

山西旱地小麦栽培技术探讨

张俊灵 闫金龙 冯丽云 张东旭

(山西省农业科学院谷子研究所, 长治 046011)

摘要:针对山西省气候条件和小麦生产中存在的问题,研究总结具有增产增效的旱地小麦栽培技术和生产中应注意的技术要点,并提出相应的推广措施和建议,以期为旱地小麦生产发展提供参考。

关键词:旱地小麦;栽培技术;推广措施

小麦是山西省第二大粮食作物,目前播种面积 65 万 hm^2 左右,其中旱地小麦占 50% 以上,干旱是制约山西省小麦生产的主要问题。因此,研究总结具有增产增效的旱作栽培技术并进行推广,是解决旱地小麦生育期缺水的措施之一,对提高旱地小麦产量,确保粮食安全具有重要意义。

1 山西气候条件

山西大部分地区的年降水量介于 400~600mm 之间,四季分明,雨热同季,全年 55%~65% 的降水集中在 7~9 月份,降水与小麦生育期需水极不吻合,在小麦的不同发育时期均有不同程度的干旱,尤其是冬旱和春旱,几乎年年发生。

2 山西小麦生产中存在的问题

2.1 小麦单产不高不稳 虽然山西旱地小麦育种在北方冬麦区一直处于较高水平,但由于水资源匮乏,旱地小麦面积占比大,受十年九旱的气候条件影响,产量年度间波动大,小麦单产不高不稳的状况仍没有得到彻底改变,在干旱年份旱地麦田减产幅度达 30%~50%^[1-2]。

2.2 品种分布不合理 山西小麦种植多以散户为主,农户选择小麦品种时,不考虑品种的适种区域、土地类型和生产条件,常把水地品种引种到旱地,黄淮区域的弱冬性品种引种到丘陵旱地,造成大面积减产,甚至绝收。如 2019 年种植水地品种的旱地麦田发生严重减产。

2.3 耕作管理粗放 由于旱地小麦受降雨影响,产量水平低、效益差,因此大多数农户在播前整地、品种选择、肥料投入、栽培措施、田间管理等方面大都

不太上心,造成耕作粗放、选种不当、肥力不足、出苗率低、缺苗断垄、群体不够等问题。

2.4 旱作高产栽培技术推广面积不大 在旱作栽培技术推广中,由于品种选择与操作不当、投入成本高等问题,使旱作栽培技术的增产增效作用没有得以充分显现,阻碍了旱作高产栽培技术的大面积推广应用。

3 提高旱地小麦产量水平的栽培技术

目前,山西旱地小麦生产中推广的具有增产增效的旱地小麦栽培技术有 3 项,分别是地膜覆盖膜际条播技术、“三提前”蓄水保墒技术和宽窄行探墒沟播技术。

3.1 旱地冬小麦地膜覆盖膜际条播技术 将农艺与农机技术结合,实行精量与半精量播种,作业时不破坏地膜完整性,后期可将地膜全部揭起并带出田外。地膜覆盖采用宽 40cm、厚 0.008mm 的微膜,起垄覆膜,一般覆盖带 55~60cm,垄高 8~10cm,垄底宽 30~35cm,膜侧种 2 行小麦。该技术采用综合复式作业机具,一次完成施肥、起垄、覆膜、播种、镇压等作业,解决了保墒与蓄墒的矛盾,具有增温保墒、抗旱抑草的作用^[3]。

生产中应注意的技术要点:(1)选择较平坦、土壤墒情较足的地块;(2)注意做好播前的整地工作,要使土壤达到上虚下实,无明暗坷垃和大的秸秆残茬;(3)播种速度不大于 3km/h,下籽深浅一致、垄宽一致,膜沿压实,达到刮风不起膜,膜边不压苗;(4)播期适当推迟 5~7d;(5)播量应减少 10%~20%,适播期内每 667 m^2 播种量 8~10kg 为宜,山西南部麦区偏下限,中部麦区偏上限。

3.2 “三提前”蓄水保墒技术 山西农业大学高志

强研究团队经过多年的试验研究,创建了休闲期“三提前”蓄水保墒技术,即在小麦收获后提前深耕或深松,提前深施有机肥,提前秸秆还田或覆盖的一次性操作技术。此项技术提高了播前土壤储水量,利于旱地小麦适时播种并培育冬前壮苗,解决了旱地小麦降雨与小麦生育季节错位的问题,实现了降水资源的周年调控和土壤水分的跨季节利用,可大大提高有限降水的利用效率,显著提高旱地小麦产量^[4]。

生产中应注意的技术要点:(1)选择肥力中等的以上的一年一作旱地麦田;(2)提前深耕或深松时间是在小麦休闲期,7月上中旬头伏遇雨后实施;(3)农家肥或生物有机肥在深耕或深松时施入;(4)深耕的同时秸秆还田,深松的同时使秸秆均匀覆盖在地表;(5)“三提前”技术配套实施地膜覆盖膜际条播技术,增产效果更佳。

3.3 旱地冬小麦宽窄行探墒沟播技术 将宽窄行种植和沟播技术结合在一起,采用综合复式播种机,一次完成灭茬、开沟、起垄、施肥、播种、覆土、镇压等作业。开沟起垄使表土和秸秆残茬置于垄背上,化肥条施于沟底部中央,播种于沟底上方两侧的湿土中,形成垄沟宽窄相对应的种植模式。该技术具有籽干种湿抗旱保全苗、开沟起垄集雨保墒、播后镇压促苗早发、宽窄行播种健壮个体、深施肥料提高肥效、简化操作省工节本等特点^[5]。

生产中应注意的技术要点:(1)采用宽窄行探墒沟播种机播种,作业速度不大于5km/h;(2)播种深度适度调浅,一般要求为3~4cm;(3)回茬麦田要适当加大播量,一般每667m²增加播量2~2.5kg;(4)该技术不便于人工中耕除草,对田间杂草要进行化学防除。

4 推广措施

4.1 加快培育新型服务体系,提高小麦生产服务的专业化和规范化水平 旱地小麦地膜覆盖膜际条播技术、“三提前”蓄水保墒技术和宽窄行探墒沟播技术是农机与农艺相结合的产物,在生产中要做好各项栽培技术的推广,培育以农机作业为主的专业化服务组织,构建农业托管、农机服务合作社等新型服务体系,积极开展相关栽培技术和相应农机具操作技术的培训,提高小麦生产服务的专业化和规范化水平,更好地服务小麦生产。

4.2 完善栽培技术体系,提高技术到位率 目前推广的旱作技术在生产应用中还存在一些问题,如生产中应用的地膜大都还是聚乙烯地膜,地膜的残留给土壤耕作和田间管理带来困难,而且破坏耕层结构,影响小麦的生长发育。因此,有必要对残膜回收机械和降解地膜进行研制,使地膜覆盖技术更加完备,在降低生产成本,减少污染的基础上实现增产增效。

4.3 筛选与旱作高产栽培技术相配套的优良品种,促进良种良法集成推广 良种是高产的前提,推广优良品种是提高小麦生产水平的主要手段^[6]。因此,在旱作高产栽培技术推广中,应根据不同生态区、生产条件,筛选与旱作栽培技术相配套的抗旱性强、丰产性突出的优良品种,良种配良法,促进新品种、新技术集成推广。

4.4 加大旱作栽培技术推广政策扶持力度,进一步提高农民种植小麦的积极性 干旱是制约山西小麦生产的主要瓶颈,应加大旱作高产栽培技术政策扶持力度,进一步提高农民种植小麦的积极性,促进旱作高产栽培技术大面积推广应用,在稳定小麦种植面积的基础上,大幅度提高单产和总产,确保山西粮食安全。

5 小结与讨论

5.1 旱作栽培技术实用价值和推广意义 一直以来,制约山西小麦生产的主要瓶颈是干旱。为了克服干旱问题,一是通过遗传改良培育抗旱节水小麦品种,二是通过农艺措施提高旱作栽培条件下的蓄水、保墒能力。地膜覆盖膜际条播技术具有保墒、蓄墒、增温、抑草的作用,“三提前”技术具有提高播前蓄水量和有限降水利用率的作用,宽窄行探墒沟播技术具有籽干种湿、集雨保墒的作用。地膜覆盖结合“三提前”蓄水保墒技术,每667m²可增加纯收益200元。宽窄行探墒沟播技术比常规旋耕平播每667m²增加纯收益120~140元。目前,这些技术都实现了艺机一体化,操作性强,大面积推广将会显著提高旱地小麦产量水平,实现粮食增产、农业增效、农民增收。

5.2 旱作栽培技术推广应用情况 虽然这3项栽培技术具有较好的增产增效作用,但在小麦生产中由于存在耕作管理粗放、整地质量差,技术操作不规范、播种质量差,品种种植区域不合理、品种选择不当等问题,使这些技术的增产增效作用没有得以充

“散装种子扦样”教学中的几点思考

刘子凡 袁潜华 罗文杰 付玲玲

(海南大学热带作物学院,海口 570228)

摘要:扦样是种子检验的第一步,是保证种子检验结果可信可靠的前提。为规范种子扦样,我国出台了相关文件与条款解释,然而“散装种子扦样”部分存在表述含糊笼统,甚至不一致的情况。为此,就散装种子扦样过程中的扦样单位划分、扦样点设置、扦样量确定和扦样器选择几个方面谈谈自己的思考,并提出了相应的建议。

关键词:散装种子;扦样;教学;思考

扦样是种子检验工作中最重要、最基本的工作。规范统一的扦样方法是保证种子检验结果可信可靠的前提。为了规范种子扦样,我国制定了 GB 3543.1~7 和 GB/T 5491 国家标准^[1-2],农业农村部发布了《农作物种子质量监督抽查管理办法》和《中央储备粮油质量检查扦样检验管理办法》。但是,上述文件对扦样过程的具体表述大多含糊笼统,各文件间的有些内容存在不一致甚至相互矛盾的情形,尤其是散装种子小样扦取部分。本人在多年《种子学》教学过程中,发现不同教材之间对这一知识点表述也不尽一致,教学过程中也常有学生问及类似问题。为此,本文以学生质疑为切入点,查阅相关文献,就房仓、围仓或围囤等散装

种子小样扦取的教学提出几点思考,与大家共同商榷。

1 扦样单位的划分标准

种子批是指同一起来源、同一品种、同一时期收获、质量基本一致,且在规定数量之内的种子^[1]。一个种子批就是一个扦样单位,一般是同种类、同批次、同等级、同货位、同车船(舱)的种子^[2]。

合理划分扦样单位是扦出有代表性样品的基础,但是,各文献间对扦样单位的划分标准不一致。有的以种子大小作为划分标准,如规定大粒种子不超过 5t,小粒种子不超过 1t^[1];也有规定大粒种子不超过 20t,小粒种子不超过 10t^[3]。有的以仓库类型作为划分标准,但就同一仓库其标准也不同,如高大平房仓种子,于徊萍等^[4]认为不超过 200t,而刘峰等^[5]、陈伟等^[6]认为不超过 2000t。有的以综合仓库

基金项目:海南省高等学校教育教学改革研究资助项目(Hnjg2020-11);海南大学教育教学改革项目(hdjy2023)

分显现,阻碍了旱作高产栽培技术的大面积推广应用。2017年宽窄行探墒沟播技术在山西推广面积 2.6 万 hm^2 ,地膜覆盖技术每年推广面积在 1.5 万 hm^2 左右,而山西的旱地面积为 32.5 万 hm^2 ,旱作高产栽培技术有非常大的应用空间。

5.3 推广对策及建议 今后在旱作高产栽培技术推广中,要筛选与技术相配套的抗旱性强、丰产性突出的优良品种,培育构建农业托管、农机服务合作社等新型服务体系,完善有缺陷、有提升空间的栽培技术,形成良种良法相结合、专业化和服务相结合、农机农艺相结合、政策引导与财政支持相结合的推广体系,促进旱作高产栽培技术大面积推广应用。

参考文献

- [1] 张俊灵,孙美荣,闫金龙,张东旭. 山西省旱地小麦育种进展与育种策略探讨. 农学学报,2015,5(9): 17-21
- [2] 崔欢虎,张鸿杰,马爱萍,陈爱萍,王红. 山西旱地小麦栽培技术体系的形成及发展战略. 农业现代化研究,2001,22(3): 154-158
- [3] 杨晓芳. 旱地小麦地膜覆盖膜际条播种植技术. 中国种业,2014(2): 75
- [4] 高志强. 旱地小麦栽培耕作技术. 山西农经,2014(1): 92-94
- [5] 常忠庆,张跃华. 小麦宽窄行探墒沟播栽培技术探究. 农业技术与装备,2015(6): 31-33
- [6] 门海鹏,潘军茂. 旱地冬小麦生产中存在的问题及高产栽培技术. 中国种业,2015(5): 68-69

(收稿日期: 2020-04-24)