

小麦繁育基地建设及持续发展新模式探索

张玉杨

(河南省农业科学院小麦研究所, 郑州 450002)

摘要:从小麦繁育基地的建设和演变过程,找出小麦繁育基地建设发展中的优势和弊端。随着土地流转政策的实施,土地集中到个人和单位的面积越来越大,小麦繁育基地要改变固有的、单一的繁育思路,依据市场导向,细分小麦品种的专用类别和使用途径,与种业公司、面粉加工企业和食品加工企业等开展多元化的合作方式,实现合作共赢。

关键词:小麦;繁育基地;改变;合作共赢

为了促进粮食生产,确保粮食有效供给,国家实施了良种补贴政策,在全国各地广泛推进^[1]。小麦良种补贴政策于2004年开始,补贴标准逐年增加,补贴范围不断扩大,极大地提高了种粮农民的积极性,加快了农民换种和良种推广步伐,保障了农业稳定发展和农民持续增收。随着时间的推移,良种补贴力度逐年增大,种子生产不能满足市场上对良种的需求,种业公司不断扩大生产规模,小麦繁育基地生产管理存在的隐患凸显出来,由于缺乏有效的监控措施,小麦繁育质量下降,播种的种子田间高低不齐,在生产上给农民带来不良的影响,甚至直接造成小麦减产^[2]。

当前阶段,农村实行的仍旧是以家庭承包责任制为主的土地制度^[3],土地流转政策出台之后,全国各地涌现了土地比较集中的农民种植专业合作社、家庭农场和种粮大户等,促使大部分种子企业将繁育基地从散乱的个体种植户中抽出来,集中到拥有较大面积生产规模的合作社和家庭农场^[3]。小麦种子繁育基地生产面积的逐步扩大、种植规模的科学化和现代化给种子企业的管理带来便利,保障了种源的质量和数量。随着国家小麦品种审定途径增多,小麦品种审定的数量不断增加,市场上销售的种子琳琅满目,种子企业的销售压力逐年倍增,造成大量的种子积压出现亏损,市场经济给小麦种子繁育基地管理以及未来的发展出路提出了更高的要求。

小麦种子繁育基地建设由国营农场转向连片

成方的个体种植户,发展到如今的种粮大户、种植专业合作社、家庭农场,在品种选择、土地面积、田间管理、后期收获等方面发生着很大的变化,在市场经济的引导下,由原来的被动接受到现在的主动选择,繁育基地个体的主观能动性发挥着极大的作用,也为种子企业的发展带来很大的挑战。本文从多年来的小麦繁育基地建设和实践中去探索和研究,阐述小麦繁育基地建设的发展历程,对未来小麦繁育基地的发展模式提出一些看法和建议。

1 小麦繁育基地建设的关键环节

1.1 选择好的繁种田块 繁育田一般选择交通便利、地势平坦、土壤肥力均匀、旱涝保收连片成方的地块,方便种植户管理、收获、运输,能够及时提供保障取得高产。初期参与繁种的都是个体种植户,拥有自己的耕地,思想陈旧,把粮食生产转变为种子繁育,需要村里或者乡镇一级负责人把他们召集在一起,实现土地集中并且连片成方种植,种子公司只需对接基地负责人就可以开展工作,这种生产模式就是最早的“企业+村委会+农户”模式^[4-5]。

2014年中央和国务院办公厅印发《关于引导农村土地经营权有序流转发展农业适度规模经营的意见》,要求大力发展土地流转和适度规模经营,农村耕地开始流转一部分人手里,农民种植专业合作社和家庭农场如雨后春笋应运而生。这些新兴农业主体流转了比较集中的耕地,他们拥有专业的农业机械和技术人员,为实现增产增效,有迫切的愿望与种子企业合作生产种子,实现互赢^[6]。

1.2 慎重选择适合的小麦繁育品种 以个体种植户为单位的繁育基地最初繁种不管小麦品种的名

称,也不去了解品种的特征特性,种子公司为了商业机密也不告诉种植户,一般都用代码或者其他名称表示。种子公司找的都是当地很有名气的人来负责管理基地,农户只管种,公司只管收,模式简单有效,这种模式延续到现在还在一些地方运行。

现在的新型农业主体——合作社、家庭农场流转土地面积较大,投入成本增加,种植风险加大,为了增加收益,他们直接和种子公司对接。在繁育种子之前,首先要了解繁育的品种是普通小麦还是优质小麦、产量表现如何、是否抗倒伏、综合抗病性怎样,然后再详细了解该品种的名称、审定年份、特征特性等,重点关注的是产量和后期回收情况。在充分了解品种情况后,综合考虑所有不利的因素,当遇到自然灾害或者种子公司不能及时回收,产量高和品质优的品种都能在市场上卖个好价钱,以降低生产风险,增加收入。

1.3 重点加强繁育田的小麦田间管理 个体种植户给种子公司繁种过程中,在小麦生长的苗期、拔节期、灌浆期、成熟期等关键时期,都是由种子公司派技术人员到田间进行指导,具体实施由个体种植户来完成,包括除草、施肥、喷灌、去杂、喷药、收获等。小麦成熟后期,种子公司来田间验收,发放合格证,小麦入仓时凭合格证回收。

新型农业主体在给种子公司繁种之前,就对所繁育的品种进行了详细了解,确定繁育之后,会向种子公司索要该品种的详细介绍和与之相配套的高产栽培技术规程。在生产过程中,除了按照种子公司要求,新型农业主体会严格按照品种的栽培技术规程主动进行管理,对于田间出现的各种情况会及时向种子公司反馈,最后在验收之时,能形成互赢。

1.4 种植户尽量降低生产费用,与收购企业协商好种子的收购价格 个体种植户繁育种子的过程中,主要涉及到的费用就是田间去杂。种子纯度好的情况下,种植户不用投入较大的人力和物力去杂,费用就很少,一般基地负责人就可以支出;如提供的种子纯度不好,种植户去杂力度较大,负责人就会把情况反馈给种子公司,由种子公司给予一定的补偿。收购价制定都是基地负责人和种子公司协商来完成,基地负责人从中赚取差价,种子公司把货款支付给基地负责人,不与农户对接。

随着种植专业合作社和家庭农场的出现,种子

公司开始倾向于把繁育基地安排给他们,由于他们拥有专门的农业机械、专业的田间管理团队,生产成本能够明显下降。双方面临的问题依然是田间去杂,区别于个体种植农户,合作社和家庭农场拥有的耕地多,田间去杂必须要聘请工人完成,如果基础繁材纯度不高,去杂力度较大,生产成本就会增加,解决这个问题唯一的办法就是将费用摊派给种子公司,没有第三方的介入,双方在合同中就约定好条款,在种子回收之时,把去杂和收购价协调好,达成一致。

2 繁育基地新模式发展中的突出问题

繁育基地的发展模式演变至今,不论是最初的个体种植户还是现在的合作社和家庭农场,双方都在围绕各自的利益相互博弈,出现了一系列的问题,最为突出的就是3个问题:去杂、加价和回收。

2.1 田间去杂 繁育田小麦去杂主要是拔掉混杂的、变异的植株和田间杂草,去杂质量的好坏直接影响到种子的纯度、百姓的认可度以及种子公司的声誉。我国良种补贴政策实施以来,种源的需求量逐渐增大,政策伊始,供种量较小,繁育的种子量不大,种子公司提供的种源纯度较高,去杂的力度较小。随着良种补贴面积的进一步扩大,市场营销步伐加快,育种家一次性把繁材交给种子公司,种子公司很少对育种家种子持续地进行提纯复壮,向繁育基地提供的基础种源质量逐步下降。另外,随着除草剂的连续使用,个别杂草对除草剂出现耐药性而变得很难根除;田间杂草的草相也逐渐发生变化,次要杂草逐步上升为主要杂草给除草带来难度,比如野燕麦、播娘蒿、节节麦等。加上种植户田间去杂的工作也不如以前,给种子公司带来了一系列的隐患。

2.2 加价 繁育种子加价一般都是种子公司和繁育基地事先在签订的合约中协商好的,按照市场价格10%~15%加价。小麦种子繁育相对玉米、水稻等作物经济效益不高,风险不大,导致繁育基地农户在生产中不够重视,忽视种子质量^[7]。繁育初期,小麦市场价格低迷,加上种子公司给繁育基地加价不高,种植农户都倾向于繁育高产品种来提高收入。繁种过程中,繁育基地的效益随市场波动较大,如当年风调雨顺,市场上种源充足,小麦市场价格不高,种子公司就会把回收价格降低;如当年病害严重或收获季节遇下雨,市场上种源短缺,繁育基地就会提高种子价格,双方就不按照合同履行,协商决定。

随着小麦育种水平的不断提高,小麦单产和总产屡创新高,国民在满足温饱之后,需求开始转向优质方面,优质小麦逐渐被市场认可,市场价格甚至超过普通小麦种子的繁育价格,繁育基地也开始向优质小麦生产倾斜,种子回收价格由原来的10%提高到20%~30%,给种子公司增加了不少成本。

2.3 回收 种子回收是种业公司和繁育基地长期合作的关键环节,决定着双方的效益,种子回收分两种情况:正常年份和特殊年份。正常年份,双方签订繁育合同,按照当地市场价或者国家最低保护价来加价回收,当年如风调雨顺,小麦获得高产,小麦籽粒饱满,种子公司种源相对比较充足,为预防种子过剩,种子公司就会加大淘汰力度,优中选优,严格按照合同的约束来履行。

特殊年份,小麦经受的极端天气较多,如干旱、低温、霜冻、病害、后期高温、干热风、收获期下雨等,这些因素对小麦的产量和质量都会造成影响。其中,干旱、低温、霜冻、病害、后期高温、干热风等极端天气下小麦的亩穗数和千粒重减少,小麦籽粒收获时秕粒较多,造成小麦减产,得到的种子量减少,繁育基地不会按照合同来履行,直接提高种子的价格来弥补极端天气带来的损失。

3 紧密结合市场导向,探索新的繁育模式

随着市场需求不断提高,育种家在小麦品种的选育上紧跟市场的步伐,育种目标由高产转向优质,再到高产优质兼顾,最后走向专用。国家土地流转的规模和力度逐步增大,出现更多的专业合作社和家庭农场,土地集中到少数人手里是农业发展的主流,也是小麦种植规模化、机械化和现代化的发展目标。小麦种子繁育基地要紧密结合市场的导向与种子公司开展品种繁育,向小麦品种延伸的产业链结合,形成一个健康的、稳妥的长效经营机制。农业未来的发展是多元化的,小麦繁育基地应把小麦延伸产业的粮食加工企业、食品加工企业及酿酒企业结合在一起,探索出适合繁育基地发展的合作模式,形成共赢局面。

小麦种子繁育基地在小麦种子繁育之前应进行详细调研,将市场的小麦品种分成五大类:高产、优质强筋、优质弱筋、彩色小麦、糯小麦。依据品种的特征类型和用途,选择产业对其需求较大的品种开展种子繁育。

高产类型的品种,如郑麦1860、泛麦8号、百农4199等,依据容重高、面粉白、特有的麦香味等突出特点寻找合适的面粉加工企业对接,繁育基地向种子企业繁种的同时开展订单农业生产。

优质强筋品种,如新麦26、郑麦366、郑麦7698、师栾02-1等。面粉加工企业和食品加工企业对强筋品种的需求量比较大,收购价格甚至超出繁育小麦种子的价格。不过在生产中要加强优质强筋小麦品种病虫害的防治,采取高效低毒的农药产品,降低小麦商品中的农药残留和呕吐毒素,逐步形成以基地为依托、企业为龙头、市场为导向的多元化产业链,实现多层次转化增值,进一步提高种植优质强筋小麦的社会效益和经济效益^[8]。

优质弱筋品种,如扬麦15、郑麦103,这类小麦也叫饼干或者糕点专用粉^[9],兼有酿酒的作用。这种专用型小麦品种市场缺口比较大,繁育基地可与食品加工企业开展订单农业;随着市场需求增加,酿酒企业对优质弱筋小麦品种的需求量也越来越大,可依据企业所需要的指定品种加大繁育和生产力度。

彩色小麦品种,包括黑小麦、蓝小麦、紫小麦和绿小麦等,这类品种富含人体所需的硒、铁、锌等多种微量元素及花青素,还可加工成保健型酱油、保健型醋、营养型乳酸菌饮料、功能酒、黑五谷精华素冲剂等产品^[10],对人类身体健康具有很好的保健作用,随着人们生活水平的日益提高和健康意识增强,被越来越多的人群所接受。这类小麦品种以订单为主,繁育种子为辅。

糯小麦被广泛应用于食品包装纸、硬纸板、浓缩剂、糰糊,生物可降解塑料、制药添加剂等,同时也为农业化学等行业提供新的淀粉来源^[11]。其比糯米更经济、效果更好。糯小麦专用性较强,市场上品种较多,繁育基地开展订单和种子繁育需与企业衔接好。

参考文献

- [1] 马朝阳,郭春江,窦士树,马海涛,张玉红. 小麦原种繁育基地生产管理办法. 种业导刊,2009(7): 27-28
- [2] 李春盈,齐建双,刘明,武素勤,张建周,罗鹏. 小麦种子繁育管理新思路探索. 种子,2019,38(10): 155-157
- [3] 王振,齐顾波,李凡. 我国家庭农场的缘起与发展. 西北农林科技大学学报,2017,17(2): 87-95
- [4] 李梅,张进,张松静. 两级繁殖两极供种建立小麦繁种基地站. 农村科技,2007(5): 25-26

中药材种子种苗繁育现状及发展建议

赵鑫¹ 葛慧¹ 王盼¹ 贾袭伟¹ 陈红刚^{1,2} 杜弢^{1,2}

(¹ 甘肃中医药大学和政药用植物园, 和政 731200; ² 甘肃中医药大学药学院西北中藏药协同创新中心, 兰州 730000)

摘要:种子种苗是中药材生产的重要基础,种子种苗的繁育是保障中药材生产质量、稳定中药材市场供应的源头支撑。对中药材种子种苗繁育技术进行介绍,分析了中药材种子种苗繁育现状和存在的问题,并在此基础上提出了促进中药材种子种苗繁育发展的建议。

关键词:中药材;种子种苗;繁育现状;发展建议

作为我国宝贵的医疗资源,中医药在防治各类疾病、保护人体健康方面发挥着重要作用,在世界范围内得到逐步认可和接受。随着中医药事业的发展,中药材的市场需求量进一步扩大。中药材种子种苗,不仅是中药材生产的繁殖材料,也是重要的生产资料,在保证产品质量、提高生产水平、增加药农收入等方面都有着举足轻重的作用。

中药材种子的繁育,目前尚处于植物学繁衍的原始阶段,人为的影响甚少,提高产量、保证质量的技术措施很少应用。大宗药材的种子,如黄芪、柴胡、黄芩等,基本上能够满足生产的需要,但与其他农作物相比,仍处在较低的繁殖水平。更有一些中药材种子,并非利用专业的种子田生产,而是中药材生产的副产品。从整体上看,中药材种子的繁育技术体系需建立、常规繁育技术需提高、濒危及难繁殖物种的繁育养护技术需研究。

1 种子种苗繁育技术

中药材的种子种苗繁育,因种类繁多,繁殖方式各异,所以繁育技术千差万别。中药材种子种苗

繁育与中药材生产是两个不同的概念,主要原因在于产业领域不同、生产的不同、收获的产品器官不同,因而在生产地域选择、生产方式、生产技术、采收时间、加工贮存等方面均有明显的差别。在这些方面,不仅目前的研究薄弱,有些认识也不尽相同,比如对于繁种区域的选择,中药界普遍认为应该放在药材道地产区,很显然这是对中药材生产和种子种苗繁育分属不同的产业领域认识不到位。如桔梗在安徽的主产地是太和县,其繁殖用种子主要来源于内蒙古;浙江繁育的铁皮石斛种苗占全国60%,大量供给云南等地;湖北产的半夏种苗80%以上销往甘肃等地。

就常用的人工栽培的中药材来说,其对应的药用植物更是成百上千,每一种植物都有其特有的繁殖方式。人工繁育种子种苗,不仅要遵循植物本身的生长发育规律,满足各种生活因子的需要,更要按照人类的生产目的,施加各种人为因子,采取各类技术措施,从而获得符合目标性状和质量标准的种子种苗。中药材种子种苗繁育起步晚、底子薄,在繁育技术上,主要借鉴农作物、林木的种子种苗繁育技术,如分株、扦插、育苗移栽、打顶、喷施生长调节剂

基金项目:现代农业产业技术体系建设专项资金(CARS-21)

通信作者:杜弢

[5] 李波. 我国种子产业分析及研究. 中国种业, 2014 (10): 3-8

[6] 张守夫, 张少停. “三权分置”下农村土地承包权制度改革战略思考. 农业经济问题, 2017 (2): 9-15

[7] 郭然, 马秀婷. 淮北地区小麦良种繁育基地的问题及对策. 中国种业, 2008 (10): 44-45

[8] 成立群, 欧行奇, 郭小玲, 齐尚红. 新乡市优质强筋小麦生产的发展与思考. 种子, 2005, 24 (9): 70-73

[9] 朱国森, 吴纪秋. 专用面粉对小麦品质的要求. 面粉通讯, 2008 (2): 41-46

[10] 李莉, 覃鹏. 彩色小麦的遗传与营养成分研究进展. 贵州农业科学, 2020, 48 (1): 9-12

[11] 姚大年, 张文明, 司洪芳, 王华君. 糯小麦的研究与利用. 粮油食品科技, 2005, 13 (1): 24-25

(收稿日期: 2021-03-01)