

江苏省常州市种业发展现状调查与对策研究

张娜¹ 冯碧云² 季美娣¹ 季平¹ 陈文洁³ 潘俊华⁴

(¹ 江苏省常州市农业技术推广中心,常州 213001; ² 江苏省常州市园艺技术推广站,常州 213001;

³ 江苏省常州市农业委员会科技教育处,常州 213001; ⁴ 江苏省常州市溧阳市种子管理站,溧阳 213300)

摘要:详细阐述了江苏省常州市现代种植业种业的发展现状和基本特点,指出常州市种业发展存在科研院所成果与种业发展需求脱节、中小型种子企业发展困难、蔬菜种业健康发展受限等问题。通过综合分析,提出推进常州市种植业种业发展的对策与建议:要多方调研,加快制定出台现代种业发展意见;强化项目引领,推进品种创新;加大基地建设和完善良种补贴制度,提升种业发展水平;完善种子监管体系,营造良好种业发展环境。

关键词:种植业种业;常州;发展

种业是国家战略性、基础性核心产业。2018年以来,农业农村部发布《关于大力实施乡村振兴战略加快推进农业转型升级的意见》,提出要加快推进现代种业提档升级。江苏省委省政府印发《江苏省乡村振兴十项重点工程实施方案(2018-2022年)》精神,提出实施现代农业提质增效工程,将现代种业作为八大千亿级优势特色产业之一重点打造。全面深入了解常州市种植业种业发展现状,科学制定本市现代种业发展规划,对推动种子种苗产业发展,促

进农业供给侧结构性改革,促进农业增效、农民增收具有重要的意义。

1 全市种植业发展情况简介

截至2016年末,全市农作物总播种面积20.92万hm²,市区11.82万hm²,其中金坛区5.42万hm²、武进区2.94万hm²、新北区2.72万hm²、天宁区0.44万hm²、钟楼区0.3万hm²;溧阳市9.1万hm²。各辖市区按农作物播种面积从大到小排序,依次为溧阳市、金坛区、武进区、新北区、天宁区、钟楼区。从

技术要求较高,仍无法读出谱带的精确数据,只能与参照样品比较,估测它的大小,实验室间结果的比对误差较大。

毛细管电泳荧光检测方法结果精确度高,操作简单,通量高,省时省力,但是仪器购置、维护、荧光引物、耗材等试验成本较高;并要求仪器处于适合的温度条件下,供给稳定的电源,实验室有一定的洁净度以及有经验的技术人员,以保证仪器的正常运行,确保检测数据的结果准确。

4 小结

在种子质量检测中,不同的检测项目选择不同的电泳方法。琼脂糖凝胶电泳是一种理想的检测被检基因有无和检测DNA质量的方法;小胶聚丙烯酰胺凝胶电泳能区分亲缘关系较远的品种,但由于近年来品种间亲缘关系越来越接近,该方法的应用率也在逐年降低;大胶聚丙烯酰胺凝胶电泳是目前种子

样品纯度检测和真实性检测中较常用的检测方法,成本相对较低;毛细管电泳荧光检测是种子检测中精确度较高的一种技术,但检测成本较高,推荐有一定经济实力的实验室使用。随着检测技术的发展,试验成本的降低,毛细管电泳荧光检测方法是一种自动化程度较高、试验结果准确可靠、人们较信赖的检测方法。

参考文献

- [1] 叶正祥,琼脂糖凝胶电泳技术. 遗传工程,1984(3): 95-105
- [2] 夏春兰,卫泽,张雪钰,文香丹,王沛政. 改良测序聚丙烯酰胺凝胶和普通聚丙烯酰胺凝胶技术在玉米分子标记中的应用研究. 海南热带海洋学院学报,2014,21(5): 64-68
- [3] 易红梅,王凤格,赵久然,王璐,郭景伦,原亚萍. 玉米品种SSR标记毛细管电泳荧光检测法与变性PAGE银染检测法的比较研究. 华北农学报,2006,21(5): 64-67

(收稿日期:2018-08-30)

不同农作物播种面积来看,全市主要以粮食作物为主,其次是蔬菜、油料作物、瓜果。粮食作物总播种面积 13.28 万 hm^2 ,按面积从大到小排序依次为单季晚稻、小麦、豆类、薯类、玉米^[1],约占农作物总播种面积的 63.5%。蔬菜 2.91 万 hm^2 ,油料作物 1.46 万 hm^2 ,瓜果类 0.43 万 hm^2 ^[1],分别约占农作物总播种面积的 13.9%、7.0%、2.1%。

全市果园面积 12092.2 hm^2 ,市区 6505.4 hm^2 ,其中金坛区 1264.7 hm^2 、武进区 3965.6 hm^2 、新北区 320.7 hm^2 、天宁区 895.9 hm^2 、钟楼区 58.5 hm^2 ;溧阳市 5586.8 hm^2 ^[1]。各辖市区按水果种植面积从大到小排序,依次为溧阳市、武进区、金坛区、天宁区、新北区、钟楼区。水果种植主要以桃、梨、葡萄为主,全市葡萄园 3288 hm^2 、桃园 2475 hm^2 、梨园 1173 hm^2 ,其中桃和葡萄主要以武进区种植较多,分别达到 1665 hm^2 和 1909 hm^2 ;梨以天宁区种植较多,为 485 hm^2 。

全市茶园面积 7770 hm^2 ,市区 2970 hm^2 ,其中金坛区 2747 hm^2 、武进区 223 hm^2 ;溧阳市 4800 hm^2 ^[1]。各辖市区按茶叶种植面积从大到小排序,依次为溧阳市、金坛区、武进区。茶叶产出以绿茶为主,全年产出绿茶 241.7 万 kg,其中溧阳市、金坛区、武进区分别为 176.5 万 kg、60 万 kg、5.2 万 kg,占茶叶产量的 93.50%。

2 种业发展现状和基本特点

2.1 稻麦良种覆盖率 100%,优质食味稻米品种需种量增加 目前常州市共有 3 家获得农作物种子生产经营许可证的种子企业,分别是溧阳市种子有限公司、常州市金坛种子有限公司和武进三农种业有限公司。3 家种子公司主要经营水稻、小麦等粮食作物种子,其中溧阳市 40% 的常规水稻种子、80% 的杂交水稻种子、75% 的小麦种子由溧阳市种子有限公司繁育和外调提供。溧阳市种子有限公司采取和经营门店直接签订代销协议的方式进行销售,种子来源和去向清晰,繁育的水稻和小麦种子大多供应于溧阳市。常州市金坛种子有限公司和常州市金坛江南春米业有限公司是同一家企业,繁育的水稻种子更倾向优质食味稻米品种,生产的水稻种子除一部分对外销售外,其余均用于公司自主优质食味稻米品牌“苏牌”大米的生产使用。武进三农种业有限公司主要生产“武运梗”系列品种的水稻种子,繁育的种子供应于常州市及其周边地区。

常州市粮食作物的种植,除小部分常规水稻和小麦存在用自留种进行生产以外,其余水稻(常规稻和杂交稻)、豆类、薯类和玉米等均采用购买商品种子进行生产。目前全市稻麦种植采用高产优质品种的覆盖率达到 100%,且近年随着居民稻米消费倾向的改变,优质食味稻米品种需种量明显增加。尤以南粳系列品种最多,其他如宁粳 8 号等需求也有较大提升。种植户对优质食味稻米品种的热衷,大大提高了优质稻米推广的速度。据统计,2018 年优良食味品种应用面积 2 万 hm^2 以上,达到了 44.4%,较 2017 年增加了 16.7 个百分点,是 2015 年的 17 倍。

2.2 蔬菜种业区域化发展态势明显,水果产业发展初具规模 全市蔬菜种子的繁育主要集中在溧阳市,溧阳市是全国有名的蔬菜种子繁种基地,溧阳、宜兴两市蔬菜种子经营户常年于马垫、后六、别桥、后周、绸缪一带繁育苏州青、上海青、四月蔓、浙大长、茼蒿等蔬菜种子,每年繁种面积达 533.3 hm^2 左右,总产量约达 60 万 kg,可供种植面积约达 8 万 hm^2 。另外有 2 家规模较大的蔬菜繁种基地,溧阳市优鲜到家家农场和丫丫家庭农场,年育蔬菜秧苗 60 hm^2 ,可供种植面积 360 hm^2 。

全市水果产业比例结构协调,以种植优质桃、梨、葡萄等鲜食水果为主。品种运用基本采用引进方式,梨种植以翠冠梨为主,占总面积的 74.11%,其余涉及黄金梨、圆黄梨、丰水、幸水、苏翠 1 号等 5 个品种。葡萄种植以夏黑为主,占总面积的 83.63%,其余涉及醉金香、美人指、阳光玫瑰、魏可、大紫王、红颜、巨峰、章姬等 8 个品种。桃种植品种较多,据不完全统计,种植 20 hm^2 以上的品种涉及白凤、湖景、京红、朝晖、水蜜桃、佛晓等 16 个品种。近年来,随着水果产业的规模化、品牌化、特色化、效益化逐步显现,产生了多个具有本地特色的水果品牌,如“雪堰水蜜桃”、“科丰葡萄”和“焦溪蜜梨”等。

2.3 特色花卉种子种苗企业市场竞争力增强,茶叶产业品牌化发展提速 常州花卉苗木生产规模大、产业链完善、经济效益高,初步形成了规模化、区域化的生产格局,已形成了两大花木经济板块,其中以武进区嘉泽镇、湟里镇、金坛区尧塘为中心的花木主产区。据统计,2017 年常州市现有花木种植面积 2.78 万 hm^2 ,全年花木销售产值 27.8 亿元,种植品种达 1200 余个,花木生产水平位居全省前列。拥

有花卉企业 2500 多个,大中型花木生产企业 334 个、花木从业人员 16.68 万人、花卉市场 3 个、花农 4.3 万人、花木经纪人 1.4 万人、花木专业合作经济组织 310 个、专业技术人员 940 人;设施栽培面积 3733hm²,其中温室面积 78.8hm²。

常州茶叶生产一直围绕市场需求导向,坚持提质增效、绿色生态发展目标,以经济效益较好的“天目湖白茶”、“金坛雀舌”为核心,持续开发地方绿茶名品。据统计,2017 年市茶园面积 7733hm²,全年共生产各类干茶 271.4 万 kg,其中绿茶产量 260.6 万 kg,红茶产量 3.3 万 kg,名优茶总产量 80.8 万 kg。

随着智慧农业的发展,智能温室等国际先进园艺设施的引进,全市产生了一批专业从事高档特色花卉生产的高效设施农业企业,其花卉质量和新品种培育速度得到大大提高,又进一步扩大了其在花卉市场上的竞争力和影响力,其中以常州家绿园艺有限公司、常州市祝庄园艺有限公司和江苏裕华杜鹃种植有限公司等为代表。常州家绿园艺有限公司年产高档花卉成品花 500 余万株,花卉种苗 5000 余万株,花卉品种主要涉及玫瑰、红掌、凤梨等;常州市祝庄园艺有限公司花卉品种主要涉及凤梨、红掌、兰花、彩色马蹄莲、仙客来、长寿花等系列品种,年产中高档观赏花卉 130 万株;江苏裕华杜鹃种植有限公司是省级杜鹃花种质资源库所在地,通过基因改良等现代科学技术选种培育东鹃新品种,目前已有数个新品种获得林木良种认定书和农作物品种鉴定书等省级资质证书。

3 存在的主要问题

3.1 科研院所成果与种业发展需求存在脱节现象

江苏农业在全国占据重要地位,因其地理位置及种植结构的特殊性,其种业发展是以自身的优势作物水稻为主^[2-3]。常州水稻育种享誉省内外,据统计,1986-2017 年常州市江苏(武进)水稻所共育成推广 45 个新品种,在江苏、浙江、安徽、上海等周边省市累计推广种植 2866.7 万 hm²,武进育成的水稻品种年推广种植面积曾一度占江苏省水稻应用推广总面积的 50% 左右;常州市始终保持水稻新品种研发优势,但是在推广优质稻米品种、促进种植业结构调整方面没有充分发挥催化作用。通过对常规水稻主要推广品种的种植面积进行统计分析,结果显示,

本市 2016-2018 年“武运粳”系列种植品种主要有武运粳 23 号、武运粳 31 号、武运粳 30 号等,种植面积分别占全市常规水稻种植面积的 90.9%、75.6%、39.1%,呈逐年下降趋势。

3.2 中小型种子企业发展困难重重,制种面积和经营效益逐年减小 种业的竞争实质是品种的竞争,品种是现代种业的核心竞争力,因此,种子企业都把品种创新放在企业发展的首要地位。然而,由于我国大多数育种人员和种质资源集中在科研院所和高等院校的现实原因,种子企业商业化育种的推进受到明显的制约^[4]。目前本市拥有的 3 家具有种子经营许可证的种子企业,2 家为民营企业,1 家为国有企业。3 家企业均存在现在中小型种子企业的普遍特点,不具备自主培育新品种的能力,只能通过与科研院所合作来获得优质新品种的繁育销售权力,与现在大力扶持“育繁推一体化”种子企业发展的趋势不相称,在国内市场上的竞争力越来越弱。而且,3 家种子企业以经营常规水稻和小麦种子为主,存在自留种现象。为尽可能地避免农户自留种,能够稳定地向农户售卖商品种子,企业只能通过降低收益的方式来维系运营。

3.3 缺乏影响力突出的优质稻米当家品种,品种推广遇瓶颈 目前,常州市大面积种植的优质食味稻米品种以南粳 5055 和宁粳 8 号为主,相对南粳 9108、南粳 46 和苏香粳 100 等品种,外观和食味品质方面竞争力较弱。由于常州市不在南粳 9108 和苏香粳 100 等优质稻米品种的适宜种植区域范围内,这些品种不能在本市大面积推广应用,故优质食味稻米当家品种的缺失,使得优质稻米品种的推广进程缓慢。

3.4 市场上蔬菜品种多而杂,制约种业健康发展

由于目前蔬菜属于非主要农作物,在全国各地均实行品种登记制度,相较于主要农作物的品种审定制度程序要简单,市场准入门槛低,蔬菜种子经营呈现规模小、分布松散的特点^[5]。蔬菜的推广品种完全由经营户的进货意向决定,导致品种出现多而杂的特点,菜农面对着繁多的品种难以抉择,直接导致蔬菜品种难以规模化种植,蔬菜种业产业化程度低。据统计,全市目前种植面积在 3.33hm² 以上的蔬菜品种就有黄瓜 22 个、番茄 17 个、白菜 14 个、辣椒 9 个、甜瓜 13 个。

4 对策和建议

4.1 制定出台现代种业发展意见,引领种业科学发展 牢固树立“创新、协调、绿色、开放、共享”发展的新理念,紧紧围绕农业供给侧结构性改革的要求,以发展精品农业、保障农产品有效供给、促进农民增收为目标,以种业体制改革和机制创新为动力,以提升种业科技创新能力、企业综合竞争能力、供种保障能力和市场监管服务能力为重点,加快调研,研究制定常州市现代种业发展意见,加快构建以产业为主导、企业为主体、基地为依托、产学研相结合、育繁推一体化的现代种业体系,努力建设种业强市。

4.2 强化项目引领,加强种质资源保护利用和新品种研发 设立种质资源保护和新品种研发专项,对具备水稻种质资源保护能力的科研单位,水稻原种繁种单位,开展水稻种质资源保护及原种繁育、水稻繁种基地建设的单位给予补助;扶持具有地方特色的、有保护和利用价值的蔬菜、果树、花卉和茶叶优良品种资源的提纯复壮、保护、新品种选育及推广应用体系建设。对农业新品种创新研发的单位,进行重点奖励补助。

4.3 加大种业育繁推一体化建设,提升种业发展水平 围绕育繁推一体化的目标,创造条件,推动种子研究机构、生产企业、销售企业和推广机构,通过市场化方式、现代企业制度建立深度融合、互利共赢的协作发展机制,共同打造面向市场、面向竞争的命运共同体。积极推进优势种子生产基地布局,将优势种子繁育基地用地划入永久性基本农田保护区,实行永久保护。重点抓好江苏(武进)水稻研究所南繁基地建设,引导全市规模种业企业及相关科研单位在国家统一规划的区域内建设相对集中的南繁基地,同时把规模化种子生产基地建设列入农业生产功能区加强扶持,改善提升种子种苗生产基地设施条件,鼓励优势种业企业到市外建设种子种苗生产基地,加快建设一批“常”字牌的规模化、标准化、集约化种子种苗生产基地,全面提升良种保障供应能力。进一步完善良种补贴政策,建立地方种子储备和良种主推制度,推进良种推广应用。

4.4 健全种业服务监管体系,营造良好发展环境 认真贯彻实施《种子法》等有关法律法规,严格执行对种业生产经营的许可制度,依法加强种子管理,落实工作责任,建立权责明确、分工协作、运转高效的

种业监管服务体系。加强种业研发、试验和检测、审核和推广的管理,加强种业市场的监管,加大执法检查力度,加大违法行为的打击和惩处力度,同时面向种子种苗研发、生产、流通和使用单位开展普法宣传和教育培训,加强种业法律法规、政策和管理措施的宣传。加强种业信息化服务,引导专业机构放心育种,实现农民安全放心用种,推动全行业知法、懂法、守法、用法,营造开放、公平、公正的种业发展环境。

综上,种业的健康持续发展事关农业稳定,在我国农业实行供给侧结构性改革的新形势下,常州市种植业种业只有适应发展、调整结构,才能真正发挥其引领作用。一方面通过实行良种补贴政策,优化全市种植业品种布局。突出粮食作物,特别是水稻、小麦等主粮作物的核心地位。以市场为导向,大力推广优质食味稻米、强筋小麦等品种,扶持“苏”牌、“溧湖”牌、“黄金村”牌和“查家湾”牌等品牌大米做大做强,进一步提升常州特色农产品的影响力。另一方面,在种业研发和品种需求相矛盾的情况下,要通过种质资源保护等项目扶持、完善植物新品种保护制度和加强种子市场监管等措施,维护好品种权人的权益,同时实行育种人才激励机制,为大力推进种业创新新发展建立良好的环境。另外,当地种业企业的发展对维护一方粮食安全起着关键性的作用。“育繁推一体化”种业企业培育工程的实施,能够有效推动企业主动适应农业产业结构性改革,充分利用现有种业资源,走稻、麦、玉米和蔬菜等品种育种多元化发展路线,积极吸收国家、省、市项目和社会资金来发展壮大,从而进一步提升全市供种保障能力。

参考文献

- [1] 常州市统计局,国家统计局常州调查队.常州统计年鉴 2017.北京:中国统计出版社,2017
- [2] 白晓磊.江苏种业市场现状与结构优化研究.南京:南京农业大学,2016
- [3] 李莉,王宁,高军.江苏省种业发展策略研究.中国种业,2015(5): 4-7
- [4] 何榕,盖玉芳,别同德,焦隼,张林巧,周慧娟,周如美.江苏省种子企业提升科技创新能力的实践及思考.江苏农业科学,2018,46(8): 355-358
- [5] 罗长安,屈剑锋,周宗华.如何加强蔬菜种子市场监管.中国种业,2015(6): 26-27

(收稿日期:2018-09-03)