

小麦宽幅匀播高产栽培技术规程

刘广才

(甘肃省农业技术推广总站, 甘肃 兰州 730020)

摘要: 根据试验示范结果, 按照绿色食品生产技术要求, 从标准范围、选地整地、土壤处理、施肥、品种选择、播种、田间管理、收获等方面规范了小麦宽幅匀播高产栽培技术。

关键词: 小麦; 宽幅匀播; 规程; 甘肃省

中图分类号: S512.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2020)07-0076-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2020.07.019

小麦是甘肃省第二大粮食作物, 也是最重要的口粮作物, 在保障口粮安全中起着不可替代的作用^[1]。目前, 甘肃省小麦播种面积 77.53 万 hm^2 (其中冬小麦 55.3 万 hm^2 , 春小麦 22.0 万 hm^2), 小麦总产量 280.5 万 t, 平均产量 3 618 kg/hm^2 ^[2]。全省每年小麦总需求量约 450 万 t, 而生产量 280 万 t, 缺口达到 170 万 t, 缺口约 38%, 全省口粮缺口大^[3]。“宽幅匀播技术”是甘肃省农业技术推广总站在引进山东“宽幅精播技术”^[4]的基础上, 创新提出的小麦等密植作物高产栽培新技术。该技术改传统小麦条播为宽播幅均匀播种, 小麦单行播幅由传统条播的 2~3 cm 加宽到 10 cm, 克服了传统条播小麦易发生缺苗断垄、堆苗等现象, 避免了个体争肥、争水、争光照, 优化了小麦群体结构。近年来, 小麦宽幅匀播技术在全省得到大面积推广应用^[5-9], 规模达到 13.33 万 hm^2 。该技术增产效果显著, 绿色高产高效, 操作简单, 群众易于接受。为在甘肃省大力推广小麦宽幅匀播栽培技术, 实现小麦绿色高产高效和确保农民群众口粮安全, 特制定小麦宽幅匀播高产栽培技术规程。

1 范围

本标准规定了甘肃省小麦宽幅匀播高产栽培技术的术语和定义、播前准备、播种、田间管理和收获等技术要求。

本标准适用于年降水量 300~800 mm 的雨养农业区以及灌溉区小麦种植。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件, 仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件, 其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 4404.1 粮食作物种子 第 1 部分: 禾谷类

GB/T 33469 耕地质量标准

GB/T 8321.1 农药合理使用准则(一)

GB/T 8321.2 农药合理使用准则(二)

GB/T 8321.3 农药合理使用准则(三)

GB/T 8321.4 农药合理使用准则(四)

GB/T 8321.7 农药合理使用准则(七)

GB/T 8321.10 农药合理使用准则(十)

NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

NY 525 有机肥料

收稿日期: 2020-03-11

基金项目: 甘肃省农牧厅科技项目“甘肃省‘粮食生产功能区’小麦高产高效技术模式集成研究与推广”(GNKJ-2018-8)。

作者简介: 刘广才(1966—), 男, 甘肃镇原人, 推广研究员, 博士, 主要从事耕作与栽培、植物营养及早作农业等方面研究与推广工作。Email: lgc633@163.com。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 宽幅匀播

一种区别于传统条播、将种子均匀播于等间距宽幅带内的新型播种技术。

3.2 宽幅匀播机

满足宽幅匀播农艺要求的播种机。

4 播前准备

4.1 选地整地

选择土层深厚、土质疏松、土壤肥沃、坡度 $\leq 10^\circ$ 的条田、塬地、川旱地、梯田等平整土地。以豆类、薯类、玉米等茬口为宜。前茬作物收获后及时深耕晒垡，耕深 25~30 cm；雨季结束后及时耙耱镇压，做到深、细、平、净，上松下实，无明暗坷垃。玉米茬口采用旋耕机旋耕打碎根茬后镇压，秸秆还田。耕地质量符合 GB/T 33469 的规定。

4.2 土壤处理

地下害虫为害严重的地块，选用 50%辛硫磷乳油 7 500 mL/hm²，或 2.5%甲基异柳磷颗粒剂 19.8~30.0 kg/hm² 加水适量，喷拌于 2 250 kg 细干土制成药土撒施后浅耕。

杂草危害严重的地块选用 50%乙草胺乳油 1 500 g/hm²，或 40%野麦畏乳油 2 250~3 000 mL/hm²，兑水 750 kg 全地面喷施，喷完后及时浅耕；或采用 5%毒死蜱颗粒剂 30 kg/hm² 混细干土 750 kg，均匀撒施于地表深耙 20 cm。使用农药应符合 GB/T 8321.2、GB/T 8321.10、NY/T1276 的规定。

4.3 科学施肥

4.3.1 旱地 施有机肥 30 000~45 000 kg/hm²、N 90~180 kg/hm²、P₂O₅ 60~120 kg/hm²、K₂O 30~60 kg/hm²。全部有机肥、磷肥、钾肥及 2/3 氮肥于播前均匀撒施地面耕翻后作底肥，其余 1/3 氮肥冬小麦返青期至拔节期作追施。肥料指标要求符合 NY 525、NY/T 496 的规定。

4.3.2 灌溉地 施有机肥 45 000~60 000 kg/hm²、N 180~225 kg/hm²、P₂O₅ 120~150 kg/hm²、K₂O 45~60 kg/hm²，全部有机肥、磷

肥、钾肥及 30%~40%氮肥于播前混合均匀撒在地表深耕翻入地下做基肥，其余 60%~70%氮肥做追肥(其中 40%~50%在冬小麦返青期至拔节期追施、10%~20%在抽穗期追施)。肥料指标要求符合 NY 525、NY/T 496 的规定。

4.4 种子准备

4.4.1 品种选择 选择株型紧凑、耐寒、抗旱、抗病、抗倒伏、丰产性好、适应性广的优良品种。陇东冬麦区宜选择品种中麦 175、普冰 151、陇育 5 号、陇育 6 号、兰天 34 号、晋麦 79 号、铜麦 6 号、长 6359、长航 1 号等；陇南冬麦区宜选择品种中梁 27 号、兰天 34 号、兰天 36 号、天选 54 号、天选 57 号等；陇中冬春麦混作区宜选择品种陇中 6 号、陇中 7 号、陇育 5 号、中梁 25 号、静宁 1 号、兰天 26 号等。

旱地春小麦宜选择品种陇春 27 号、银春 9 号、定西 40 号、定西 48 号等；灌溉地春小麦宜选择品种陇春 41 号、酒春 9 号、陇春 36 号、武春 9 号、甘育 4 号、银春 10 号、宁春 51 号等。

4.4.2 种子处理 播前进行药剂拌种可预防病虫害。预防条锈病、白粉病、黑穗病、全蚀病、根腐病可选用 15%三唑酮可湿性粉剂 200 g 拌麦种 100 kg，或用 20%三唑酮乳油 150 mL 拌麦种 100 kg，或用 2%烯唑醇可湿性粉剂 2.0~2.5 g 拌 1 kg 种子。预防地下害虫、麦蜘蛛、麦蚜、黄矮病等可选用 50%辛硫磷乳油 200 g 兑水 2~3 kg 拌麦种 100 kg，或用 30%甲拌磷粉粒剂 10~20 g 拌 1 kg 种子。使用农药应符合 GB/T 8321.4、GB/T 8321.10、NY/T1276 的规定。

4.4.3 种子质量指标 符合 GB 4404.1 规定，纯度 $\geq 99.9\%$ ，净度 $\geq 98\%$ ，发芽率 $\geq 85\%$ ，水分 $\leq 13\%$ 。

5 播种

5.1 播种机具选择

根据地块和动力大小，选择适宜宽幅匀

播机具。可选择 25~35 马力四轮拖拉机配套 6 行、8 行、9 行、10 行小中型宽幅匀播机，也可选手扶拖拉机和微耕机配套的 4 行播种机，还可选畜力带动的 3 行播种机。

5.2 播种期

冬小麦冬性品种适宜播期在秋季气温 16~18℃，半冬性品种适宜播期在秋季气温 14~16℃，春性品种适宜播期在秋季气温 12~14℃；春小麦春季 0~10 cm 土壤解冻即可播种。

5.3 播种规格

宽幅匀播机耧腿深度、间距要调一致。灌溉地小麦宽幅匀播微垄沟深度达到 5~10 cm，播种深度 3~5 cm，播幅宽 10 cm，幅间距 10~12 cm；旱地小麦为播种深度 3~5 cm，播幅宽 10 cm，幅间距 12~15 cm。

5.4 播种量和密度

播量一般较当地条播增加 45~60 kg/hm²，冬小麦 225~300 kg/hm²。有效分蘖多的品种播量要适当小一些，有效分蘖少的品种播量要适当大一些；播种期早时播种量要适当少一些，播种期晚的播种量要适当多一些。旱地春小麦一般播量 270~330 kg/hm²，灌溉地春小麦一般播量 450~600 kg/hm²。

6 田间管理

6.1 苗期管理

播种后地块发生板结，应轻耙破板，松土除草；若出现缺苗断垄，应及时催芽补种。

6.2 冬前管理

冬小麦越冬前 15~20 d，用吨田宝 450 mL/hm² 兑水 225 kg 进行叶面喷洒，促壮苗、促根、促分蘖、抗旱、防冻。冬小麦旺苗，冬前应及时镇压。

6.3 防治杂草

野燕麦等单子叶杂草选用 3% 甲基二磺隆油悬浮剂 300~450 mL/hm²，或 40% 野燕枯水剂 45.00~56.25 kg/hm²，或 64% 燕麦枯可湿性粉剂 1 170~1 875 g/hm²，兑水 450

kg，于拔节期前 4~6 叶期喷雾防除。使用农药应符合 GB/T 8321.2、GB/T 8321.7、GB/T 8321.10、NY/T 1276 的规定。

阔叶类杂草选用 10% 苯磺隆可湿性粉剂 100~225 g/hm²，或 32% 苄嘧磺隆可湿性粉剂 150~180 g/hm²，兑水 450 kg，于拔节期前 4~6 叶期喷雾防除。使用农药应符合 GB/T 8321.10、NY/T 1276 的规定。

野燕麦和阔叶类杂草混合发生田块，选用 10% 甲硫磺隆可湿性粉剂 225~300 g/hm²，或 55% (精恶唑禾草灵 45%+ 噻吩磺隆 2%+ 苯磺隆 8%) 可湿性粉剂 150~180 g/hm²，兑水 450 kg，于拔节期前 4~5 叶期喷雾防除。使用农药应符合 GB/T 8321.10、NY/T 1276 的规定。

6.4 微垄沟灌，节水灌溉

采用宽幅匀播机播种后地表自然形成垄沟相间的微垄沟，可以进行沟内小水浅灌，节水灌溉。一般灌水 3~4 次。苗水要轻灌、早灌，灌水量 750~900 m³/hm²；返青~拔节水一般灌水量 1 050~1 200 m³/hm²；抽穗期至开花期灌水量 900~1 050 m³/hm²；灌浆期一般灌水量 750~900 m³/hm²。灌浆后期如遇干热风应及时适量浇水，一般灌水量 600~750 m³/hm²。

6.5 追肥

灌溉地在冬小麦返青期结合灌水追施尿素 150~225 kg/hm²；旱地冬小麦返青期采取耩施、或遇雨撒施等方式进行追肥，追施尿素 90~150 kg/hm²。灌溉地春小麦结合灌头水追施尿素 150~225 kg/hm²，结合抽穗期灌水，追施尿素 75~90 kg/hm²；旱地春小麦拔节期遇雨追施尿素 75~90 kg/hm²。

6.6 防倒伏

小麦拔节初期，选用 80% 矮壮素可溶性粉剂 400~533 倍液，或 20% 壮丰安乳剂 450~600 mL/hm² 兑水 450~600 kg 全株均匀喷雾。使用农药应符合 GB/T 8321.10、NY/T 1276 的规定。

6.7 病虫害防治

主要害虫为蚜虫、红蜘蛛、吸浆虫等,主要病害为白粉病、条锈病、黑穗病、赤霉病、纹枯病等。使用农药应符合 GB/T 8321.1、GB/T 8321.3、GB/T 8321.10、NY/T 1276 的规定。

6.7.1 害虫防治 蚜虫、黏虫可选用 70%吡虫啉水分散粒剂 7 000 倍液 + 增效剂(如杰效利等),或用 10%啶虫脒可湿性粉剂 1 500 倍液 + 增效剂(如杰效利等),或用 20%氧化乐果·甲氰菊酯乳油 750 ~ 1 125 mL/hm²,兑水 450 kg 喷雾防治。间隔 7 ~ 10 d 喷 1 次,防治 2 ~ 3 次。

红蜘蛛选用 1.8%阿维菌素乳油 300 mL/hm²,兑水 450 kg 喷雾防治。间隔 7 ~ 10 d 喷 1 次,防治 2 ~ 3 次。

防治吸浆虫在小麦抽穗扬花初期,即成虫出土初期。选用 4.5%高效氯氰菊酯乳油 1 500 倍液,或 10%吡虫啉可湿性粉剂 450 ~ 600 g/hm²,兑水 450 kg 喷雾防治。间隔 7 ~ 10 d 喷 1 次,防治 1 ~ 2 次。

6.7.2 病害防治 条锈病、白粉病选用 25%三唑酮可湿性粉剂 420 ~ 500 g/hm²,或 80%戊唑醇可湿性粉剂 75 ~ 120 g/hm²,兑水 450 kg,喷雾防治,间隔 7 ~ 10 d 喷 1 次,防治 2 ~ 3 次。

黑穗病、赤霉病选用 70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 1 050 ~ 1 500 g/hm²,或 12.5%烯唑醇可湿性粉剂 300 ~ 450 g/hm²,兑水 450 kg 喷雾防治。

纹枯病选用 28%(多菌灵 24%+井冈霉素 A 粉 4%)悬浮剂 630 ~ 840 mL/hm²,兑水 450 kg 喷雾防治,间隔 7 ~ 10 d 喷 1 次,防治 2 ~ 3 次。

6.8 一喷三防

小麦扬花 ~ 灌浆期,将磷酸二氢钾 1 500 g/hm²、25%三唑酮可湿性粉剂 420 ~ 50 g/hm²、10%吡虫啉可湿性粉剂 450 ~ 600 g/hm²,混合后兑水 450 kg 叶面喷雾;或将

磷酸二氢钾 1 500 g/hm²、12.5%烯唑醇可湿性粉剂 375 ~ 450 g/hm²、50%抗蚜威可湿性粉剂 300 g/hm²,混合后兑水 450 kg 叶面喷雾。间隔 7 ~ 10 d 喷 1 次,一般冬小麦喷 3 次,春小麦喷 2 次。使用农药和肥料应符合 GB/T 8321.1、GB/T 8321.10、NY/T1276 和 NY/T496 的规定。

7 收获

当小麦籽粒进入蜡熟期(植株变黄,少部分麦穗基部尚绿、茎秆有弹性,籽粒变硬,呈现品种固有色泽)进行人工收获;在完熟期(植株完全变黄)用谷物联合收割机及时收获。防止因连阴雨造成小麦穗发芽。

参考文献:

- [1] 杨文雄,杨长刚,王世红,等.甘肃省小麦生产技术发展现状及建议[J].中国种业,2017(10):14-18.
- [2] 甘肃农村年鉴编委会.甘肃农村年鉴[M].北京:中国统计出版社,2001-2017.
- [3] 朱淑萍,傅亲民,刘广才.新中国成立以来我国小麦产量演变特点分析[J].甘肃农业,2016(3):28-30.
- [4] 刘广才,陈翠贤,张廷龙,等.甘肃省小麦宽幅精播栽培技术规程[J].甘肃农业科技,2013(11):67-68.
- [5] 胡箭卫,周德录,尤艳荣,等.小麦宽幅匀播高产高效栽培技术的特点及关键技术[J].农业科技与信息,2016(13):52-53.
- [6] 胡箭卫,周德录,尤艳荣,等.小麦宽幅匀播高产高效栽培集成配套技术[J].中国农技推广,2016(10):22-23.
- [7] 刘广才,胡箭卫,邓晓奋.推广宽幅精准匀播技术全面提升冬小麦生产水平[J].甘肃农业,2015(23):35-37.
- [8] 尤艳荣,刘广才,周德录,等.宽幅匀播对陇中引黄灌区春小麦主要性状及产量的影响[J].甘肃农业科技,2016(1):41-43.
- [9] 宋金凤,张忠福.山丹县小麦宽幅精准匀播高产栽培技术[J].农业开发与装备,2015(12):121.

(本文责编:陈珩)