

高温高湿天气对玉米种业发展的影响及解决对策

韩光辉 张新成 吕景海
(山东省滨州市滨城区农业技术推广中心,滨州 256600)

摘要:近年来由于高温高湿等极端天气频发,导致部分玉米品种遇高温高湿天气发生不可控的病害、空秆、花粒等现象,造成玉米严重减产,给种子使用者造成巨大损失。高温高湿天气造成减产,相关种业企业以玉米品种为审定或引种品种允许推广种植与品种无关为由,不予进行损失补偿处理。种子使用者对企业信任度消失,下一年度不再购买该企业其他品种,影响企业良性发展,还会产生群众上访等社会问题。通过分析高温高湿天气对玉米种业发展的影响,讨论推行农作物种子质量强制险的可行性及实施方法,解决玉米种业发展中存在的不可控减产因素,化解社会问题,促进种业企业良性有序发展,保障粮食生产安全和农业生产安全。

关键词:高温高湿;天气;玉米种业;影响;解决对策

Influence of High Temperature and Humidity Weather on the Development of Maize Seed Industry and its Countermeasures

HAN Guang-hui, ZHANG Xin-cheng, LYU Jing-hai
(Agricultural Technology Extension Center of Bincheng District, Binzhou 256600, Shandong)

粮食安全事关国计民生,是国家安全的重要基础。十八大以来,习近平总书记高度重视粮食问题,他强调,中国人的饭碗任何时候都要牢牢端在自己手上。我们的饭碗应该主要装中国粮,一个国家只有立足粮食基本自给,才能掌握粮食安全主动权,进而才能掌控经济社会发展这个大局。习总书记提醒我们,保障国家粮食安全是一个永恒的课题,任何时候这根弦都不能松^[1]。可见粮食在国民经济生产中的重要性。玉米是世界上最重要的粮食作物之一,占粮食总产的1/3,玉米的稳定生产、充足供应是保证国家粮食安全和农业生产安全的基石,也是决定国家经济正常运行的重要保障。由于高温高湿灾害频发导致部分玉米品种产生空秆、花粒、病害现象,严重影响玉米产量,处理不当易诱发社会矛盾。本文通过分析山东省滨州市滨城区玉米种业发展和遭受高温高湿灾害受损情况及产生的因素,发现问题并提出解决方案。

1 滨城区玉米种业发展及遭受高温高湿灾害情况

1.1 自然情况 滨城区位于渤海湾腹地,黄河三角洲冲积平原,隶属于山东省滨州市,介于37°12'~37°41'N,117°47'~118°10'E之间,总面积697.49km²。下辖12个街道、2个镇、1个乡。地形由西南向东北逐渐倾低,西南部海拔14.7m,东北部海拔6.5~7.0m,大部分地域在海拔11m左右。属东亚暖温带亚湿润大陆性季风气候区,具有气候温和、四季分明、雨量集中的气候特征。全区气温适中,光照充足,热量丰富,无霜期较长,适宜越冬作物和夏播作物生长。夏季(6~8月)受西太平洋副热带高压影响,天气炎热、湿润多雨、降水集中,旱涝灾害常有发生。该季节为玉米生长孕穗散粉期,易受高温高湿天气影响,造成玉米授粉不良产生花粒和空秆,感染病菌,影响产量。

1.2 玉米品种市场流通情况 滨城区种子管理部门根据近3年种子市场监管情况估算,在玉米品种销售季,滨城区种子流通市场玉米品种数量在

400个左右,引种品种约占流通品种的70%。山东省近3年审定通过和引种的品种也证明了这一估算数值(不包括国审品种)。2020年山东省审定通过玉米品种64个,引种142个;2021年山东省审定通过玉米品种65个,引种124个;2022年山东省审定通过玉米品种102个,引种94个;3年共审定通过玉米新品种231个,引种玉米品种360个。种子生产经营企业为了收回研发成本,增加企业经济效益,都会将审定通过和获得引种备案的玉米品种进行市场宣传销售,以尽快获得最大经济回报。

1.3 玉米种植情况 据滨城区统计资料显示,2018年滨城区粮食种植面积53960hm²,总产量33.14万t,其中玉米种植面积26713hm²,总产量16.76万t。2019年滨城区粮食种植面积52460hm²,总产量32.21万t,其中玉米种植面积26933hm²,总产量16.80万t。2020年滨城区粮食种植面积53927hm²,总产量33.05万t,其中玉米种植面积27080hm²,总产量15.79万t。因近3年玉米经济生产需求量大、价格高,种植面积和总产持续增长,在粮食生产中占主要地位,为滨城区粮食安全生产、经济稳定作出巨大贡献。

1.4 遭受高温高湿灾害情况 2022年玉米生产季节共接到12345为民服务热线转来关于玉米种子质量问题投诉97起,投诉事项为农户种植的玉米存在花粒、空秆、秃尖、穗腐病、瘤黑粉病而造成的损失问题。经农业农村局技术人员现场查看,被投诉品种均为已通过审定或引种备案品种,具备推广条件,田间生长良好,不存在玉米种子质量问题,但群众投诉问题确实存在。技术人员向群众了解播种时间、管理措施并结合当地气象资料,综合判断产生以上问题是6-8月份玉米生长孕穗散粉期遭受高温高湿灾害造成的。分析发现,发生高温高湿灾害的玉米品种多为同一生态区域引种备案品种,约占发生高温高湿灾害品种的70%。全区遭受高温高湿灾害严重受损面积约在1133.3hm²(1.7万亩),给滨城区玉米种业生产造成了重大损失。

2 高温高湿天气对玉米种业发展产生的后果

2.1 品种减产造成种子使用者经济损失严重 玉米新品种的大量上市,扩大了粮食生产者选择优质高产玉米品种的途径,为粮食高产增产创造了条件。在玉米生长季节正是孕穗及扬花散粉时期,若遇持

续高温高湿天气,玉米孕穗、授粉将受影响。并且区域表现比较明显,给用种者造成巨大损失,减产在10%~70%之间。部分玉米品种在2020-2021年2年表现良好并且高产,2022年再次选择种植同种玉米品种时,由于在玉米抽雄散粉期遇到高温高湿自然灾害,造成授粉不良,发生玉米籽粒缺失、瘤黑粉病、空秆现象,造成严重减产。

2.2 高温高湿天气灾害发生区域及年份差异大

2017年滨州市邹平市部分玉米品种发生严重的玉米籽粒缺失、空秆现象,造成严重减产,而滨城区无发生。2019年、2022年滨州市全域部分玉米品种发生不同程度的玉米籽粒缺失、瘤黑粉病、空秆现象。同一品种在滨城区辖区内不同的区域发生玉米籽粒缺失、瘤黑粉病、空秆现象的程度也不同,滨城区西部的三河湖、杨柳雪等乡镇发生较重,东部的秦皇台、梁才和北部的滨北等乡镇发生较轻。

2.3 遭受灾害的种子使用者得不到补偿 同一品种由于播期、区域不同遭受高温高湿灾害的损失不同。遭受高温高湿灾害后种子使用者往往将原由归结为种子质量问题,找种子生产者、销售者反映问题要求赔偿,但种子生产者和销售者往往以种子已通过国家或省市品种审定委员会审定,允许推广,符合种子质量标准和《种子法》相关规定推脱责任。种子使用者将情况反映到农业农村局种子管理部门后,工作人员从种子包装标签和质量指标上也找不到种子生产者、销售者的责任,很难为种子使用者追回损失。农业农村局工作人员组织种子生产者、销售者和使用者调解时,玉米种子生产者、销售者怕补偿后引起连锁反应,其他种子使用者也追究企业种子质量责任,得不偿失,就以种子符合国家相关规定,直接拒绝调解,造成经济受损的种子使用者得不到补偿不断上访,产生社会不稳定因素。

2.4 种业企业声誉受损影响企业发展 玉米品种多、乱、杂,种子使用者在选种时不易选种,全凭基层种子销售者宣传推荐。销售者为了获得高额利润,推荐品种时只推荐利润高的品种,完全不顾品种的适应特性,出现问题时就以审定品种为由推卸责任。遭受高温高湿灾害的种子使用者不能获得相应的补偿,将不满情绪在社会中传播,鼓动其他种子使用者不再购买使用该品种所属公司的种子,种子企业声誉严重受损,造成种子企业市场份额逐步缩

小,甚至导致该品种很快就退出市场。对育种企业来说投入巨资研发的品种,不等收回研究成本就已退出市场,是巨大的浪费,十分不利于种子企业发展壮大。

3 产生不抗高温高湿灾害玉米品种的因素分析

3.1 引种不规范、入市门槛低、问题品种多 自2000年《种子法》实施以来,我国种业快速发展,像隆平高科、登海种业等体量大、品种研究水平高的种子企业得到快速发展,冲出重围成为我国种业的龙头,代表了我国种业发展水平,可以与国外种业巨头抗衡,为我国粮食安全作出巨大贡献。《种子法》修订后增加了同一适宜生态区的地域引种农作物品种备案、品种审定绿色通道和联合体试验,增加了玉米品种获得审定授权上市途径,造成玉米品种爆发性增长,品种数量呈几何数增加。在品种引种过程中,引种品种由引进企业自主安排,引种试验程序不规范,导致不适合当地种植的品种被引进,发生高温高湿灾害的概率增加。国家和省审定通过的品种大多以郑单958为对照,但在抗性和稳产方面超过郑单958的玉米品种寥寥无几,只是在高产等方面优于郑单958。目前滨城区玉米生产中郑单958在种子价格和抗倒伏、抗高温等自然灾害及稳产方面还是起到中流砥柱的作用,在20多年的种植过程中郑单958未出现过任何群众投诉。

3.2 种子企业良莠不齐,问题品种频繁上市 据天眼查系统数据显示,截至目前,我国拥有136.2万余家经营范围包括“农作物种子”的相关企业。其中,2021年新增注册企业近20万家,增速达17.8%。从地域分布来看,山东、江苏以及河南三地相关企业数量最多,分别拥有17.5万余家、11.8万余家以及10.5万余家。从注册资本来看,超6成企业注册资本在100万元以内,注册资本在1000万元以上的占比7.4%。从成立时间来看,超5成企业成立时间在5年之内,成立1年内的占比15.1%^[2]。可见我国种子企业多、散、小、乱现象普遍存在,像隆平高科、登海种业能够与国外种子企业进行竞争的企业不多。种子企业为了维持运营获得收益,就不断将获得品种权的品种上市销售,中小型种子企业为了获得高额利润,将存在不抗高温高湿灾害问题的品种进行包装销售。经过对群众投诉的品种进行分析,发现

出现问题的玉米品种存在以下特点:一是中小企业研发持有的品种,二是引种品种比审定品种发生频率大。

3.3 种子企业为收回高额的研发投入成本,易将隐藏缺陷品种上市推广 据农业农村部数据显示,我国农作物常年用种量100亿kg,种子市场份额巨大。种子企业研发的品种在参加区域试验时,由于在区域试验的地区不一定发生高温高湿等自然灾害,这就有可能将部分品种的不抗高温、易感病等缺陷掩盖,但这些品种在产量等方面又优于对照品种,经过3~5年的区域试验通过审定,获得上市推广资格。当种子企业投入巨资研发的新品种获得审定通过或投入巨资购买科研院所的品种权后,为了尽快收回投入,就会在种子存在缺陷的情况下上市销售。品种上市后,遇到部分区域发生高温高湿等自然灾害就易诱发产生空秆、不抗病等问题,造成严重减产。

4 解决高温高湿天气灾害对玉米种业影响的对策

4.1 研究制定推行种子质量强制险 目前的农业保险范围不包括高温高湿灾害损失,种子在种植过程中出现问题造成种植者损失后,种子企业多以品种通过审定、引种为由推卸责任,种子使用者的诉求得不到解决,容易形成信访事件,产生社会不稳定因素。制定推广种子质量强制险^[3]是解决该问题的有效手段,让种子生产经营企业购买种子质量强制险作为质量保证,当种子在种植过程中出现问题时由保险公司走保险程序补偿种子使用者的损失,并且作为强制险进行管理。

当前农业保险有制种保险、政策性农业保险。制种保险是针对制种企业在生产种子时遇连阴雨或气温异常等极端天气所生产的农作物种子遭受损失而实施的一种保险。政策性农业保险是专为农业生产者在从事种植业、林业、畜牧业和渔业生产过程中,对遭受自然灾害、意外事故疫病、疾病等保险事故所造成的经济损失提供保障的一种保险^[4]。并没有保障种子使用者在使用了合格种子,但因遇高温高湿等自然灾害诱发种子存在的不抗病、不抗高温隐性特性造成种子使用者经济损失而获得补偿保险险种。这就需要研究设定一种既保护种子企业利益又保护种子使用者利益的险种——种子质量强制险。

4.1.1 推行种子质量强制险的目的意义 制定推行种子质量强制险可以最大限度地保障种子生产经营者和种子使用者的最大利益,提高粮食生产者的积极性,保证粮食稳产增产和粮食安全。种子生产经营者在种子上市销售时购买种子质量强制险,当销售的种子出现约定的保险条款时,由承保公司赔偿种子使用者损失,保障双方利益。形成种子生产经营者放开手脚搞研发经营,种子使用者放心使用种子进行粮食生产的双赢局面。

4.1.2 种子质量强制险的可行性 机动车交强险已运营实施多年,在保障汽车安全运行、社会稳定和促进经济发展方面发挥了巨大作用。可以参照机动车交强险的模式制定推行种子质量强制险,解决种子生产经营企业和种子使用者之间的矛盾,消除群众因种子在种植过程中出现问题得不到索赔而引发的信访事件,保证粮食安全。种子质量强制险要求种子生产经营企业在种子上市销售前购买种子质量强制险,并将购买种子质量强制险的保险合同编号印制在种子包装袋上,以便种子使用者购种时识别。当种子出现保险合同约定条款时,种子使用者向承保公司报案,由承保公司处理索赔事项,不需要再向种子生产经营企业索赔,受到损失的用户得到合理补偿。

4.1.3 种子质量强制险运行模式 为降低种子企业的负担,种子质量强制险可以实行国家政策性保险条款,企业交30%,国家财政补助70%的模式,并采取浮动比率。种子企业的品种出现约定险种后,下一年度企业缴费比率提升10%,国家财政降低10%,连续3年出险,国家财政不再补助,由种子企业自主承担保费,促使种子企业将不适合推广的品种自动退出市场。

4.2 及时修订《种子法》及相关法律法规 及时修订《种子法》及相关法律法规,增加种子质量强制险条款,制定种子质量强制险管理办法,以增加种子质量强制险的法律保障。农业综合执法人员在市场检查时做到有法可依,重点检查市场上流通的种子是否购买种子质量强制险,对没有购买种子质量强制

险的品种进行责令改正并立案处罚,以保障种子使用者的最大权利。

4.3 加强审定引种品种管理 加强同一种植区域审定品种的引种管理,将引种试验种植1年改为3年,并将引种品种的引种试验示范交于各推广区域的基层种子管理部门实施,以降低引种品种的种植风险,同时加强其他品种审定渠道的监督管理,将品种抗高温高湿、干旱等自然灾害能力的特征特性作为审定品种区域试验的重点审定因素管理,对于不抗高温高湿等隐性灾害基因的品种一律不予审定或引种。

4.4 扶持壮大优势种子企业打造种业航母 为改善我国种子企业多、散、小、乱的现象,2022年中央一号文件对深入实施种业振兴行动,加强种质资源保护,加快推进育种创新等内容,完善顶层设计,整合优势科技资源,加快种子产业相关技术研发,成果转化,确保粮食安全主动权牢牢掌握在我们自己手中进行了全面部署。2022年农业农村部办公厅印发《关于扶持国家种业阵型企业发展的通知》,从7000多家农作物种子企业中遴选出69家阵型企业,培育一批种业行业“领头雁”成为保障国家粮食安全的种业主力军^[5]。加强种子价格定价管理,对于种子价格在充分考虑制种各项成本的基础上制定合理的定价机制,以降低种子使用者的生产成本,保障所有种子企业市场主体公平竞争,保障粮食稳产,保障粮食安全。

参考文献

- [1] 潘虹. 粮食安全意识的传习. 读书文摘, 2016(16): 134-135
- [2] 陈倜. 数字背后见真章 科技创新与农业生产碰撞新火花. 数据, 2022(4): 34-37
- [3] 鲍聪, 杜郁. 谈建立新型种子强制保险制度. 中国种业, 2016(8): 4-6
- [4] 苗雨薇. 农业保险创新对我国农业保险发展的影响研究. 现代农业研究, 2022(1): 35-37
- [5] 乔金亮. 270家国家种业阵型企业名单公布——种业振兴有了“领头雁”. 经济日报, 2022-08-13(001)

(收稿日期: 2023-02-27)