

山东省齐河县玉米大面积单产提升的实践与思考

张秀峰¹ 史凯亮² 孙亚丽² 陈钊钧² 曹慧英²

(¹山东省齐河县仁里集镇人民政府,齐河 251100;²山东省齐河县农业技术服务中心,齐河 251100)

摘要:近年来,我国粮食生产持续丰收,但依靠扩大种植面积提升产量的空间已十分有限。山东省齐河县针对玉米生产中的关键技术瓶颈,通过整合资源、集中力量,系统推广区域性、标准化高产高效种植技术,有效提升了玉米大面积单产水平,为保障国家粮食安全作出了积极贡献。通过总结齐河县提升单产的经验做法,提炼关键技术要点,以期为县级层面推进玉米大面积单产提升工作提供有益借鉴。

关键词:齐河县;玉米;单产提升;技术要点

Practice and Reflection on Large-Scale Yield Improvement of Maize in Qihe County, Shandong Province

ZHANG Xiufeng¹, SHI Kailiang², SUN Yali², CHEN Zhaojun², CAO Huiying²

(¹Qihe County Renliji Town People's Government, Qihe 251100, Shandong;

²Qihe County Agricultural Technology Service Center, Qihe 251100, Shandong)

齐河县位于山东省德州市最南端,是山东省5个粮食年产量10亿kg以上的超级产粮大县之一,粮食作物主要为冬小麦和夏玉米。全县耕地面积达到8.4万hm²以上,其中夏玉米常年种植面积在7.3万hm²左右。由于耕地和水资源的约束,通过扩大粮食种植面积来提高产量的空间已十分有限^[1-2],提升主要粮食作物大面积单产水平成为当前以及今后一个时期确保粮食安全的重要手段^[3-4]。而最大限度挖掘县域粮食生产潜力^[5],特别是产粮大县,对我国粮食安全战略实施具有十分重要的深远意义。本文通过总结齐河县玉米大面积单产提升的工作经验和成效,提炼出包括选用品种、机械播种、施肥方式、化控防倒、病虫害防治和适期晚收等方面的玉米大面积单产提升技术路线,以期为当地及周边推进玉米“推技术、提单产”提供参考依据。

1 齐河县玉米大面积单产提升实践与成效

自2023年齐河县成为国家玉米单产提升整建制推进县以来,全县突出示范引领、坚持以点带面,重点打造百亩田、千亩方、万亩片,规划建

设4667hm²(7万亩)的玉米单产提升示范区和2000hm²(3万亩)的规模种植主体玉米单产提升引领区,以推广玉米密植滴灌技术为重点,集成推广“高产耐密优良品种+合理密植+贴茬单粒精播+种肥精准同播+合理化学调控+一喷多促+适期晚收”技术模式。通过选用耐密、抗倒、高产品种,合理增加播种密度,项目区田间留苗密度达到5200株/667m²以上;推广德邦大为、优尼亚等高性能播种机械,提高播种质量;推广滴灌水肥一体化,改变施肥方式;科学化控防倒,抓好防灾减灾;开展玉米“一喷多促”,实现病虫害统防统治;玉米适期晚收,实现颗粒归仓。其中,2023年百亩攻关田玉米种植品种为MY73,通过采用密植精准调控技术,经实打测产,平均产量达到1107.86kg/667m²。

2 主要做法

2.1 强化组织领导 全面落实“书记抓粮、党政同责”要求,制定了行动实施方案,成立了县级领导小组,强化统筹协调,落实责任分工,将实施内容、区域和技术路径落细落实。设立县、乡、管区、村4级“书

记指挥田”,同步推行“三人四包”工作制,即每个地块1名党政干部、1名村干部、1名技术人员,包技术、包农资、包防灾、包督导,干部带着群众干,形成了齐心抓粮食产量的强大合力。发展农业社会化服务组织586家,整合资金实现全县玉米“一喷多促”全覆盖。重点扶持规模种植主体开展单产提升行动,落实关键增产技术,通过项目示范引领,努力扩大示范带动效果。

2.2 强化科技支撑 深入实施“藏粮于技”战略,通过技术明白纸、“齐惠农”乡村大喇叭和微信公众号等多种媒介,不断宣传推广提升玉米单产的关键技术措施,特别是合理密植,尽可能地扩大受众群体。同山东农业大学共建德州(齐河)小麦产业研究院,成立中国农业大学齐河县超高产种植制度科技小院,建立技术成果转化的纽带和桥梁。建设1处县农业技术推广中心、15处乡镇农技推广服务站、19处小气候气象墒情物联网监测站(农田小气候观测站),通过云平台实时监测苗情、气候等情况。农业农村局常年成立15支工作服务队,巡回到田间进行技术指导。构建起“县有专家、乡有技术员、村有示范户”的3级农技推广服务网络。

2.3 强化农田建设 着力实施“藏粮于地”战略,建成高标准农田7.3万 hm^2 ,全县农田土地平整,设施完善,旱涝保丰。全县1.99万眼机井在2024年玉米抗旱保苗中发挥了重要作用。

2.4 加强技术引领

2.4.1 提高播种质量,夯实高产基础 种子优选包衣 选择耐密抗倒、高产宜机收的品种,如登海605、沃玉3号、农大372、MY73等。种子纯度要达到98%以上、发芽率在95%以上、净度在98%以上、含水量在13%以下。根据当地常见病虫害进行种子二次包衣,确保有效预防苗期病虫害。

规范适墒播种 小麦收获后贴茬抢时尽早播种,争取在6月15日之前完成播种。使用导航拖拉机和单粒精量高性能播种机械种肥同播,播深3~5cm,播种速度5~7 km/h ,注意播深一致、覆土严密、镇压紧实。若土壤墒情不足,播后及时(24h内)浇“蒙头水”;密植滴灌地块,播后2d内完成滴水齐苗,播后干燥地块每667 m^2 滴水25~30 m^3 ,湿润地块滴水10~15 m^3 ,滴灌湿润范围以超过播种行5cm为宜。

合理密植施肥 根据计划收获密度计算播

种密度,播种密度应在计划收获密度的基础上增加10%左右,耐密型玉米品种一般播种密度5200~5600粒/667 m^2 ,行距60cm,株距20~21cm,保苗5000株左右,保证实收穗数在4800穗以上。每667 m^2 施玉米专用缓控释肥(N-P₂O₅-K₂O:28-6-8,或相近配方,控氮比例不小于30%)50kg,肥料控释时间60~70d,种、肥间隔10cm。密植滴灌地块采用40cm+80cm宽窄行,滴灌带铺设在窄行内;若地下害虫严重,为防止虫咬滴灌带,可在出苗水中添加杀虫剂;若出现滴水不均匀的情况,可检查滴灌带末端水压是否正常。

2.4.2 加强田间管理,挖掘单产潜力 苗期管理

(1)防旱防涝。苗期适度干旱可起到蹲苗效果,若干旱严重应及时浇水。苗期对淹水和渍涝比较敏感,若出现积水或渍涝应立即排水。(2)化学除草。播后苗前,土壤墒情较好或浇完“蒙头水”的地块,可用乙阿合剂等进行封闭除草;苗前未除草或效果较差的地块,可在苗后3~5叶期、杂草2~5叶期用烟嘧磺隆、苯唑·莠去津等进行苗后茎叶喷雾防治。喷药应避免中午或者高温天气。(3)病虫害防治。主要防治玉米螟、草地贪夜蛾、棉铃虫、二代黏虫、二点委夜蛾、蓟马、蚜虫等。

穗期管理 (1)化控防倒。7月中旬左右,在玉米7~9片展开叶时,及时选用自走式喷杆喷雾剂喷施玉米专用化控剂(矮壮素、乙烯利、胺鲜酯等),于晴朗无风的早晨或16:00以后均匀喷施,不重不漏。(2)水肥管理。穗期应保证水肥供应充足,根据天气情况和土壤墒情(土壤相对含水量不低于70%)灵活灌溉,防止“卡脖旱”;若遭遇渍涝,则及时排水。用追肥设备追施氮钾复合肥(30-0-5)10kg/667 m^2 ,或用无人机叶面喷洒缓控释液体氮肥+中微量元素肥料的混合液。密植滴灌地块需及时追施速效氮肥(尿素或液体氮肥等)。(3)病虫害防治。在大喇叭口期采用无人机喷洒杀虫剂+杀菌剂+缓控释液体氮肥的混合液,减少穗虫基数,减轻病害流行程度,提高叶片的光合效能。

花粒期管理 (1)水肥管理。开花期和灌浆期土壤相对含水量应不低于60%,遇旱及时浇水,遇涝及时排水。抽雄至吐丝期补施尿素10kg/667 m^2 ,可在距植株10cm左右深施。有条件的可用无人机

(下转第50页)

技术创新力度,充分利用冬春蔬菜种植的优势,持续优化农业基础设施,深入挖掘单位面积的产值潜力,并积极推行“粮+烟+N”及“粮(玉米制种)+菜”的多元化耕作模式,以不断提升土地的复种指数。大力发展智慧农业设施大棚,推动辣椒、番茄、茄子、黄瓜、西葫芦等特色单品产业发展,不断丰富“菜篮子”内容;大力推动蔬菜集散中心的建设,不断完善交易市场体系建设,推动先进冷藏设施运输技术的应用,努力减少蔬菜运输损耗,进一步夯实粤港澳大湾区“菜篮子”基地地位^[7]。二是紧扣供粤港澳大湾区叶菜类蔬菜、辣椒、生姜等“单项冠军”特色产业,充分挖掘丘北辣椒近400年的种植历史底蕴和文山小黄姜区域标识,大力培育本地绿色优质农产品生产经营主体,争取形成规模化产业集群,并积极引导规模化生产经营主体申请并使用绿色食品、有机产品、名特优新、特质农产品,发挥示范引领带动作用,大力发展乡土特色品牌,打造品牌文化,不断擦亮“丘北辣椒”“文山小黄姜”“稼依辣椒城”品牌,努力打造“文山蔬菜”区域品牌,促进农文旅融合发展。鼓励认证产品积极参与国家及省州举办的优质农产品展销会和产销对接活动,持续提升其知名度和美誉度。充分利用滇沪、滇粤对口帮扶的协作机制、优惠政策及丰富资源,积极拓展对口帮扶城

市的营销渠道。同时,利用电子商务和传统市场实现更广泛的市场覆盖,积极与传统主流媒体以及网络新兴媒体合作,充分运用电视、新闻、网络、论坛等手段,高规格、强密度、多维度开展宣传推介,提升“文山蔬菜”品牌影响力^[8]。

参考文献

- [1]孔聪.乡村振兴战略背景下农村职业教育的发展困境及创新路径.河北职业教育,2020,4(5):41-45
- [2]吴平.产业振兴是乡村全面振兴的基础和关键.中国经济时报,2021-04-08(004)
- [3]赵家进,吴海锋,杨莹彪,周雪芳,张兴怡,赵晓晨.云南省高原特色农业产业化发展趋势与建议.热带农业科技,2024,47(2):73-77
- [4]中国种子协会秘书处.关于扶持种业企业发挥种业振兴主体作用的研究报告.中国种业,2024(6):14-19
- [5]邢诗晗,张汝楠,逢晓萌,石彦琴,聂雁蓉,袁梓硕,李超,李树君,纪高洁.种业振兴背景下种业企业战略规划编制的探索与思考.中国种业,2023(10):1-5
- [6]张秀娟,殷耀来,刘研英.太湖县晋熙镇绿色食品产业链发展工作初报.安徽农学通报,2023,29(7):18-21
- [7]陈翠兰.构建粤港澳大湾区“菜篮子”全链条开放型经济体系的实施路径.农业经济,2024(10):134-136
- [8]郭才慧.乡村振兴战略下特色农产品电子商务发展路径研究:以广州市为例.太原城市职业技术学院学报,2024(1):45-47

(收稿日期:2025-02-04)

(上接第46页)

喷施或采用水肥一体化。(2)一喷多促。喇叭口期至开花授粉期根据病虫害发生实际情况,混合喷施杀虫剂、杀菌剂、叶面肥(缓控释液体氮肥)等,一次作业实现促健株稳长、促灌浆成熟、促单产提高和防虫防病等多重功效。

2.4.3 适期减损收获,实现颗粒归仓 在确保小麦在适播期内播种的前提下,玉米应适期晚收。要在玉米籽粒生理成熟,即乳线消失、黑粉层出现时收获。齐河县一般在10月5-10日收获。

3 思考与认识

从全县粮食生产现状分析,在农田基础设施建设、耕地质量提升、水资源高效利用、农机装备升级、优良品种推广、技术集成创新、规模化经营、社会化服务体系建设和农业人才队伍培育等9个关键领域仍存在较大的提升空间。这表明玉米单产提升具有较大潜力,但同时也面临着艰巨的任务和挑战。

齐河县应立足资源禀赋和生产基础,坚持以解决瓶颈制约问题为着力点,大力推广“吨半粮”生产能力建设经验模式,带动主要粮食作物大面积均衡增产,助推建设更高水平的“齐鲁粮仓”。

参考文献

- [1]余振平.我国粮食主产区的粮食生产影响因素分析.粮食科技与经济,2020,45(3):32-33
- [2]吕鹏,王丹凤,刘光亚,彭科研,鞠正春.山东省小麦生产现状及发展建议.中国农技推广,2024,40(3):6-8
- [3]韦秀兰,马亚琴,陈辉强,周栋.助力陕西省粮食单产大面积提升的建议与思考.中国种业,2025(1):32-35,40
- [4]邱海峰.粮油作物大面积单产提升显成效.人民日报海外版,2025-02-05(003版)
- [5]徐宝龙,魏杰,范书红,张敬思,王延玲.山东省滕州市玉米单产提升工程实施效果研究.特种经济动植物,2024,27(12):167-169

(收稿日期:2025-02-14)