

天津市农作物品种区域试验站的发展现状与建议

梁 晨 王连芬 于澎湃 张华颖 王妍卿 李 争

(天津市农业发展服务中心,天津 300061)

摘要:农作物品种区域试验站是品种试验、示范和推广的主要场所。在深入推进种业振兴的形势下,推动品种区域试验站的建设与提升,有助于提高试验容量、提升育种创新能力。通过对天津市农作物品种区域试验站的现状进行调研,分析指出当前存在建设布局欠合理、基础设施较落后、信息化水平不先进、技术能力欠规范 4 方面的问题,提出了相应的对策建议。

关键词:天津;品种;区域试验站;种业振兴;对策;建议

Current Development Status and Suggestions of Regional Experimental Stations of Crop Varieties in Tianjin

LIANG Chen, WANG Lian-fen, YU Peng-pai, ZHANG Hua-ying, WANG Yan-qing, LI Zheng

(Tianjin Agriculture Development Service Center, Tianjin 300061)

品种区域试验是品种审定的基础,是鉴定农作物新品种丰产性、稳定性、适应性及其利用价值的重要手段^[1],是新品种从选育到推广的重要必经环节,具有显著的基础性、公益性和社会性。区域试验站(以下简称区试站)是品种区域试验的载体,是开展品种审定、品种登记、展示示范、植物新品种保护、种子认证及执法监管等工作有力的技术支撑平台。

随着现代种业高速发展,近年来参加区域试验的品种呈井喷之势,区试站的承载能力已经不能满足选育单位的需求,影响了种业科技成果的快速转化进程和优新品种的推广应用速度。在当前全面推进种业振兴的形势下,加紧提升农作物品种区试站建设,对于落实国家和天津市种业振兴行动方案,加

强种业基础研究和品种选育,发挥良种提质增效作用,促进天津市种业和农业高质量发展有着十分重要的意义。

1 天津市农作物区域试验站现状

目前天津市共有品种区试站 11 个(其中国家级区试站 3 个),试验地面积共计 140 多 hm^2 ,其中试验地面积最大的有 20 余 hm^2 ,最小的有 3 hm^2 左右。按照全市农作物生产布局,区试站主要分布在蓟州、宝坻、武清、宁河、静海、西青 6 个区。各区试站依据自身条件及能力分别承担水稻、玉米、小麦、棉花、大豆等主要农作物的国家和市级统一试验、联合体试验,新审定品种及引种备案品种的展示示范,蔬菜、西甜瓜等非主要农作物品种的展示评价、符合性验证等工作,有相对固定的专业技术人员。各区试站平均每年可承担品种试验 20~30 组,试验品

通信作者:王连芬

- [2] 甄贞,高学军,张明辉. 主要农作物种子转基因检测方法及应用. 中国种业,2018(4): 8-10
- [3] 李晶,尹祥佳,王雅琳. 转基因玉米培育及其检测技术应用研究. 中国种业,2022(4): 27-30
- [4] 高芳瑞,王颢潜,李瑞环,刘娜,王永,武玉花,李亮,赵新,梁晋刚. 转基因检测标准物质研制关键环节质量控制研究. 中国生物防治学报,2022,38(5): 1125-1134

- [5] 李葱葱,李飞武,刘娜,康岭生,邢珍娟,张明. 转基因植物成分检测实验室的污染控制. 吉林农业科学,2010(6): 21-24
- [6] 张海波,张英,刘冰,杨娟妮,陈西,张田. 玉米中转基因成分筛查策略. 西北农业学报,2015,24(12): 57-63
- [7] 兰青阔,李文龙,孙卓婧,赵新,陈锐,王永,宋贵文. 国内外转基因检测标准体系现状与启示. 农业科技管理,2020(3): 27-32

(收稿日期:2023-05-09)

种 1000 多个;展示示范及评价已审定(登记)品种 200~300 个,并筛选推介优良品种 40~60 个。在国家及天津市农作物品种审定推广提供重要依据的同时,也充分挖掘了优良品种在农业生产中提质增效的潜力,满足了当地农民对品种更新换代的需求,为农民搭建了“看禾选种”优质平台。

2 存在的主要问题

2.1 区试站及试验类别布局有待优化 天津市 11 个区试站主要集中在本市北部及东部地区的 6 个农业区,分布相对不均衡,不足以充分代表全市各类土壤、气候条件,存在一定的局限性。且 11 个区试站中只有 5 个为土地长期自有,其余均为承包租赁制,租期到 2027 年左右,试验地点存在不稳定性。

目前各区试站主要承担小麦、玉米、水稻等主要农作物的试验、示范、展示等工作,蔬菜等非主要农作物登记品种的展示评价能力较弱、且不具有开展品种抗性鉴定的能力和条件,试验类别及功能的全面性方面存在短板。

2.2 基础设施建设及试验设备配备有待提升 区试站的功能是通过 2~3 个生产周期的试验,对品种的丰产性、稳产性、适应性、抗逆性等进行鉴定,这就要求各区试站在具有稳定的试验用地的同时,配备标准化的基础设施及专业化的试验仪器设备。天津市现有品种区试站田间工程设施基本完善,但仍存在几方面不足:一是基础设施相对薄弱,田间沟渠、机井、围墙、供电设施等配置不完善;二是实验室、考种室、挂藏室、库房等缺乏或难以满足工作需要^[2];三是试验设备均为多年前项目配备,设备落后且不适用。近年来试验品种数量不断增多、调查数据量大,各区试站适合小区作业的高精度小型播种机、收割机等机械化设备缺乏,测试手段落后,容易造成试验数据的不科学、不精确。

2.3 信息化技术手段及配套设备落后 当前天津市主要农作物品种的参试数据记载及试验结果统计、发布等全过程管理的信息化手段仍较落后,还没有建立统一的信息化数据管理平台、品种数据库及远程管理系统,试验品种信息统计、小区测产以及试验数据分析处理软件化、智能化比例低,工作效率较低,已成为推进农业信息化发展的短板。为保证品种试验数据(采集、记载、上报、汇总、分析、发布等全流程数据)可以实时更新,确保试验数据的真实

性,急需在技术上实现突破,建立信息化、机械化、智能化的农作物品种试验运行管理平台。

2.4 技术力量不稳定,专业能力不足 品种试验对于数据调查和记录要求非常高,需要技术人员在各个生育期对每个品种进行详实的记录,且对于天气条件的影响等因素有丰富的经验。机构改革后,市、区两级区域试验工作管理人员及专业技术人员流失,存在断层、断档现象。目前部分试点从事区域试验工作的人员为非专业技术人员,专业技能和经验不足,对于关键数据的观察、统计不到位,给区域试验的安排落实和质量提高带来困难,直接影响了试验结果的准确性。

3 发展对策与建议

3.1 发展目标与方向 对标国内一流标准,加强天津市区试站建设,要以政府投资建设为主导,整合社会资源,发挥各方优势,坚持建用统一,建立起科学、高效、客观、公正的市级农作物品种区域试验网络体系^[2],提升公共服务能力,为保障农业生产安全提供坚实的技术支撑。

3.2 优化区试站建设布局 依据现有试验点数量、规模等条件,结合各区不同气候、土壤等情况,扩展区试站的整体功能。在 6~8 个农业区打造可以承担主要农作物品种标准化比较试验、非主要农作物新品种田间展示示范的综合性区试站,满足每类作物在全市范围内有 5~7 处试验点,确保品种审定的科学、公正、客观。建设可承接品种抗病性、抗旱性、抗低温、耐高温等逆境试验及 DUS 测试等先进种业测试的功能性试验站,拓展天津市区试站功能。搭建看得见、摸得着的区试品种展示平台,示范适宜当地种植的高产优质引种备案品种,评价蔬菜等登记品种,降低新品种推广的风险,推进农业科研成果转化,有力促进提高良种在农业生产中增产增效的作用,为国家粮食安全作出重要贡献。

3.3 提升区试站硬件水平 对标国家级农作物品种测试评价站标准,通过项目支撑,提升硬件水平:一是加强土地平整,提升地力水平,完善排灌设施,推进田间道路和防护栏建设,便于田间作业;二是修缮试验管理用房,改扩建仓库和种子晒场,增加试验容量、拓展试验功能,提高试验数据观察、记录能力,确保数据的连续性和准确性^[3];三是加强专业化机械配备,试

(下转第 40 页)

表 1 广西主要喀斯特地区农作物种质资源收集情况

市	县(市、区)	海拔(m)	粮食作物	经济作物	蔬菜	果树	合计	占比(%)
百色市	靖西市	288~1118	9	2	0	2	13	1.65
	田东县	95~653	0	1	0	0	1	0.13
	平果市	83~563	35	26	28	0	89	11.29
	德保县	284~1089	2	2	0	0	4	0.51
	那坡县	292~1275	39	13	1	1	54	6.85
	凌云县	310~1204	69	23	58	1	151	19.16
	乐业县	350~1570	12	0	2	0	14	1.78
	田林县	337~1526	20	0	0	0	20	2.54
	隆林各族自治县	484~1616	61	21	33	2	117	14.85
	西林县	477~1381	40	28	37	1	106	13.45
	合计	-	287	116	159	7	569	72.21
河池市	南丹县	264~1038	0	0	2	2	4	0.51
	天峨县	233~1192	0	0	1	0	1	0.13
	东兰县	227~949	15	0	0	0	15	1.90
	凤山县	262~1318	15	0	2	0	17	2.16
	巴马瑶族自治县	200~739	3	1	0	1	5	0.63
	都安瑶族自治县	120~645	45	7	19	13	84	10.66
	大化瑶族自治县	163~946	35	28	21	1	85	10.79
	环江毛南族自治县	205~1275	0	0	2	2	4	0.51
	宜州区	130~525	3	0	1	0	4	0.51
	合计	-	116	36	48	19	219	27.79
合计		-	403	152	207	26	788	

表 2 广西百色、河池地区种质资源种类和数量

序号	科	属	种	资源数量	合计
1	禾本科 Gramineae	玉米属 <i>Zea</i> L.	玉米 <i>Zea mays</i> L.	158	335
			割手密 <i>Saccharum spontaneum</i> L.	92	
		甘蔗属 <i>Saccharum</i> L.	班茅 <i>Erianthus arundinaceus</i> (Retz.) Jeswiet	14	
			甘蔗 <i>Saccharum officinarum</i>	3	
			稻属 <i>Oryza</i> L.	47	
		狗尾草属 <i>Setaria</i>	稻 <i>Oryza sativa</i> L.	47	
			稃子 <i>Eleusine coracana</i> (L.) Gaertn	4	
			谷子 <i>Setaria italica</i> (L.) Beauv.	6	
		高粱属 <i>Sorghum</i> Moench	高粱 <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench	10	
			芒属 <i>Miscanthus</i>	1	
		芒 <i>Miscanthus sinensis</i>		1	
2	豆科 Leguminosae	豇豆属 <i>Vigna</i>	豇豆 <i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp	63	185
			饭豆 <i>Vigna umbellata</i> (Thunb.) Ohwi & Ohashi	24	
		大豆属 <i>Glycine</i> Willd.	小豆 <i>Vigna angularis</i> (wild) Ohwi & Ohashi	5	
			绿豆 <i>Vigna radiata</i> (L.) Wilezek	6	
			大豆 <i>Glycine max</i> (L.) Merr.	51	
		落花生属 <i>Arachis</i> L.	花生 <i>Arachis hypogaea</i> L.	15	
		扁豆属 <i>Lablab</i>	扁豆 <i>Lablab purpureus</i> (Linn.) Sweet	10	
		豌豆属 <i>Pisum</i> Linn.	豌豆 <i>Pisum sativum</i> Linn.	5	
		野豌豆属 <i>Vicia</i>	蚕豆 <i>Vicia faba</i> L.	2	
		菜豆属 <i>Phaseolus</i> Linn.	菜豆 <i>Phaseolus vulgaris</i> Linn.	1	
		黎豆属 <i>Mucuna</i> Adans.	黎豆 <i>Mucuna pruriens</i> (L.) DC	2	
		距瓣豆属 <i>Centrosema</i> (DC.) Benth	距瓣豆 <i>Centrosema pubescens</i> Benth.	1	