

起垄覆膜方式对旱地冬小麦的影响初报

穆灵仙

(甘肃省平凉市崆峒区农业技术推广中心, 甘肃 平凉 744000)

摘要: 在平凉市崆峒区旱地开展了冬小麦不同起垄覆膜方式试验。结果表明, 以全膜覆土穴播栽培的小麦产量最高, 为 6 472.22 kg/hm², 宽幅精播次之, 为 5 727.78 kg/hm², 膜侧沟播排第 3, 为 5 327.78 kg/hm², 分别较露地条播(产量 4 266.67 kg/hm²)增加 51.69%、34.24%、24.87%。

关键词: 冬小麦; 旱地; 全膜覆土穴播; 膜侧沟播; 宽幅精播

中图分类号: S512.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2017)01-0046-02

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2017.01.014

平凉市位于甘肃东部, 属黄土高原丘陵沟壑区, 是旱作雨养农业区, 冬小麦是平凉市第一大粮食作物, 也是群众的主要口粮^[1]。为探索适宜平凉市旱地冬小麦栽培的最佳模式, 甘肃省平凉市崆峒区农业技术推广中心在北部旱地草峰镇草滩村开展了不同起垄覆膜方式对旱地冬小麦的影响试验, 现将试验结果初报如下。

1 材料与方法

1.1 供试材料

指示小麦品种为陇原 034 (甘肃省农业科学院提供), 全膜穴播处理使用的地膜为幅宽 120 cm、厚度 0.01 mm(天水市天宝塑业有限公司生产)。膜侧沟播处理使用的地膜为幅宽 40 cm、厚度为 0.01 mm(天水市天宝塑业有限公司生产)。

1.2 试验地基本情况

试验设在平凉市崆峒区草峰镇草滩村, 位于崆峒区北部旱地, 地势平坦, 交通便利。当地气候干燥, 光照充足, 昼夜温差较大。海拔 1 510 m, 平均气温 8.9 ℃, 年日照时数 2 424.8 h, 年均降水 579.1 mm, 无霜期 167 d, ≥10 ℃的活动积温 2 732.17 ℃^[2]。土壤为黑垆土, 肥力中等, 前茬作物为小麦。草峰镇草滩村黑垆土养份情况为耕层土壤含有机质 10.8 g/kg、碱解氮 120.6 mg/kg、速效钾 121.9 mg/kg、有效磷 13.8 mg/kg。

1.3 试验方法

试验采用随机区组设计, 设 4 个处理, 3 次重复。处理①: 全膜覆土穴播 (播量 210 kg/hm²), 用宽 120 cm 的地膜全地面覆盖, 上均匀覆细土 0.5 cm, “葫芦头”人工点种, 保苗 45.0 万~52.5 万

穴/hm²。处理②: 膜侧沟播(播量 187.5 kg/hm²), 用畜力 2BMC-2 型膜侧沟播机一次性完成起垄、覆膜、播种。处理③: 宽幅精播 (播量 210 kg/hm²), 用人工模拟 2BJK-9 型小麦宽幅精量播种机方式进行播种, 行距 22 cm。处理④: 露地条播 (播量 210 kg/hm²), 用人工模拟常规播种机播种方式进行, 行距 20 cm。以处理④为对照, 小区面积 18 m²(5.0 m×3.6 m)。前茬收获后施 45 000 kg/hm²农家肥和 750 kg/hm²普通过磷酸钙做基肥, 精耕整地, 各处理适期播种。处理④和处理③于 9 月 15 日播种, 处理①和处理②9 月 20 日播种。小麦返青期追施 187.5 kg/hm²尿素。处理①和处理②分别于 6 月 20 日和 6 月 23 日收获, 处理④和处理③6 月 28 日收获。生长过程中调查记载生育时期、观察长势。成熟后每小区按五点取样, 取 30 株考种, 按小区收获计产^[3]。

2 结果与分析

2.1 不同处理对冬小麦生育期的影响

从表 1 可以看出, 4 种起垄覆膜方式栽培的冬小麦在当地均可成熟, 且以全膜覆土穴播的小麦生育期最短, 为 274 d; 其次为膜侧沟播, 生育期为 277 d; 宽幅精播和露地条播 (对照)生育期最长, 均为 282 d。说明当地旱地条件下, 全膜覆土穴播和膜侧沟播能缩短冬小麦的生育期。

2.2 不同处理对冬小麦产量构成因素的影响

从表 2 可以得出, 全膜覆土穴播的株高、穗长、小穗数、穗粒数、千粒重均为最高, 其次为膜侧沟播, 宽幅精播居第 3, 露地条播最低; 穗数以宽幅精播最高, 露地条播次之, 全膜覆土穴播

收稿日期: 2016-09-20

作者简介: 穆灵仙(1979—), 女, 甘肃平凉人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)18093333778。

表 1 不同起垄覆膜方式旱地冬小麦的物候期与生育期

处理	播种期 (日/月)	出苗期 (日/月)	拔节期 (日/月)	孕穗期 (日/月)	抽穗期 (日/月)	开花期 (日/月)	成熟期 (日/月)	生育期 /d
①	20/9	27/9	5/4	26/4	6/5	15/5	20/6	274
②	20/9	29/9	6/4	29/4	9/5	18/5	23/6	277
③	15/9	24/9	8/4	2/5	11/5	21/5	28/6	282
④(CK)	15/9	24/9	8/4	2/5	11/5	21/5	28/6	282

表 2 不同起垄覆膜方式旱地冬小麦的产量构成因素

处理	株高 /cm	穗长 /cm	穗数 /(万穗/hm ²)	小穗数 /(个/穗)	穗粒数 /个	千粒重 /g
①	96.9	6.9	474.90	14.9	33.4	40.8
②	91.8	6.3	434.55	12.8	30.9	39.7
③	89.5	5.8	493.20	12.1	30.0	38.7
④(CK)	82.0	4.8	480.60	11.6	24.2	36.7

第 3, 膜侧沟播(对照)最低。

2.3 不同处理对冬小麦产量的影响

从表 3 可以得出, 全膜覆土穴播产量最高, 为 6 472.22 kg/hm²; 宽幅精播位于第 2, 为 5 727.78 kg/hm², 膜侧沟播位于第 3, 为 5 327.78 kg/hm²; 露地条播产量最低, 为 4 266.67 kg/hm²。处理①、③、②分别较对照增产 51.69%、34.24%、24.87%。

对各处理进行 F 检验, 结果表明各处理间产量存在极显著差异 ($F=19.458 0 > F_{0.01}=6.22$)。进一步进行多重比较的结果表明, 处理①与处理③差异不显著, 与处理②差异显著, 与处理④差异极显著; 处理③与处理②差异不显著, 与处理④差异极显著; 处理②与处理④差异极显著。

表 3 不同起垄覆膜方式旱地冬小麦的产量

处理	小区平均产量 (kg/18 m ²)	折合产量 (kg/hm ²)	较对照增产 (kg/hm ²)	增产率 /%	位次
①	11.65 a A	6 472.22	2 205.55	51.69	1
②	9.59 b A	5 327.78	1 061.11	24.87	3
③	10.31 ab A	5 727.78	1 461.11	34.24	2
④	7.68 c B	4 266.67			4

3 小结

试验结果表明, 4 种起垄覆膜方式中, 全膜覆土穴播产量最高, 为 6 472.22 kg/hm²; 其次是宽幅精播, 折合产量为 5 727.78 kg/hm²; 膜侧沟播居第

3 位, 折合产量为 5 327.78 kg/hm², 分别较露地条播(产量 4 266.67 kg/hm²)增产 51.69%、34.24%、24.87%。

全膜覆土穴播技术有很好的保墒、增温、抑制杂草、促进作物生长的作用^[4], 能使冬小麦提前 7 d 成熟, 且增加小穗数、穗粒数和千粒重。宽幅精播技术具有精准播种、苗齐、苗匀、苗壮、播后镇压、保墒壮苗、抗旱、抗倒伏等农艺与农机相融合的优势和特点^[5-8], 能创造较好的群体结构, 利于优化产量。膜侧沟播技术也能集雨、增温, 缩短小麦生育期 4 d 左右, 且能创造穗大、粒饱, 但群体相对不足。

根据农村农业劳动力普遍不足的现状, 劳力充足的旱区推荐以全膜覆土穴播栽培技术为主, 劳力缺乏和机械化程度较高的旱区推荐宽幅精播种植。

参考文献:

- [1] 韩玉平. 平凉市旱地冬小麦宽幅精准匀播密度试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2016(2): 54-56.
- [2] 黄海琴, 李公平, 汪海英, 等. 金凯 5 号玉米全膜双垄沟播适宜密度试验[J]. 甘肃农业科技, 2016(4): 10-12.
- [3] 吴玉明. 旱地冬小麦黑色全膜垄作穴播化控试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2016(5): 54-55.
- [4] 柏翠香, 党掌国, 王 娜, 等. 覆膜及播种方式对旱地春小麦的影响[J]. 甘肃农业科技, 2016(4): 46-48.
- [5] 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.
- [6] 王德刚. 小麦宽幅匀播技术要点及注意事项[J]. 现代农业科技, 2015(18): 64-68.
- [7] 郝 青, 关世杰, 李 钰, 等. 崇信县胡麻宽幅匀播栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2015(6): 53-54.
- [8] 石玉章. 旱地冬小麦宽幅匀播栽培播量试验[J]. 甘肃农业科技, 2016(5): 19-21.

(本文责编: 陈 珩)