

1991–2017年吉尔吉斯斯坦农作物引种趋向分析

岳丕昌¹ 张利召¹ 赵婷¹ 蒋国伟¹ 王蕾²

(¹新疆农业科学院农业经济与科技信息研究所,乌鲁木齐 830091; ²新疆农业科学院土壤与农业节水研究所,乌鲁木齐 830091)

摘要:通过分析吉尔吉斯斯坦政府批准使用的农作物品种情况,了解其农业生产的品种需求,为“一带一路”背景下中吉农作物新品种联合研究与推广应用提供参考。本研究以吉尔吉斯斯坦1991–2017年批准使用的692个农作物品种资料为依据,采用文献法和对比分析法,对品种结构和其所涉及的作物种类与国别等进行分析研究。结果表明,吉尔吉斯斯坦农作物新品种培育能力总体较弱,自育农作物品种数量较少,1991–2017年间自育品种数量仅占同期政府批准使用农作物品种总数的10.12%。其中,粮食、果树和饲草三类作物的自育品种数量占同期政府批准使用的同类作物品种总数的比重相对较大,在18.33%~57.14%之间,经济作物自育品种数量占10.53%,蔬菜作物自育品种数量比重不足1%,西甜瓜没有自育品种。粮食作物品种主要引自俄罗斯、哈萨克斯坦、乌克兰、美国和土耳其;经济作物品种主要引自德国、法国、荷兰和土耳其;蔬菜作物品种主要引自荷兰、德国、法国、日本和意大利,西甜瓜品种主要引自荷兰和日本,果树品种主要引自俄罗斯和乌克兰。

关键词:农作物;品种;种类;国别分析;吉尔吉斯斯坦

优良品种是农业生产不可替代的生产资料,对推动农业耕作制度的改革和科学技术的进步具有积极的作用^[1]。近几十年,国外粮食的增产大约70%靠单位面积产量的提高,在不断提高的单位面积产量中,良种的作用占20%~30%。1949–1979年我国育成并用于生产的农作物品种有3045个^[2],为保障我国主要农产品供给发挥了重要作用。同时,为与丝绸之路沿线国家开展农业科技合作奠定了坚实的技术和资源基础。近年来,随着我国“一带一路”倡议的实施,中吉合作与交流日益增多,特别是中吉农业科技园区建设项目的实施^[3],为农业科技进一步的合作搭建了平台。然而目前我国缺少对吉尔吉斯斯坦农作物品种推广应用方面的研究,影响合作的针对性和成效。本研究以吉尔吉斯斯坦1991–2017年推广使用的各种农作物品种数据为依据,分析研究其主要农作物种类、品种国别和农作物品种自行培育能力等,为我国农业科研机构和种子企业与吉方开展以我国优良品种带动的栽培模式、管理技术、产品标准和相关配套设施输出为主要内容的合作提供参考和依据。

1 材料与方法

1.1 资料来源 本研究采用的吉尔吉斯斯坦农作物品种数据主要来自吉尔吉斯斯坦品种委员会1991–2017年审定的品种名录,以及吉尔吉斯斯坦国家统计委员会出版的《吉尔吉斯斯坦农业》等。

1.2 研究方法 本研究主要采取文献法和对比分析研究方法。

2 结果与分析

2.1 1991–2017年间吉尔吉斯斯坦批准使用农作物新品种概况 1991–2017年间,吉尔吉斯斯坦品种委员会批准使用的农作物品种共计692个^[4–13]。其中,1991–1995年和1996–2000年批准使用的农作物品种数量均为39个,2001–2005年为103个,2006–2010年为137个,2011–2015年为207个,2016–2017年为167个。可以看出,从独立后第3个5年开始,吉尔吉斯斯坦批准使用的农作物品种数量大幅度增加,反映出政府管理部门对提高农作物良种化水平和农作物品种更新换代的高度重视。

同期,吉尔吉斯斯坦自育品种数量较少,占政府批准使用的农作物品种总数的比重较小(图1)。1991–2017年间自育品种数量仅占同期政府批准使用农作物品种总数的10.12%(表1)。其中,粮食、果树和饲草三类作物的自育品种数量占同期政府批准使用的同类作物品种总数的比重相对较大,分别

基金项目:新疆维吾尔自治区“区域协同创新专项(上海合作组织科技伙伴计划)”项目(2017E01018)

通信作者:张利召

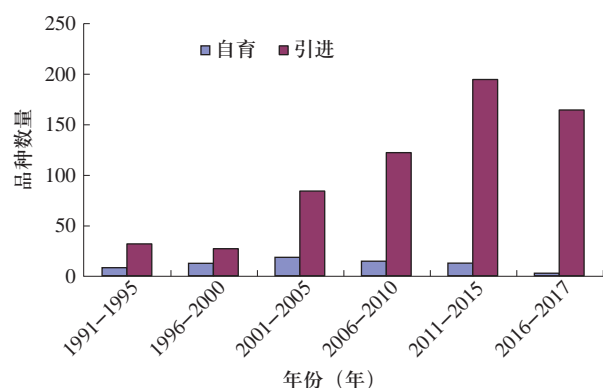


图1 吉尔吉斯斯坦不同时期批准使用的引进农作物品种和自育品种数量对比图

为19.71%、18.33%和57.14%，经济作物自育品种占10.53%，蔬菜作物自育品种数量占0.64%，

西甜瓜没有自育品种。数据分析表明,吉尔吉斯斯坦农作物新品种培育能力较弱,难以满足本国生产需要,生产用种需求主要通过从国外引种满足。

2.2 1991-2017年吉尔吉斯斯坦批准使用品种的种类分析 在1991-2017年间批准使用的692个农作物品种中,蔬菜作物品种313个,占45.23%;粮食作物品种208个,占30.06%;经济作物品种76个,占10.98%;果树品种60个,占8.67%;西甜瓜品种21个,占3.03%;饲草品种14个,占2.02%(表1,图2)。其中,批准使用的蔬菜和粮食作物品种数量合计为521个,占批准使用农作物品种总数的75.29%,表明这两类作物在吉尔吉斯斯坦种植业中占有重要地位。

表1 1991-2017年吉尔吉斯斯坦批准使用品种的作物种类和数量统计

品种	合计	蔬菜作物									粮食作物					
		小计	番茄	马铃薯	甘蓝	黄瓜	葱	胡萝卜	卷心菜	其他	小计	小麦	玉米	大麦	大豆	其他
合计	692	313	60	48	27	47	39	14	21	57	208	97	46	24	18	23
自育	70	2	1	1							41	23	3	11	2	2
引进	622	311	59	47	27	47	39	14	21	57	167	74	43	13	16	21

品种	经济作物						果树					西甜瓜			饲草			
	小计	棉花	甜菜	油菜	油葵	其他	小计	苹果	梨	醋栗	李子	其他	小计	西瓜	甜瓜	小计	苜蓿	其他
合计	76	8	42	6	7	13	60	20	7	9	11	13	21	16	5	14	8	6
自育	8	1	3			4	11	3			8					8	3	5
引进	68	7	39	6	7	9	49	17	7	9	3	13	21	16	5	6	5	1

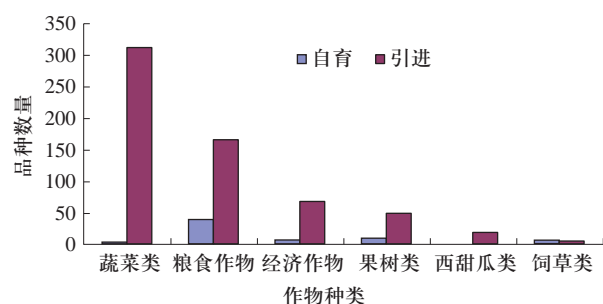


图2 1991-2017年吉尔吉斯斯坦批准使用的作物种类和数量对比图

在批准使用的313个蔬菜作物品种中,共涉及马铃薯、番茄、甘蓝、黄瓜、胡萝卜、南瓜、西葫芦、甜椒、红菜头、葱、豌豆、西兰花、茄子、白菜、萝卜、卷心菜、豆角等17种蔬菜。其中,番茄、马铃薯、甘蓝、黄瓜、葱、胡萝卜、卷心菜等7种蔬菜的品种数量较多,

合计256个,占蔬菜作物品种总数的81.79%;甜椒等其他10种蔬菜的品种数量较少,合计57个,占18.21%。

在批准使用的208个粮食作物品种中,共涉及冬小麦、玉米、荞麦、燕麦、小黑麦、水稻、大豆、鹰嘴豆、芸豆等9种作物。其中,小麦、大麦、玉米、大豆等4种作物的品种数量较多,合计185个,占粮食作物品种总数的88.94%;其他5种作物品种数量较少,合计23个,占11.06%。

在批准使用的76个经济作物品种中,共涉及甜菜、油菜、棉花、烟草、蚕桑、油葵、红花、花生等8种作物。其中,甜菜、棉花、油葵和油菜等4种作物的品种数量较多,合计63个,占经济作物品种总数的82.89%;烟草等其他4种作物的品种数量较少,合计13个,占17.11%。

在批准使用的 60 个果树品种中,共涉及苹果、梨、李子、草莓、醋栗、山莓、核桃、樱桃等 8 种果树。其中,苹果、梨、醋栗和李子等 4 种果树品种数量较多,合计 47 个,占果树品种总数的 78.33%;草莓等其他 4 种果树的品种数量较少,合计 13 个,占 21.67%。

在批准使用的 21 个西甜瓜品种中,西瓜品种 16 个,占 76.19%;甜瓜品种 5 个,占 23.81%。

在批准使用的 14 个饲草品种中,共涉及苜蓿、红豆草、小穗冰草、无芒长枝和鸭茅属等 5 种饲草。其中,苜蓿品种 8 个,占饲草品种总数的 57.14%;红豆草等其他 4 种饲草的品种数量合计 6 个,占 42.86%。

2.3 1991–2017 年吉尔吉斯斯坦批准使用品种的国别分析

2.3.1 引种的主要目标国分析 在吉尔吉斯斯坦品种委员会批准使用的 692 个品种中,本国自育

品种 70 个,占 10.12%;国外引进品种 606 个,占 87.57%;国别不明的品种 16 个,占 2.31%。

在 606 个引进品种中,引自独联体国家的品种为 158 个,占 26.07%。其中,从俄罗斯、乌克兰、哈萨克斯坦和白俄罗斯等 4 国引种数量相对较多,合计 153 个,占从独联体国家引种数量的 96.84%,表明上述 4 国为吉尔吉斯斯坦在独联体国家引种的主要目标国。引自非独联体国家的品种为 448 个,占 73.93%。其中,从荷兰、德国、法国、瑞士、土耳其、美国等 6 个国家引种数量相对较多,合计 363 个,占从非独联体国家引种数量的 81.03% (表 2,图 3),表明这 6 个国家为吉尔吉斯斯坦在非独联体国家引种的主要目标国。从中国引进品种数量较少,仅 12 个,占从非独联体国家引种数量的 2.68%,占引种总数的 1.98%。

表 2 1991–2017 年吉尔吉斯斯坦从主要目标国引种数量统计

项目	合计	独联体国家							非独联体国家							
		小计	俄罗斯	哈萨克斯坦	乌克兰	乌兹别克斯坦	白俄罗斯	其他国家	小计	荷兰	德国	法国	瑞士	美国	土耳其	其他国家
引种数量	606	158	74	35	30	3	14	2	448	185	66	41	20	22	29	85
比例(%)	100	26.07	12.21	5.78	4.95	0.50	2.31	0.33	73.93	30.53	10.89	6.77	3.30	3.63	4.79	14.03

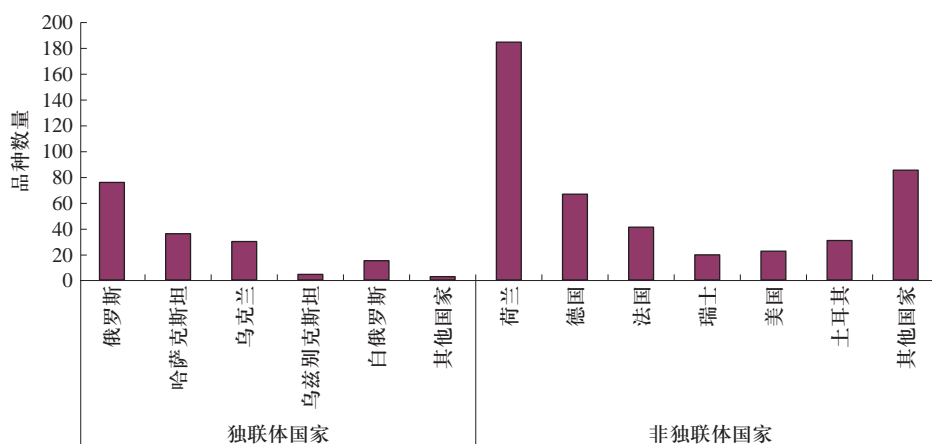


图 3 1991–2017 年吉尔吉斯斯坦从主要目标国引种数量统计图

1991–2017 年吉尔吉斯斯坦引进农作物品种数量排在 前 13 位的国家依次为:荷兰(185 个)、俄罗斯(74 个)、德国(66 个)、法国(41 个)、哈萨克斯坦(35 个)、乌克兰(30 个)、土耳其(29 个)、美国(22 个)、瑞士(20 个)、意大利(19 个)、日本(18 个)、白俄罗斯(14 个)和中国(12 个)。

根据不同时间段引种数量分析,吉尔吉斯斯

坦引种目标国有较大的变化。1991–1995 年共引种 31 个,其中,从独联体国家引种 26 个,占同期引种总数的 83.87%,表明吉尔吉斯斯坦这一时期农作物品种引进主要以独联体国家为主。同期,从俄罗斯和乌克兰引进品种 19 个,占同期引种总数的 61.29%,表明俄罗斯和乌克兰是这一时期吉尔吉斯斯坦的主要引种目标国。1996–2000 年共引

种 27 个,其中,从荷兰、俄罗斯和法国引种 18 个,占同期引种总数的 66.67%,表明吉尔吉斯斯坦这一时期的主要引种目标国有所调整,荷兰、俄罗斯和法国是这一时期主要引种目标国。2001–2010 年共引种 201 个,其中,从非独联体国家引种 169 个,占 84.08%,从独联体国家引种 32 个,占 15.92%;从荷兰、德国、瑞士、法国和哈萨克斯坦等 5 国引种 172 个,占同期引种总数的 85.57%。分析结果表明,这一时期吉尔吉斯斯坦农作物品种引进主要以非独联体国家为主;荷兰、德国、瑞士、法国和哈萨克斯坦是主要引种目标国。2011–2017 年共引种 354 个,其中,从非独联体国家引种 262 个,占 74.01%,从独联体国家引种 92 个,占 25.99%;从荷兰、俄罗斯、土耳其、美国、法国、意大利、哈萨克斯坦和德国等 8 国引种 285 个,占同期引种总数的 80.51%。分析结果表明,这一时期吉尔吉斯斯坦引种仍然以非独联体国家为主;荷兰、俄罗斯、土耳其、美国、法国、意大利、哈萨克斯坦和德国是主要引种目标国。

2.3.2 主要农作物品种的国别分析 1991–2017 年吉尔吉斯斯坦批准使用的 692 个农作物品种共涉及粮食、经济、蔬菜、果树、西甜瓜和饲草等六大类农作物共 51 种。国别分析结果详见表 3。

在批准使用的蔬菜作物品种中,有 0.64% 的品种为自育品种,88.82% 的品种引自非独联体国家,9.90% 的品种引自独联体国家。其中,马铃薯品种有 91.67% 引自非独联体国家,主要引种国为荷兰、德国和法国;番茄品种有 88.33% 引自非独联体国家,主要引种国为荷兰、德国,10.00% 引自独联体国家,主要引种国为俄罗斯;甘蓝品种全部引自非独联体国家,主要引种国为荷兰和德国;黄瓜品种有 89.36% 引自非独联体国家,主要引种国为荷兰和德国;葱品种全部引自非独联体国家,主要引种国为荷兰、法国和意大利;92.86% 的胡萝卜品种和 85.71% 的卷心菜品种引自非独联体国家,主要引种国为荷兰。

在批准使用的粮食作物品种中,19.71% 的品种为自育品种,41.83% 的品种引自独联体国家,37.50% 的品种引自非独联体国家。其中,小麦品种有 60.82% 引自独联体国家,主要引种国为哈萨克斯坦和俄罗斯,15.46% 的品种引自非独联体国

家,主要引种国为瑞士;大麦品种中 45.83% 为自育品种,其中 33.33% 引自独联体国家,主要引种国为哈萨克斯坦,20.83% 引自非独联体国家,主要引种国为瑞士;玉米品种有 82.61% 引自非独联体国家,主要引种国为美国、土耳其、意大利和中国,10.87% 引自独联体国家,主要引种国为哈萨克斯坦。

在批准使用的经济作物品种中,10.53% 的品种为自育品种,77.63% 的品种引自非独联体国家,11.84% 的品种引自独联体国家。其中,甜菜品种中 7.14% 为自育品种,85.71% 引自非独联体国家,主要引种国为法国、德国和荷兰;油菜品种全部引自非独联体国家,主要引种国为德国和瑞士;棉花品种中 12.50% 为自育品种,其余全部从非独联体国家引进,主要引种国为中国和土耳其。

在批准使用的果树品种中,18.33% 的品种为自育品种,48.33% 的品种引自独联体国家,13.33% 的品种引自非独联体国家,20.00% 的品种国别不明。其中,苹果品种有 35.00% 引自独联体国家,主要引种国为俄罗斯、哈萨克斯坦和乌克兰;醋栗品种全部为引进品种,主要引种国为俄罗斯和波兰。

批准使用的西甜瓜品种全部引自非独联体国家,主要引种国为荷兰和日本。

在批准使用的饲草品种中,57.14% 的品种为自育品种,14.29% 的品种引自独联体国家,28.57% 的品种引自非独联体国家。其中,苜蓿品种中 37.50% 为自育品种,50% 引自非独联体国家,主要引种国为法国和瑞士。

3 结论

(1) 2001–2017 年吉尔吉斯斯坦批准使用的农作物品种数量呈快速增加趋势,从 1991–2000 年间的年均约 8 个,增加到 2001–2010 年间的年均约 24 个,2011–2017 年间达到年均约 53 个。反映出吉尔吉斯斯坦政府对提高农业生产的良种化水平和农作物品种的更新换代的重视。

(2) 吉尔吉斯斯坦农作物新品种培育能力较弱,各类农作物自育品种数量较少,农业生产用种主要通过从国外引种满足。1991–2017 年间自育新品种数量占同期政府批准使用的农作物品种总数的比重约为 10%。其中,粮食、果树和饲草三类作物自

表3 1991–2017年主要农作物引进品种数量和国别分析

国别		合计	蔬菜作物									粮食作物					
			小计	马铃薯	番茄	甘蓝	黄瓜	葱	胡萝卜	卷心菜	其他	小计	小麦	大麦	玉米	大豆	其他
独联体 国家	合计	692	313	48	60	27	47	39	14	21	57	208	97	24	46	18	23
	吉尔吉斯斯坦	70	2	1	1							41	23	11	3	2	2
	俄罗斯	74	25		5		5			3	12	33	31	1		1	
	哈萨克斯坦	35										29	17	5	5	2	
	乌克兰	30	3	1							2	15	9			3	3
	乌兹别克斯坦	3	1		1							1					1
	白俄罗斯	14	1					1				9	2	2		1	4
	其他	2	1								1						
非独联 体国家	荷兰	185	156	22	35	13	29	18	7	14	18	8	2		4		2
	德国	66	48	16	8	11	6	4	1		2	2		1	1		
	法国	41	22	4	3	1		6	2		6	3	1		2		
	瑞士	20	4								4	11	7	3			1
	日本	18	15		4	2			2	2	5						
	美国	22	3	2				1				17			7	7	3
	意大利	19	13		2		3	5			3	6			6		
	土耳其	29	6		1			4			1	16	4		7		5
	中国	12	1								1	7			6	1	
	其他	36	10				4	1	1	2	2	8	1	1	5	1	
来源国不明		16	2	2								2					2

国别		经济作物						果树						西甜瓜			饲草		
		小计	棉花	甜菜	油菜	油葵	其他	小计	苹果	梨	李子	醋栗	其他	小计	西瓜	甜瓜	小计	苜蓿	其他
独联体 国家	合计	76	8	42	6	7	13	60	20	7	11	9	13	21	16	5	14	8	6
	吉尔吉斯斯坦	8	1	3			4	11	3		8						8	3	5
	俄罗斯	2		1		1		14	2			5	7						
	哈萨克斯坦	3					3	3	2	1									
	乌克兰	2				1	1	9	2	4	1		2				1		1
	乌兹别克斯坦							1			1								
	白俄罗斯	2		2				1					1				1	1	
	其他							1	1										
非独联 体国家	荷兰	7		7										14	13	1			
	德国	15		12	3									1	1				
	法国	12		12										2		2	2	2	
	瑞士	3			3												2	2	
	日本													3	2	1			
	美国	2		1		1													
	意大利																		
	土耳其	7	2	1		1	3												
	中国	3	3											1		1			
	其他	10	2	3		3	2	8	2			4	2						
来源国不明							12	8	2	1		1							

育品种数量占同期批准使用的同类作物品种数量比重相对较大,分别为19.71%、18.33%和57.14%。经济作物自育品种占10.53%,蔬菜作物自育品种很少,仅占0.64%,西甜瓜品种全部为引进品种。

(3) 1991-1995年间,吉尔吉斯斯坦农作物品种引进主要以独联体国家为主(占96.30%),1996年以后,吉尔吉斯斯坦农作物品种引进逐步转为以非独联体国家为主,以独联体国家为辅。在引种目标国中,非独联体国家主要有荷兰、德国、法国、土耳其、美国、瑞士和意大利等,独联体国家主要有俄罗斯、哈萨克斯坦、乌克兰等。不同作物种类引种目标国不同。经济作物、蔬菜作物、西甜瓜等作物品种引进以非独联体国家为主,果树、饲草品种引进以独联体国家为主。

参考文献

- [1] 王德铭. 作物良种在农业生产中的地位和作用. 中国农业信息, 2015 (13): 36
- [2] 娄希祉. 农作物优良品种在农业生产上的地位和作用. 农业科技通讯, 1987 (10): 2
- [3] 邱海强, 杨睿, 吴存远. “走出去”的“农业先行军”新疆农垦科学院在吉尔吉斯斯坦的实践. 当代兵团, 2016 (7): 19-20
- [4] ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, Бишкек, Министерство Сельского Хозяйства и Мелиорации Кыргызской Республики Государственная Комиссия по Сортоиспытанию Сельскохозяйственных Культур. 2007: 1-35
- [5] ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, Бишкек, Министерство Сельского Хозяйства и Мелиорации Кыргызской Республики Государственная Комиссия по Сортоиспытанию Сельскохозяйственных Культур. 2010: 1-35
- [6] ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, Бишкек, Министерство Сельского Хозяйства и Мелиорации Кыргызской Республики Государственная Комиссия по Сортоиспытанию Сельскохозяйственных Культур. 2011: 1-35
- [7] ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, Бишкек, Министерство Сельского Хозяйства и Мелиорации Кыргызской Республики Государственная Комиссия по Сортоиспытанию Сельскохозяйственных Культур. 2012: 1-35
- [8] ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, Бишкек, Министерство Сельского Хозяйства и Мелиорации Кыргызской Республики Государственная Комиссия по Сортоиспытанию Сельскохозяйственных Культур. 2013: 1-35
- [9] Сельское Хозяйство КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ 2006-2010, Бишкек, Информационно-издательский отдел ГВЦ Нацстаткомитета Кыргызской Республики. 2011: 1-80
- [10] ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, Бишкек, Министерство Сельского Хозяйства и Мелиорации Кыргызской Республики Государственная Комиссия по Сортоиспытанию Сельскохозяйственных Культур. 2014: 1-31
- [11] ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, Бишкек, Министерство Сельского Хозяйства и Мелиорации Кыргызской Республики Государственная Комиссия по Сортоиспытанию Сельскохозяйственных Культур. 2015: 1-31
- [12] ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, Бишкек, Министерство Сельского Хозяйства и Мелиорации Кыргызской Республики Государственная Комиссия по Сортоиспытанию Сельскохозяйственных Культур. 2016: 1-32
- [13] ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, Бишкек, Министерство Сельского Хозяйства и Мелиорации Кыргызской Республики Государственная Комиссия по Сортоиспытанию Сельскохозяйственных Культур. 2017: 1-34

(修回日期: 2020-04-25)

书讯

《作物种质资源安全保存原理与技术》主要阐述了作物种质资源安全保存的含义与范畴,系统介绍了种质库、种质圃、离体库等保存方式的种质资源安全保存的原理与技术,主要包括种子、植株、块根、块茎、茎尖、休眠芽、花粉等保存载体的寿命延长机制、活力丧失机制和遗传完整性维持机制,种质入库圃前处理、监测预警和繁殖更新等技术,以及库圃设计与建设的工艺技术要求。

本书由中国农业科学院作物科学研究所卢新雄研究员、辛霞副研究员、刘旭院士共同完成。是国内外首部作物种质资源安全保存原理与技术方面的专著。本书由科学出版社出版(书号182482),定价220元,欢迎购买。

联系人: 逯锐老师

电话: 010-82105795, 15510281796

邮箱: 274483337@qq.com