

# 良种补贴模式下昆山市小麦品种利用回顾与思考

张雅菁 孙柳青 黄幸福 洪楠楠

(江苏省昆山市农业技术推广中心, 昆山 215300)

**摘要:**对昆山市小麦生产的历史、近期概况和自 2008 年以来小麦良种补贴的实施及品种利用情况进行回顾。2008–2020 年 13 年间累计良种补贴面积 8.5473 万  $\text{hm}^2$ , 占同期种植面积 98.6%。期间有 2 个主推品种, 2008–2016 年以扬麦 16 为主推广品种, 种植面积 6.1620 万  $\text{hm}^2$ , 占同期种植面积 91.1%; 2017–2020 年以镇麦 10 号为主推广品种, 种植面积 1.0720 万  $\text{hm}^2$ , 占同期种植面积 60.2%。在品种审定与利用新形势下, 提出了在良种补贴模式下昆山市小麦品种选择与布局的原则; 做好品比与展示试验是小麦品种选择的依据; 良种配套良法才能达到量、质同步提高。

**关键词:**良种补贴; 模式; 昆山市; 小麦品种; 利用; 回顾

乡村要振兴, 产业必兴旺。小麦产业是现代农业生产体系中的重要组成部分。江苏是全国优质小麦生产优势区, 农业基础条件好, 市场化程度高。但是江苏的小麦产业也存在栽培管理粗放, 比较效益低; 品种多、乱、杂, 良种良法欠配套; 受环境影响, 抗风险能力差等一系列问题<sup>[1]</sup>。小麦种子是小麦产业的“芯片”, 而品种又是种子的核心。自 2008 年实施良种补贴政策以来, 昆山市基本解决了品种多、乱、杂的问题。2016 年修订的《种子法》实施后, 小麦面临品种向“多、专、优”转化的新形势<sup>[2]</sup>, 如何做好市小麦品种利用工作值得思考。

## 1 小麦生产与良种补贴实施情况

**1.1 小麦生产情况** 作为县级市的昆山地处长江下游的太湖水网低洼平原, 地势略显南高北低, 土壤以黄泥土为主。属亚热带南缘, 受季风影响, 气候温和湿润, 四季寒暑分明, 光照充足, 雨量充沛。年平均气温 15.9℃, 年均降水量 1114.10mm, 年均日照时数 2013.8h。

在南朝时昆山就有稻麦两熟制生产的记载<sup>[3]</sup>。新中国成立后, 1950–1979 年以小麦为主的三麦种植面积保持在 2.4 万 ~2.7 万  $\text{hm}^2$ , 由于地势低洼、土壤贫瘠, 当时的品种产量水平低且产量不稳, 20 世纪 50 年代每 667 $\text{m}^2$  平均产量 66.5kg、60 年代平均产量 90.6kg、70 年代平均产量 148.1kg。进入 20 世纪 80 年代后, 随着水利设施的全面完善, 麦

田受渍害影响减轻, 加之品种改良及生产技术水平逐步提高, 产量有了较大幅度的提高, 每 667 $\text{m}^2$  平均产量 217.9kg, 90 年代平均产量达到 263.3kg。进入 21 世纪后, 由于经济快速发展, 工业、交通等用地增加, 农田面积锐减, 小麦种植面积从 1999 年的 2.03 万  $\text{hm}^2$ , 降至 2021 年的 4898 $\text{hm}^2$ 。2000–2009 年每 667 $\text{m}^2$  平均产量为 273.0kg, 比前 10 年平均产量仅增加 3.7%。2010–2019 年全市实施小麦良种推广补贴项目, 优化小麦品种与布局, 10 年间每 667 $\text{m}^2$  平均产量为 332.0kg, 比前 10 年平均产量增加 21.6%。

尽管平均产量增幅较大, 但相比所推广品种的产量潜力仍有较大差距。究其原因主要有以下几个方面: 一方面, 小麦播期偶遇秋季连阴雨时, 易烂耕烂种, 影响出苗率, 导致基本苗不足, 影响成穗数及产量; 另一方面, 秸秆还田不均匀时易影响出苗率、成穗数及产量; 再有, 部分田块杂草种子基数大, 除草剂防除难度大, 进而影响产量。这就导致相同品种, 有的农田每 667 $\text{m}^2$  平均产量可达 450kg 以上, 有的农田产量仅 250kg 左右。

据典型农户调查, 2019–2021 年连续 3 年每 667 $\text{m}^2$  小麦平均产量 318.1kg, 平均产值 808.0 元(不含农资等补贴), 平均生产成本 455.53 元(不含用地租金), 纯效益 352.47 元。由于种麦效益偏低, 为落实“藏粮于地、藏粮于技”政策, 昆山市自 2016 年起, 每年约有 1/3 的小麦茬面积实施轮作休耕。

## 1.2 小麦良种补贴项目实施概况

昆山市自 2008

基金项目: 江苏现代农业(稻麦)产业技术体系吴中推广示范基地项目(JATS[2021]120)

年秋播起,利用地方财政资金实施小麦良种补贴惠农政策,是江苏全省实施小麦良种补贴最早的县级市。良种补贴采用项目制,补贴资金由市财政全额支付。补贴标准为15元/667m<sup>2</sup>,补贴对象为全市购买指定小麦品种种子的农户或专业合作社。通过项目政府采购方式,公开、公正、公平确定项目所需小麦种子供应的种业企业及种子价格。市农业农村局确定各年度项目实施方案,市农业技术推广中心负责项目的具体实施。品种布局根据当年度的新品种展示试验、示范方实施结果及生产上推广种植品种的表现情况,由种子、栽培、植保等专业组成的专家组讨论决定。各区镇农村工作局(或农业服务中心)自下而上组织申报各农户(或合作社)所需的品种、面积和种子数量,通过10日公示无异议后上报。每667m<sup>2</sup>供应种子10kg,供应价格为中标价格减去良种补贴折算每kg补贴价。部分农户需要增加用种量,则按中标价供应。供种全部结束、小麦播种出苗后,在确认小麦种子无质量问题的情况下,根据区镇上报的补贴面积,补贴资金由市财政直接拨付给供种企业。

2008–2020年全市累计小麦良种补贴面积8.5473万hm<sup>2</sup>,补贴资金1923.15万元,综合良种覆盖率达98.6%。

## 2 小麦品种利用的回顾

小麦良种补贴项目实施后,全市做到了“品种布局统一、种子质量统一、供应价格统一”。在品种布局上,确定1个主推品种、1~2个搭配品种。在种源充足的情况下,主推品种种植面积达70%以上。

2008–2011年以扬麦16为主推品种,扬麦13、扬麦14为搭配品种,4年扬麦16合计种植面积2.7467万hm<sup>2</sup>,占87.5%;扬麦13、扬麦14合计种植面积0.3920万hm<sup>2</sup>,占12.5%。2012–2014年仅种植扬麦16主推品种1个,3年合计种植面积2.2913万hm<sup>2</sup>。2015–2016年仍以扬麦16为主推品种,以镇麦10号为搭配品种,2年扬麦16合计种植面积1.1240万hm<sup>2</sup>,占84.2%;镇麦10号合计种植面积0.2113万hm<sup>2</sup>,占15.8%。

2017–2019年以镇麦10号为主推品种,以扬麦16为搭配品种,3年镇麦10号合计种植面积0.8180万hm<sup>2</sup>,占62.9%;扬麦16合计种植面积0.4833

万hm<sup>2</sup>,占37.1%。2020年仍以镇麦10号为主推品种,扬麦16、镇麦12号为搭配品种,镇麦10号种植面积为0.2540万hm<sup>2</sup>,占52.9%;扬麦16、镇麦12号种植面积共计0.2260万hm<sup>2</sup>,占47.1%。

综合历年品种布局分析,13年中扬麦16自2008–2016年共9年为主推广品种,合计种植面积6.1620万hm<sup>2</sup>,占同期种植面积(6.7660万hm<sup>2</sup>)的91.1%;2017–2020年的4年为搭配品种,合计种植面积0.6427万hm<sup>2</sup>,占同期种植面积(1.7813万hm<sup>2</sup>)的36.1%。镇麦10号2015–2016年为搭配品种,合计种植面积0.2113万hm<sup>2</sup>,占同期种植面积(1.3353万hm<sup>2</sup>)的15.8%;2017–2020年的4年为主推广品种,合计种植面积1.0720万hm<sup>2</sup>,占同期种植面积(1.7813万hm<sup>2</sup>)的60.2%。两个主推品种的来源、产量、品质等综合性状表现如下。

扬麦16是江苏省扬州市农科院育成的春性中熟高产中筋优质小麦品种,审定编号为苏审麦200407。昆山市于2005年秋播引进试种,2006年在全市扩大示范,2007年推广0.0667万hm<sup>2</sup>,2008年列为良种补贴主推品种。该品种的突出优点是高产稳产、熟期适宜,综合抗逆性好,后期籽粒脱水快<sup>[4]</sup>,减少成熟收割后的晾晒时间,深受广大农户喜爱。2009–2010年市级百亩核心示范方每667m<sup>2</sup>实产分别为536.9kg、540.0kg。不足的是,随着种植年代的递增,扬麦16穗层欠整齐,植株有所增高、抗倒性有所减弱。

镇麦10号是江苏省镇江市农科院育成的春性中熟高产优质中强筋小麦品种,审定编号为苏审麦201301。2013年秋播起引入昆山市品比试验<sup>[5]</sup>,2014年组织实施了大面积示范,2015年列入良种补贴品种。该品种高产稳产,产量水平与扬麦16相仿,籽粒较大、品质优良,植株较矮、抗倒性好,熟期适宜、赤霉病等田间发病轻,后期熟色等综合性状表现好。

## 3 小麦品种利用的几点思考

良种补贴项目实施的成效取决于补贴种子的质量,种子质量包含品种品质与播种品质两个方面,其中品种品质是核心,决定着小麦生产的产量、品质、抗病性、抗逆性、生育期等。因此,如何筛选、利用好主推品种与搭配品种及其布局,对农业增产提质、农民增收意义重大。

**3.1 小麦品种选择与布局的原则** 由于昆山市目前小麦平均产量偏低,因此,作为主推品种的选择,产量水平还是要放在首位,不得低于现有的主推品种。在品质方面,目前小麦市场强筋、中强筋或优质弱筋小麦比较紧俏<sup>[6-7]</sup>,它们也是加工专用面粉的主要品种,因此,宜选择强筋、中强筋或优质弱筋小麦类型。

昆山市地处长江中下游冬麦区,适应本区的小麦品种以中熟春性居多。一般于10月下旬开始播种,至来年5月中下旬成熟,全生育期200d左右。在这段时期内,冬季常有低于-5℃的寒潮、春季常有低于0℃倒春寒出现,春季4月下旬至5月上中旬常有干热风出现。此外,还有几年一遇的小麦抽穗扬花或成熟阶段出现连阴雨或大风雨。因此,作为主推品种必须是抗寒性、抗干热风、抗倒性、抗穗发芽特性都要达到强,白粉病、赤霉病达到中抗以上类型的品种。

作为搭配品种,主要是满足特定生产情况下的品种。例如每年都有少部分的复耕复种面积,可选择产量较高、植株较矮、抗倒性极强的品种;迟播可选择春发性好、后期灌浆脱水均快<sup>[8]</sup>、能迟播夺高产的品种。

在品种布局上,应以主推品种为主,压缩搭配品种比例。在种源充足、无特定生产条件的情况下,尽可能做到整个市使用一个品种,以提高入库商品小麦质量的一致性,提升全市小麦的整体加工质量。

**3.2 品比与展示试验是选择品种的主要依据** 小麦品种利用的实践表明,一般新品种在生产上的应用周期为5年左右,特别优秀的新品种应用周期可达10年以上。在一个种植面积有限的市范围内,要选择一个新的主推品种推广,必须经过试验、展示及示范等程序,其结果是决定主推品种的主要依据。2016年修订后的《种子法》实施以来,由于育种主体增加、试验渠道拓宽、审定方式改革等<sup>[2]</sup>原因,近几年小麦审定品种的数量成倍增加。如2019-2021年国家审定的小麦品种分别为59个、106个、154个,其中昆山市能利用的适合江苏省淮南地区种植的品种数分别为6个、12个、25个;江苏省审定的小麦品种分别为11个、32个、29个,其中适合江苏省淮南地区种植的品种数分别为7个、14个、22个;此外,相关种业企业在江苏省引种备案的小麦品种

数分别为43个、49个、39个,其中适合江苏省淮南地区种植的品种数分别为4个、2个、2个。综合3年国家、省审定及引种备案的适合昆山市利用的品种数分别为17个、28个、49个,3年合计94个,平均每年有31.3个。

从众多审定与引种备案品种中选择适合的主推品种或搭配品种,是种子管理部门的重要课题。及时掌握年度小麦品种审定及备案信息,按照区域内选择主推品种的原则,筛选出部分品种,在本区域进行多重复小区品比试验以及重要的抗逆性状鉴定,必要时可以进行模拟逆境胁迫试验。通过小区品比试验,从中筛选出4~6个品种下年度进行大田展示试验,进一步与现行主推品种在产量、品质、生育期、抗逆性、抗病性等多方面进行对比,并在成熟阶段组织种子、栽培、植保等专业的专家及有经验的农户观摩与评价。品比与展示试验结果是选择本市利用品种的主要依据。

**3.3 良种配套良法才能数量、质同步提高** 良种必须配套良法才能获得高产、优质。良法可分广义良法与狭义良法。广义良法是指适合几乎所有小麦品种的栽培技术,如小麦精量播种技术、机条播技术、抗湿栽培技术、主要病虫草防控技术及一喷三防技术等。狭义良法是指因种栽培技术,即根据品种特性调整相应的栽培措施。如分蘖强的品种,苗期可适当减少氮肥的施用量;强筋小麦适当增加施氮总量、孕穗期应适当多施氮肥,以提高蛋白质及湿面筋含量,从而提高品质;弱筋小麦品种适当减少施氮总量、孕穗期应适当减施氮肥,以降低蛋白质及湿面筋含量,避免出现强筋不强、弱筋不弱的状况。

当一个新品种被确定为主推品种后,在做好示范的同时,种子管理与推广部门应该就播种期、播量、施肥水平及基苗肥与拔节孕穗肥比例等主要栽培因素对产量与品质的影响,开展田间多点多重复试验,根据试验结果确定该品种最佳的栽培技术措施,借助技术培训或小视频、微信公众号等新媒体手段向种植农户宣传,使他们能够掌握该品种的配套生产技术,达到产量与品质的共同提高。

#### 参考文献

- [1] 刘伟. 江苏省小麦产业现状、存在的问题及对策. 中国种业, 2021 (9): 19-22



# 加快滨州市现代种业高质量发展的思路与对策

吴盼盼

(山东省滨州市农业技术推广中心,滨州 256600)

**摘要:**对滨州市种业发展现状进行分析,指出了滨州市种业发展中存在的企业规模小、市场竞争力不强、专业人才缺乏、科研投入不足、品种展示示范工作经费不足、种子管理体系力量薄弱等问题,并提出了实现滨州市现代种业高质量发展的思路与对策,以期推动滨州市种业实现更高水平的发展。

**关键词:**滨州市;种业发展;思路;对策

近年来,国家高度重视种业振兴,种业“卡脖子”“翻身仗”成为高频“热词”。2021年7月《种业振兴行动方案》审议通过;2022年中央一号文件再次强调,全面实施种业振兴行动方案。这足见国家对种业振兴的高度重视和打好种业翻身仗的巨大决心,同时也指明了种业振兴的重点和方向。那么我国种业发展如何实现自立自强,地方种业应该如何实现高质量发展,本文根据滨州市种业发展现状,对如何提高滨州市现代种业的高质量发展进行了分析和探讨,并提出了相应的发展对策和建议。

## 1 近年来滨州市种业发展取得的成绩

**1.1 育种水平显著提升** 自2015年以来,滨州市每年都有自主选育的品种通过山东省或国家审定。“十三五”期间,全市共有14个品种通过国家或山东省审定,包括3个小麦品种、6个玉米品种和5个棉花品种,其中,2020年先后通过山东省和国家审定的小麦品种——裕田麦126,为强筋小麦品种;2021年全市共有8个玉米品种通过审定。

**1.2 种业企业不断壮大** 截至2021年底,滨州

市共有种子生产经营企业13家<sup>[1]</sup>,企业总注册资本2.2亿元,2021年销售种子2500万kg左右,销售收入1.3亿元。注册资本3000万元以上的种子企业5家,有转基因棉花种子生产经营资质的企业3家,有杂交玉米种子生产经营资质的企业3家,中国种子协会AA级信用骨干企业1家,3家企业在海南开展加代育种工作,2家企业建立了院士工作站。

**1.3 良种繁育基地水平显著提升** 滨州市小麦、玉米、棉花良种繁育基地常年稳定在8000hm<sup>2</sup>左右。2017年惠民县被农业农村部认定为国家第一批区域性棉花良种繁育基地;2019年滨城区和无棣县分别被山东省农业农村厅认定为山东省第一批区域性优质小麦良种繁育基地和棉花良种繁育基地。3个基地县均成立了由政府主管部门组成的基地建设领导小组,并完成了相关规划编制。同时,高标准农田建设项目向区域性良种繁育基地县倾斜。

**1.4 新品种展示示范水平不断提高** 近年来,滨州市不断加强新品种展示示范基地建设和展示示

[2] 马志强,张延秋.我国品种审定制度改革回眸.中国种业,2020(8): 1-4

[3] 昆山市农业志编纂委员会.昆山市农业志.上海:上海市科学技术文献出版社,1994

[4] 朱冬梅,王慧,刘大同,高德荣,吕国锋,王君婵,高致富,陆成彬.小麦籽粒灌浆与脱水特性.中国农业科学,2019,52(23): 4251-4261

[5] 吴建明,杨伟林,周斌,黄幸福.镇麦10号在苏南地区的种植表现及高产栽培技术.中国农技推广,2016,32(1): 18-19

[6] 申洪源.2020年小麦市场行情回顾及2021年上半年市场展望.现代面粉工业,2021(1): 44-48

[7] 申洪源.2021年国内小麦市场行情回顾及2022年上半年趋势展望.现代面粉工业,2022(1): 52-55

[8] 高德荣,王慧,刘巧,朱冬梅,张晓,吕国锋,张晓祥,江伟,李曼.迟播早熟高产小麦新品种的培育.中国农业科学,2019,52(14): 2379-2390

(收稿日期:2022-04-18)