是喜人。

赵为民 摄