

北京市密云区农业生产用种安全分析及思考

刘桂芝

(北京市密云区农业农村局,北京 101500)

摘要:阐述了2018–2021年北京市密云区农业生产用种需求情况;分析了2017–2021年全区种子生产经营企业现状和种子市场情况;陈述了2003年以来密云地区种子市场监管情况。初步认为密云农业生产用种安全存在以下风险:全区制种规模正在逐年减小,不利于本地区育种科研力量长足发展,不利于制种基地经济发展;种子质量控制能力不足,影响全区种业市场健康发展。提出保证密云地区农业生产用种安全的措施:加大政策支持,引导企业构建良好的种子生产经营体系,保证农业生产用种数量安全;提高种子质量常规检测、健康检测和活力检测能力,保证本辖区农业生产用种质量安全。

关键词:北京市;密云区;农业用种;安全;现状;问题;措施

Analysis and Consideration on the Safety of Agricultural Production Species in Miyun District, Beijing

LIU Guizhi

(Miyun District Agriculture and Rural Bureau, Beijing 101500)

党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央把粮食安全作为治国理政的头等大事,提出了“确保谷物基本自给、口粮绝对安全”的新粮食安全观,确立了以我为主、立足国内、确保产能、适度进口、科技支撑的国家粮食安全战略^[1]。2019年《中国的粮食安全》白皮书指出粮食事关国计民生,粮食安全是国家安全的重要基础;粮食安全是世界和平与发展的重要保障,是构建人类命运共同体的重要基础,关系人类永续发展和前途命运。种子作为农业生产中最基础、最重要的生产资料,其安全性直接影响市民的菜篮子和米袋子,因此种子安全亦关乎国计民生。密云地处北京东北部,东北西三面群山环绕,属燕山山地与华北平原过渡区,地貌类型多样,农业生产多种多样。了解掌握本地区农业生产用种需求、种子生产经营企业及种子市场情况,针对现阶段存在的农业生产用种安全风险,提出保证农业生产用种安全的措施,以保证本地区粮食生产安全。

1 现状

1.1 农业生产用种需求现状 从2018–2021年密云区农业生产播种面积和种子年需求量看(表1),

2018年全区农业生产播种面积最小,为11320.7hm²,2019–2021年全区年播种面积稳定在12539.2~12621.8hm²。种子年需求量为438440.3~502079.5kg。各类作物播种面积及种子年需求量具体分析如下:玉米年播种面积稳定在6934.2~7325.1hm²,种子年需求量为156019.5~164814.6kg。其中夏播玉米面积较小,2018–2020年夏播玉米面积由530.4hm²逐年缩减至257.3hm²,随着小麦更新换代项目的实施,2021年夏播玉米面积增至668.4hm²。大豆年播种面积在211.0~311.9hm²之间,基本以春播为主,种子年需求量为15827.0~23392.0kg。小麦年播种面积在342.1~464.3hm²之间,种子年需求量为102640.0~139294.0kg。其中2019年播种面积最小,为342.1hm²,2020年播种面积增至464.3hm²,2021年播种面积与2020年基本持平。蔬菜年播种面积在1422.4~3088.6hm²之间,基本呈逐年上升趋势。杂粮年播种面积在1800.1~2221.4hm²之间,包括甘薯、花生、豆类、谷子和高粱,种子年需求量(除甘薯外)为124046.0~194304.9kg。其中2019年种植面积最大,为2221.4hm²,之后呈下降趋势。

表1 2018—2021年密云区各类作物播种面积和种子年需求量调查情况

年份	作物	播种面积(hm ²)			种子年需求量(kg)
		春播	夏播	合计	
2018年	玉米	6794.7	530.4	7325.1	164814.6
	大豆	201.8	9.2	211.0	15827.0
	小麦		388.0	388.0	116388.0
	蔬菜		1422.4	1422.4	-
	杂粮		1974.2	1974.2	194304.9
	总计	-	-	11320.7	491334.5
2019年	玉米	6483.7	450.5	6934.2	156019.5
	大豆	243.2	14.2	257.4	19303.0
	小麦		342.1	342.1	102640.0
	蔬菜		2864.2	2864.2	-
	杂粮		2221.4	2221.4	190068.5
	总计	-	-	12619.3	468031.0
2020年	玉米	6893.7	257.3	7151.0	160897.5
	大豆	310.6	1.3	311.9	23392.0
	小麦		464.3	464.3	139294.0
	蔬菜		2619.3	2619.3	-
	杂粮		1992.7	1992.7	178496.0
	总计	-	-	12539.2	502079.5
2021年	玉米	6374.7	668.4	7043.1	158469.3
	大豆	227.0	0	227.0	17025.0
	小麦		463.0	463.0	138900.0
	蔬菜		3088.6	3088.6	-
	杂粮		1800.1	1800.1	124046.0
	总计	-	-	12621.8	438440.3

播种面积项中的小麦为秋季播种作物,蔬菜、杂粮未严格统计春播夏播,在春播夏播总计中的用“-”代替

种子年需求量项中蔬菜种植采用种苗移栽或直接播种两种方式,种子需求量无法严格统计,用“-”代替;甘薯种植采用种苗移栽方式,杂粮种子需求量中不包括甘薯

1.2 种子生产经营企业现状

1.2.1 种子生产经营主体构成

密云区种子经营主体分为两种类型(表2):第1种类型是种子生产经营企业(以下简称持证企业),2017年密云有2家,2019年增至3家,至2021年一直稳定在3家,3家持证企业都具有生产经营主要农作物杂交种子及其亲本种子资质。第2种类型是经营不再分装的包装种子的零售商(经营门店),2017年本区备案登记的种子零售商(经营门店)76家,之后逐年缩减,2021年减至55家。零售商经营不再分装的玉米、大豆、杂粮及蔬菜种子,近年来个别零售商尝试经营蔬菜种苗。零售商又分为一级代理商和其他零售商。

表2 2017—2021年备案登记的种子企业及零售商情况

年份	种子生产经营企业	与上年相比 增减(±)	种子零售商	与上年相比 增减(±)
2017年	2	-	76	-
2018年	2	0	71	-5
2019年	3	+1	64	-7
2020年	3	0	62	-2
2021年	3	0	55	-7

1.2.2 企业制种规模

从制种面积看(表3),全区3家持证企业玉米制种面积2017年、2018年较大,分别为813.3hm²和1000.0hm²,以后随着种子市场需求预期的变动制种面积动态调整。本区玉米

制种面积从 2017 年的 283.3hm² 下滑至 2019 年的 66.7hm², 至 2021 年稳定在 66.7hm²。区域外制种面积随着市场预期动态调整, 2018 年面积最大, 为 866.7hm², 2020 年面积最小, 为 417.7hm²。从制种产量看, 2017–2021 年种子平均年产量 406 万 kg, 2018 年种子产量最高, 为 520 万 kg, 2020 年种子产量最低, 为 295 万 kg。

表 3 2017–2021 年企业玉米制种情况

年份	区域外制种面积(hm ²)	本区制种面积(hm ²)	制种面积合计(hm ²)	种子产量(万 kg)
2017 年	530.0	283.3	813.3	500
2018 年	866.7	133.3	1000.0	520
2019 年	476.0	66.7	542.7	305
2020 年	417.7	66.7	484.4	295
2021 年	591.0	66.7	657.7	410
平均	576.3	123.3	699.6	406

1.2.3 企业品种储备情况 截至 2021 年 3 家持证企业自有玉米品种 62 个(表 4), 其中 12 个为普通玉米品种, 50 个为甜糯及爆裂玉米等特用品种, 与区域外科研机构联合开发的普通型玉米品种 2 个。所有玉米品种全部通过国家级或省级审定, 在本地区具有良好的适应性。自有杂粮品种 6 个, 包括谷子、高粱和黍子。

表 4 企业品种储备情况

作物	作物类型	自有品种	联合开发品种
玉米	普通型	12	2
	特用型	50	0
	合计	62	2
杂粮	谷子	4	0
	高粱	1	0
	黍子	1	0
	合计	6	0

1.2.4 种子生产经营企业承载能力 2018–2021 年全区各类作物种子年平均需求量为 474971.3kg, 持证企业种子年平均销售量 5898862.3kg, 本区种子年平均需求量占企业种子年平均销售量比重为 8.05% (表 5), 其中 2018 年种子需求量占企业种子销售量比重最高, 为 11.32%, 2021 年种子需求量占企业种子销售量比重最低, 为 6.81%。从分析结果看出, 密云区持证企业的种子销售量远远大于本区种子需求量, 即企业的承载能力能够满足本区的农业生产用种需求。

1.2.5 种子经营门店分布情况 2021 年全区备案登记的种子经营门店 55 家, 与持证企业构成全区种子销售网络, 供应全区农业生产用种。从图 1 看出, 经营门店遍布全区大部分乡镇, 全覆盖式的分布状态大大方便了各地农民的购种需求。

1.2.6 种子经营主体对种子质量的控制能力 持证企业具备种子质量常规检测的仪器设备和检测人员, 对自产的种子在生产、加工、贮藏环节有较好的质量控制措施, 能够通过自检掌握种子质量, 及时淘汰劣质种子; 对于外进的种子能够及时检测, 避免劣质种子流入。零售商(经营门店)不具备种子质量检测条件和人员, 没有自检能力, 无法直接对所经营的种子质量进行把关, 他们通过向供货方索要质量检验报告或委托检验的方式掌握种子质量。种苗繁育户(或协会)育苗所需种子多从国内外知名种子企业购买, 以合同约定的方式保证种子质量, 种苗质量按合同约定执行。

1.3 种子市场情况

1.3.1 种子销售模式 持证种子企业除经营自产种子外, 还经营区域外种子企业生产经营的种子, 销售方式以批发为主, 兼有零售; 经营门店中的一级代理商为本辖区内、外种子企业代理不再分装的包装种

表 5 2018–2021 年密云区种子需求量占企业年销售量比重

年份	种子年需求量(kg)					企业种子年销售量(kg)	需求量占企业销售量比重(%)
	玉米	大豆	小麦	杂粮	合计		
2018 年	164814.6	15827.0	116388.0	194304.9	491334.5	4338881.0	11.32
2019 年	156019.5	19303.0	102640.0	190068.5	468031.0	5802011.3	8.07
2020 年	160897.5	23392.0	139294.0	178496.0	502079.5	7011949.9	7.16
2021 年	158469.3	17025.0	138900.0	124046.0	438440.3	6442606.8	6.81
平均	160050.2	18886.8	124305.5	171728.9	474971.3	5898862.3	8.05

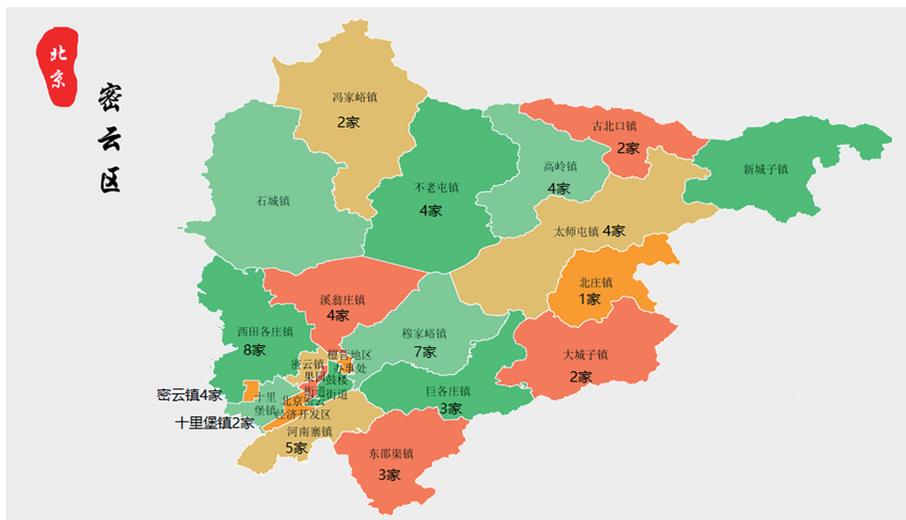


图1 2021年密云区种子经营门店分布

子,销售方式是二级批发和零售;其他零售商销售的种子多来源于持证企业或一级代理商,以零售为主要销售方式。持证企业和一级代理商的销售量大,基本构成全区种子市场销售主体。

1.3.2 种子销售特点 种子作为特殊商品销售受当地气候和种植习惯的影响。密云种子销售旺季集中在春秋播种季节来临之前。春季销售以大田作物种子为主,兼有一些菜豆、黄瓜、水萝卜等时令蔬菜种子,3-4月份为种子集中销售旺季。秋季销售以结球白菜、萝卜、胡萝卜等时令蔬菜种子为主,有少量的小麦种子,蔬菜种子集中在7月份销售,小麦种子集中在8-9月份销售。

1.4 种子市场监管情况 2003年政企分开,密云区成立种子执法监督站,负责全区种子市场的监督管理工作。下设执法监督室、行业与品种管理室和质量监督室等业务科室,分别负责种子市场检查和纠纷调解、行政许可与行业服务、种子质量监督管理等具体工作。2022年农业综合执法大队成立运行,种子市场监督管理职能成为其工作职能的一部分,负责查处种子生产经营过程中的违法行为,保护农业生产用种安全。

2 存在的主要问题

2.1 本区制种规模正在逐年减小,不利于本地区育种科研力量长足发展,不利于制种基地经济发展 本区玉米制种基地建于20世纪80年代,种农对制种过程中的关键技术掌握娴熟,有利于制种工作开展。密云区多山地,少平原,形成自然隔离屏障,适

于发展制种产业。近年来制种面积逐年减小,制种基地大部分土地种植普通作物,种农的收入大大减少,致使青壮劳动力外流,制约了育种研发工作在本地区的进一步发展,对当地经济造成不利影响。

2.2 种子质量控制能力不足,影响全区种业市场健康发展

2.2.1 常规检测力量不足 本辖区种子经营主体由持证企业和零售商构成,2021年全区有3家持证种子企业和55家备案登记的种子零售商。持证企业具有自己的检验室、检测设备和检验人员,能够对自己生产经营的种子进行质量把关。但各个企业的检测设备和检验人员检测能力存在差异,因此种子质量安全仍然存在风险。55家备案登记的零售商没有检测设备和检验人员,没有能力对自己经营的种子进行质量把关。

2011-2021年密云区种子质量监督检验站一直承担着本区种子质量检验工作,既服务于全区种子质量监管,也服务于检测能力不足的企业和门店,协助其严把质量关。2021年机构资质到期未再申请,目前本区已无具有资质的合格种子质量检测机构,检测能力不足进一步显现。一旦出现种子质量问题会直接影响当地农业生产安全,影响种子市场健康发展。

2.2.2 种子健康检测未有效开展 种子健康关乎农业生产的损益,是种子安全的重要一环。种子作为农作物生命载体,同时也是种传病虫害的携带者。对种子进行健康检测,在播种前有针对性地

进行处理,是避免田间病害流行的一种有效途径^[2]。本区3家种子持证企业目前全部不具备种子健康检测能力,不论是检测仪器设备还是检测人员技术水平都有待于进一步提升。

2.2.3 种子活力检测亟需开展 在生产实践中经常会出现种子的发芽率很高,水分含量正常,但是田间出苗率很低的情况,对农业生产和粮食的增产增收造成了潜在的威胁。这是因为种子活力的变化先于种子发芽力的变化,对种子进行活力水平检测,及时采取相应措施,可以有效避免上述情况的发生^[3]。随着精量播种技术的推广和普及,种子活力检测在保证农业生产用种安全方面的作用越来越重要。目前密云区对种子质量的评价停留在4项常规质量指标检测上,对种子活力检测的重要性认识不足,检测设备的配备需要完善,检测方法的研究和学习需要加快进行,检测人员的技术水平需要提高。

3 保证全区农业生产用种安全的措施

通过对密云农业生产种子需求现状、种子生产经营企业现状、种子市场特点及种子市场监管情况分析,针对密云农业生产用种安全存在的问题,提出以下措施。

3.1 加大政策支持,引导企业构建良好的种子生产经营体系,保证农业用种数量安全 利用密云山区独特的地理条件,加大政策资金和技术支持力度,引导制种企业扩大本区制种面积,提高制种数量,增加农民收入,吸引劳动力回流参与制种基地建设,保证本区农业用种数量安全的同时,还要让种子走出去,从而促进本地区农业经济发展。搭建科研平台,引进育种人才,提升种子企业科研能力,吸引研发团队入驻,持续研发新品种;充分应用试验基地推广效能,引进试验推广适宜本地区的优良品种,促进品种更新换代有序进行,保证本地区农业生产品种安全。加大种子市场违法行为查处力度,构建健康的种业环境,充分利用种子经营门店便民的特点,鼓励企业构建合法有序的营销网络,使全区各地种子有序供应;根据本地区种子需求特点,建立种子监测体系,掌握种子市场供需情况,为企业有效信息,保证种子市场的数量供应。

3.2 提高质量检测能力,保证辖区农业用种质量安全 为保证全区农业生产用种质量安全,从以下几方面着手提高检测能力。

3.2.1 采取多种措施保持常规检测能力的持续性 首先,提升持证企业种子质量检测能力,加强事中监管,定期对企业进行资质核查,保证企业质量检测能力具有持续性,同时加强对企业质量检验人员的培训力度,提高企业质量控制能力,从源头保证种子质量安全;其次,整合资源,搭建平台,成立具有公正性的合格种子质量检测机构,强化其公益性职能,为本辖区内不具备检测能力种子经营门店提供种子质量检测服务,协助其把好进货关,从而保证市场流通的种子质量安全;最后,加大种子质量安全宣传力度,强化质量监管职能,提高种子经营者质量安全意识。

3.2.2 强化种子健康检测,保证种子健康安全 加强宣传教育,增强企业种子健康安全意识;敦促企业提升种子健康检测能力,有针对性地对种子进行药剂处理,将病虫害扼杀在萌芽状态,避免因种子带菌造成生产田病害流行的风险。种子检测部门在仪器设备、环境设施和人员方面进行种子健康检测能力的提升,协助企业进行种子健康检测,进一步保证农业生产用种健康安全。

3.2.3 开展种子活力检测方法的学习和研究,确保田间出苗安全 第一,加强宣传,提高生产企业对种子活力检测重要性的认识,了解熟悉目前主要种子活力检测方法,即逆境实验法、标准发芽法、生化测定法。第二,开展培训,组织职能部门相关人员和企业检验人员学习掌握种子活力检测方法。第三,加大资金支持,引进专业人员和仪器设备,针对本地区的土壤类型和气候特点开展不同作物种子活力检测方法研究,确定适合的方法进行种子活力检测,确保田间出苗整齐,植株茁壮,为农业生产丰收奠定基础。

参考文献

- [1] 农民日报评论员. 粮食安全大于天——论深刻领会习近平总书记吉林考察关于粮食问题重要讲话精神. 农民日报, 2020-07-27 (第001版)
- [2] 冯忠兵. 浅谈种子健康度检测的重要性. 安徽农学通报, 2006, 12 (4): 99
- [3] 刘建. 活力检测在我国种子质量检测体系中的重要性. 中国种业, 2018 (2): 25-28

(收稿日期: 2023-07-31)