

山东莒县积极构建“四位一体” 现代种业发展成效

付艳东 李爱科 姚红燕 门庆永 何美娟 林雪 杨守杰
(山东省日照市莒县农业农村局,莒县 276500)

摘要:种业是国家战略性、基础性核心产业,对于保障粮食生产安全、促进农业现代化具有重要意义。近年来,莒县立足农业大县基础,发挥政府引导作用,通过种质资源普查、优异种质资源保护利用以及特色种业创新发展,整合各方面要素资源,突出葡萄、桃、猕猴桃等特色种业优势,做强种业“芯片”,总结了种业发展取得的成效,为下一步做好种业创新发展奠定坚实基础。

关键词:种业;种质资源;发展;山东;莒县

A New “Four in One” Pattern of Shandong Juxian Build in Modern Seed Industry Development

FU Yandong, LI Aike, YAO Hongyan, MEN Qingyong, HE Meijuan, LIN Xue, YANG Shoujie
(Juxian Agricultural and Rural Bureau, Juxian 276500, Shandong)

近年来,莒县深入贯彻习近平总书记“种子是中国粮食安全的关键,只有用自己的手攥紧中国种子,才能端稳中国饭碗,才能实现粮食安全”重要指示精神,突出农业种业先导性支撑,着力构建种质资源摸底普查、优异种质分类保护、良种培育精准发力、特色种业创新发展“四位一体”现代种业发展格局,做强种业“芯片”,以种业引领带动现代农业发展。莒县先后获评国家现代农业示范区、国家级农产品主产区、全国粮食生产先进县、全国蔬菜产业重点县、省级农业科技园区、省级农业“新六产”示范县、省级农产品加工业示范县、省级现代农业十强县。

1 加强全域普查,摸清种质资源“家底子”

种质资源是一种基因资源,事关生物遗传多样性,是人类赖以生存和发展的物质基础^[1]。种质资源收集保护不够、底数不清等问题威胁着产业安全、粮食安全。莒县抢抓全省农作物种质资源普查机遇,高位统筹、健全机制,全力做好种质资源全域普查,完成县域内现有种质资源普查登记工作,全面普查

传统农家种植品种、特有稀有农作物、野生近缘种等种质资源 2600 余个。

1.1 上下联动抓普查 成立莒县农作物种质资源普查与征集行动领导小组,负责普查与收集行动的综合协调、方案制定、经费保障和督导检查。成立由粮食、经济、果树、茶叶、食用菌、中药材等栽培作物专业技术人员组成的专家组,负责制定技术路线,开展技术培训,提供技术咨询等。采取县、乡、村三级联动,组织相关行业专家开展普查工作。

1.2 加强培训提质效 制定印发《莒县农作物种质资源普查与收集行动实施方案》,明确技术培训重点,邀请技术员、专家参与到种质资源普查培训工作中,组织各乡镇街道召开专题培训会,增强普查的针对性和实效性。

1.3 深入普查保全面 围绕县情民情、地理环境和作物分类开展全面普查,掌握各类农作物的种植历史、栽培制度和品种更替等信息,摸清特色种质资源重要特性和分布区域。全面梳理 1956 年、1981 年和 2014 年种质资源信息,收集有价值的种质资源信息 200 余条,专项普查全县优异农作物品种 110 余

个,确保普查工作做实做细、全覆盖无遗漏。

1.4 全民动员造氛围 采取悬挂横幅、印发通告、刊登报纸、微信等形式,多渠道宣传种质资源普查工作,营造浓厚宣传氛围,做到家喻户晓、人人皆知。建立信息奖励机制,明确奖励标准,通过微信公众号专栏征集特有、稀有种质资源 10 余条。通过资源普查,征集优质种质资源 59 种,目前有 39 种农作物种质资源入选国家种质资源圃。

2 加强分级分类,保护优质资源“好苗子”

随着工业化、城镇化的迅速发展,地方特色种质资源越来越受到挤压,保护难度不断加大^[2]。莒县通过建立“优储、规范、保护”链条式培育流程,全力做好地方特色种质资源保护。

2.1 优储特色种质资源 构建完善种质资源保护体系,加强种质资源保护利用和优良品种选育推广,建立特色种质资源保存圃,全县 1600 个地方种质资源入圃保存。如莒县桃树研究所现有桃树保存圃 4hm²,保存种质资源 976 份,其中野生种质 206 份,地方品种 400 余份,国外品种 212 份,遗传材料 158 份;莒县葡萄研究所建有葡萄母本园 12hm²,保存种质资源 613 份,其中抗性砧木 38 份。

2.2 规范种子保护标准 加大技术指导,注重种子保护技能培训,规范种子登记备案管理,强化种业市场秩序管理,不断提升种业服务监督水平。设立农作物新品种展示示范基地,每年展示示范农作物新品种 100 个以上,组织举办全县小麦、玉米品种展示评价会议 2 次以上。

2.3 保护地方优异资源 重点加大对南涧小米、崂山大姜、小店绿芦笋、龙山秋风蜜桃、陵阳石梗芹菜等种质资源保护力度,科学合理开发利用油桃、葡萄、丹参、黄芩等本地珍稀种质资源,开展稀有种苗繁育栽培研究和产业化试验示范。

3 加强选育培优,大力研发繁育“新种子”

一直以来育种规模小、技术力量分散、创新能力弱等问题制约了企业和地方种业的发展。近年来莒县立足农业大县基础,发挥政府引导作用,制定出台《聚焦扶优做强种业企业政策措施》等政策,争引种业相关项目,落实各类种业企业扶持奖补资金 5000 余万元,不断提高种业企业科技创新力、繁育育种力、科研攻关力。目前,全县共有涉种农业企业 15 家,种业研发平台 10 家。

3.1 推动“品牌化”发展,提升种业企业科技创新力

搭建多元融合平台,建立以市场为导向、企业为主体、产学研一体化发展的种业科技创新体系,构建科企合作发展模式。培育有引领性、有竞争力的“领头羊”种子企业,与科研机构开展育种合作,打造种子研发和繁育基地,打响“莒县种子”品牌。目前,莒县葡萄研究所与中国农业科学院、山东农业大学以及以色列、罗马尼亚等国内外多家科研院校建立起产学研合作,莒县桃树研究所与中国农业科学院果树研究所、山东农业大学等合作,这些科研院所研发的新品种,可直接在莒县落地转化,促进了企业持续快速发展。

3.2 推动“规模化”发展,发挥种业企业辐射带动力

依托种业企业内引外联,加强育种人才队伍建设,探索人才培养引进、资金筹措、成果有偿使用、竞争性研发等机制,集中力量开展育种攻关。目前,全县共有注册农业科技特派员 131 名,省级以上优秀科技特派员 3 名。如山东种业集团聚焦“种业+”产业模式创新,专门在莒县设立公司开展农作物良种繁育、良种推广等业务。

3.3 推动“特色化”发展,加强种业企业繁种育种力

集聚莒县葡萄研究所、莒县桃树研究所、北方奇异果(日照)技术研究院和招贤五彩现代农业开发有限公司等创新能力强,发展潜力大的特色种业企业,整合各方面要素资源,突出特色种业优势,做强农业“芯片”。全县已建成标准化良种繁育基地 400hm²,选育出葡萄新品系 7 个,获得新品种登记证书 2 个;莒县桃树研究所与山东农业大学、中国农业科学院果树研究所等单位联合选育了高糖系列油桃、设施专用油桃、油蟠桃、蟠桃、桃、花果两用桃等 200 余个优良品系,育成朝月油蟠桃、朝霞油桃等 20 余个省级审定品种,8 个国家级登记品种;引进栽培国内外猕猴桃优良品种 36 个,选育北方抗寒中华系品种 42 个。

3.4 推动“科技化”发展,整合种业企业科研攻关力

探索人才培养引进、资金筹措、成果有偿使用、竞争性研发等机制,集中力量开展育种攻关。依托制种企业内引外联,加强育种人才队伍建设。目前全县共有涉农高新技术企业 15 家,规模以上农产品加工企业 94 家;创新平台载体 64 个,其中省级平台 14 个,市级平台 50 个。

4 加强多点开发,蹚出特色产业发展“好路子”

通过种质资源鉴定评价,南涧小米、五辈同堂枣等一批地方品种在推进特色产业发展、特色品牌培育、助力乡村振兴方面发挥了重要作用。

4.1 构建“一区多园”基地,强化供种保障 选取日照市莒县浮来山街道作为核心区,打造种业为主导产业的省农高区,以特色种业“育繁推”一体化为核心,着力布局特色种业产业体系,推进全产业链发展,带动全县农业产业转型升级,打造具有莒县特色的农业高新技术集聚地和高新技术产业新引擎。选取安庄镇、果庄镇、店子集街道、招贤镇等乡镇打造葡萄良种繁育示范园、畜禽育种育苗全产业链示范园、油桃良种繁育示范园、花卉果蔬良种繁育生产示范园、桑蚕良种繁育示范园、种业机械化生产示范园,构建“一区多园”发展模式。

4.2 突出“四动”建设,推动种业开发 突出规划推动、项目带动、创新驱动、政策拉动“四动”建设,利用现有种质资源,促进全县农副产品精深加工产业快速发展,企业数量日益增加,集群规模不断壮大,产业链条逐步健全,初步形成了果蔬、粮油、畜产品

三大产业集群,建立了集生产、加工、贮藏、物流、销售于一体的完整产业链。2022年全县规模以上农产品加工业94家,实现产值219.28亿元。

4.3 探索多种途径,充分开发资源 探索种质资源利用开发新途径,以“三品一标”为抓手,挖掘利用地方特色种质资源优势,进行产业化发展,形成特色农业,促进农民增收^[3]。目前,全县共有“三品一标”认证产品159个,莒县丹参、莒县黄芩、莒县南涧小米、莒县绿芦笋4种农产品获评农业农村部地理标志登记保护产品,果庄油桃、安庄黄桃、莒县花生、莒县桑蚕等16个品牌成功注册国家地理标志证明商标,招贤玫瑰、东莞蚕茧、安庄莒安香葡萄等17个品牌获评市级以上知名农产品品牌。

参考文献

- [1] 曾军. 植物种质资源的保护和利用. 今日科苑, 2007 (7): 52-53
- [2] 郭盛, 禾璐, 贾苏卿, 李世勇, 王秀明, 张璐, 董冰, 魏一凡. 农作物种质资源保护和开发利用存在的问题及对策. 中国种业, 2018 (4): 41-43
- [3] 张建新. 发挥地方种质资源优势 打造贵州绿色食品品牌. 种子, 2008, 27 (11): 132-134

(收稿日期: 2023-07-29)

(上接第25页)

- [29] 王文洁, 周联东, 张瑞平, 孙佩, 刘经纬, 王蕊. 玉米抗南方锈病性状遗传分析与连锁分子标记的筛选. 安徽农业科学, 2018, 46 (35): 100-102
- [30] Lu L, Xu Z N, Sun S L, Du Q, Zhu Z D, Duan C X, Weng J F. Discovery and fine mapping of *qSCR6.01*, a novel major QTL conferring southern rust resistance in maize. Plant Disease, 2020, 104 (7): 1918-1924
- [31] 张金钰, 蒲浩杰, 刘鹏飞, 陈青春, 张姿丽, 蒋锋. 鲜食甜玉米南方锈病抗性 QTL 定位分析. 中国农业大学学报, 2020, 25 (4): 82-88
- [32] Mu X H, Dai Z Z, Guo Z Y, Zhang H, Yang J P, Gan X K, Li J K, Liu Z H, Tang J H, Gou M Y. Systematic dissection of disease resistance to southern corn rust by bulked-segregant and transcriptome analysis. The Crop Journal, 2022, 10 (2): 426-435
- [33] Wang S, Zhang R Y, Shi Z, Zhao Y X, Su A G, Wang Y D, Xing J F, Ge J R, Li C H, Wang X Q, Wang J D, Sun X, Liu Q, Chen Y N, Zhang Y X, Wang S S, Song W, Zhao J R. Identification and fine mapping of *RppM*, a southern corn rust resistance gene in maize. Frontiers in Plant Science, 2020, 11: 1057
- [34] Wang S, Wang X Q, Zhang R Y, Liu Q, Sun X, Wang J D, Wang Y D, Xing J F, Liu Y, Zhao Y X, Shi Z, Su A G, Li C H, Xiao S L, Jiao Y Y, Li Z Y, Wang R H, Song W, Zhao J R. *RppM*, encoding a typical CC-

NBS-LRR protein, confers resistance to southern corn rust in maize. Frontiers in Plant Science, 2022, 13: 951318

- [35] 张文成, 王良发, 章慧玉, 靳海蕾, 张志方, 李长建, 张守林. 浚单玉米骨干系抗南方锈病及优异结实性分子机理探究. 农业科技通讯, 2022, 10: 133-136, 233
- [36] 张克瑜, 李磊福, 谷医林, 孙秋玉, 马占鸿. 多堆柄锈菌潜育期侵染量实时荧光定量 PCR 检测体系的建立. 植物保护学报, 2022, 49 (3): 832-839
- [37] Meng R, Lv Z G, Yan J B, Chen G S, Zhao F, Zeng L L, Xu B Y. Development of spectral disease indices for southern corn rust detection and severity classification. Remote Sensing, 2020, 12 (19): 3233
- [38] 田耀加, 赵守光, 张晶, 王秋艳, 陈红弟. 鲜食玉米南方锈病发生动态及药剂防控. 植物保护, 2016, 42 (6): 177-180
- [39] 甘林, 代玉立, 卢学松, 滕振勇, 陈伟, 杨秀娟. 闽南山区鲜食玉米叶斑病季节性流行动态及药剂防治. 植物保护, 2021, 47 (6): 213-222
- [40] 刘启, 吴方, 崔伟, 冯贺奎. 6种药剂对玉米南方锈病田间防效评价. 农药科学与管理, 2018, 39 (11): 54-57
- [41] 王晓鸣, 刘骏, 郭云燕, 段灿星, 朱振东, 孙素丽, 杨知还. 中国玉米南方锈病初侵染源的多源性. 玉米科学, 2020, 28 (3): 1-14, 30

(收稿日期: 2023-08-14)