

旱地冬小麦黑色全膜垄作穴播化控试验初报

吴玉明

(甘肃省庄浪县农业技术推广中心, 甘肃 庄浪 744699)

摘要: 探讨了不同植物生长调节剂对旱地黑色全膜垄作穴播冬小麦产量的影响, 结果表明, 在小麦返青至起身期叶面喷施多效唑或吨田宝均能明显改善春季苗情与经济性状, 增产作用显著, 可在生产上推广应用。

关键词: 黑色地膜; 全覆盖; 垄作; 穴播; 植物生长调节剂; 冬小麦

中图分类号: S512.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2016)05-0054-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2016.05.021](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2016.05.021)

冬小麦黑色全膜垄作穴播栽培是指整地起垄后, 用黑色地膜全地面覆盖, 然后于垄上穴播小麦的栽培技术, 是甘肃省庄浪县农业技术推广中心在试验研究和生产实践中总结提出的小麦雨水高效积蓄利用和免放苗的重大旱作高产新技术。该技术整合了集雨、增温、保墒等增产要素, 大幅度提高降水利用效率, 还可延伸运用于其它密植作物和灌区作物膜上沟节水栽培, 在干旱半干旱地区和灌溉区具有很好的推广应用前景^[1-5]。但采用该技术后, 小麦株高增加 20%左右, 增加了倒伏的风险, 需要配套恰当的调控措施。为此, 笔者于 2014—2015 年在庄浪县南坪乡旱地梯田开展了冬小麦黑色全膜栽培化控试验, 现总结报道如下。

1 材料与方法

1.1 供试材料

供试地膜为天水天宝塑业有限责任公司生产的宽幅 120 cm、厚 0.01 mm 黑色地膜, 氮肥为尿素(含 N 46%), 系兰州刘家峡化工厂生产; 磷肥为普通过磷酸钙(含 P₂O₅ 12%), 系甘肃白银虎豹化工有限公司生产; 15%多效唑可湿性粉剂, 先利达化工有限公司生产; 吨田宝长效控释肥, 黑龙江禾

田丰泽兴农业科技开发有限公司生产。指示冬小麦品种为兰天 26 号。

1.2 试验地概况

试验于 2014—2015 年度在庄浪县南坪乡史坪村实施。东经 106° 04' 47.3", 北纬 35° 10' 24.2", 海拔 1 900 m, 土质为黄绵土。年均气温 7.9 °C, 无霜期 145 d, ≥0 °C 积温 3 310 °C, ≥10 °C 活动积温 2 690 °C。年均降水量 514 mm, 其中 <10 mm 降水占总降水量的 47.73%。多年平均蒸发量为 1 289.1 mm, 空气相对湿度 67%, 干燥度 1.55。

试验当年小麦生育期降水量 403.0 mm, 较常年均值增加 104.0 mm, 增加 30.62%, 特别是小麦孕穗期的 5 月 30 日降水 67.1 mm, 十分有利于抽穗、开花和灌浆, 加之上年降水 793.8 mm, 储蓄了较多底墒, 小麦苗期土壤水分较充足。小麦生育期气温正常, 对小麦生产无明显不利。

1.3 试验方法

试验设 3 个处理。处理 T1 喷 15%多效唑可湿性粉剂 150 g/hm², 对水 375 kg; 处理 T2 喷吨田宝 750 mL/hm², 对水 375 kg; 处理 T3 喷清水(CK) 375 kg/hm²。3 处理均在返青期一起起身期喷雾。试验重复 3 次, 随机区组排列。小区面积 30.8 m²(7.0

收稿日期: 2015-12-07; 修订日期: 2016-02-28

作者简介: 吴玉明(1969—), 女, 甘肃庄浪人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)18152251682。E-mail: wym69212@163.com

参考文献:

- [1] 何宝林. 庄浪县生态环境建设的成效与经验[J]. 甘肃农业科技, 2011(6): 58-60.
- [2] 樊红霞, 李利香. 静宁县旱地全膜秋播大蒜模式化栽培技术[J]. 农业开发与装备, 2014(4): 106-107.
- [3] 何卫华. 无公害大蒜高产栽培技术[J]. 河南农业, 2015(7): 55.
- [4] 杨树中. 无公害优质大蒜地膜覆盖高产栽培技术[J]. 陕西农业科学, 2007(5): 173-174.
- [5] 关世杰, 李钰, 郗青, 等. 崇信县秋播大蒜高产栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2015(7): 79-81.
- [6] 缙建民, 蒲建刚, 王德贤, 等. 天水市大蒜气生鳞茎繁殖蒜种技术[J]. 甘肃农业科技, 2014(8): 67-68.

(本文责编: 杨杰)

m × 4.4 m), 走道 50 cm, 设置保护行。试验地冬小麦采用微垄垄作, 每幅播种 6 行 (行距 20 cm), 37.35 万穴 /hm², 播量 487.5 万粒 /hm²。垄起好后用黑色膜覆盖, 在沟内覆土, 并打直径 0.5 cm 左右的渗水孔; 种子穴播于垄上, 播种后播种孔不用土封闭, 自然开张。试验各处理采用小麦穴播机播种, 播深 3 cm 左右。穴播量均为 13 粒 / 穴, 施农家肥 15 t/hm², 施 N 150 kg/hm²、P₂O₅ 90 kg/hm², 70% 氮肥和全部磷肥底施, 其余氮肥于返青期追施。其它管理措施同大田。

记载生育期、调查经济性状。成熟后每小区按五点取样法, 取 30 株考种样考种, 按小区收获计实产。试验数据用 Excel 进行处理和绘图, 用 DPS 软件进行方差分析。

2 结果与分析

2.1 不同处理对小麦生育期的影响

试验结果表明, 不同施药处理对小麦生育期没有明显影响, 各处理生育时期相同, 全生育期均为 281 d (表 1)。

2.2 不同处理对小麦农艺性状与经济性状的影响

试验结果(表 2、表 3)表明, T1 株高 95.4 cm, T2 株高 96.2 cm, 分别较对照 (CK) 减少 2.95% 和 2.14%。T2 有效穗数为 485.25 万穗 /hm², T1 有效穗数为 474.15 万穗 /hm², 分别较对照 (CK) 增加

6.52% 和 4.08%。T1 穗粒数为 31.0 粒 / 穗, T2 穗粒数为 31.8 粒 / 穗, 分别较对照 (CK) 增加 1.3 粒和 2.1 粒。T1 千粒重为 45.4 g, T2 千粒重为 45.6 g, 分别较对照 (CK) 增加 0.67% 和 1.11%。

2.3 不同处理对小麦产量的影响

试验结果表明, T2 产量最高, 为 6 568 kg/hm²; T1 次之, 为 6 448 kg/hm², 分别较对照 (CK) 增加 6.66% 和 4.69%, T3 (CK) 产量最低, 为 6 159 kg/hm²。对试验产量结果进行方差分析, $F_{处理} = 15.422 > F_{0.05} = 6.944$, 相关系数 0.165, 表明处理间差异显著。进一步用最小显著极差法 (LSR-SSR) 进行多重比较, T1 与 T3 之间达到极显著水平, T2 与 T3 之间达到显著水平, T1 与 T2 之间差异不显著。

3 小结与讨论

试验结果表明, 黑色全膜垄作穴播定小麦在返青期一起身期, 叶面喷施多效唑和吨田宝, 可明显提高冬小麦的春季苗情与经济性状, 增产效果显著, 且吨田宝略优于多效唑, 均可在生产上推广应用。

参考文献:

- [1] 张立功, 刘五喜, 吴永斌, 等. 冬小麦黑色全膜垄沟穴播栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2013(7): 68-69.
- [2] 张立功, 刘五喜, 马建辉, 等. 旱地冬小麦黑色全膜

表 1 不同处理对小麦生育期的影响

处理	出苗 (日/月)	分蘖 (日/月)	越冬 (日/月)	返青 (日/月)	拔节 (日/月)	孕穗 (日/月)	抽穗 (日/月)	开花 (日/月)	灌浆 (日/月)	乳熟 (日/月)	成熟 (日/月)	生育天数 (d)
T1	7/10	27/10	7/12	22/3	15/4	19/5	28/5	6/6	14/6	28/6	15/7	281
T2	7/10	27/10	7/12	22/3	15/4	19/5	28/5	6/6	14/6	28/6	15/7	281
T3(CK)	7/10	27/10	7/12	22/3	15/4	19/5	28/5	6/6	14/6	28/6	15/7	281

表 2 不同处理对小麦农艺性状的影响

处理	冬前苗情						春季苗情					
	基本苗 (万株 /hm ²)	总叶 片数 (个/株)	主茎叶 片数 (个/株)	分蘖 数 (蘖/株)	次生根 数 (条/株)	冬前苗 (万株 /hm ²)	越冬前 总茎数 (万茎/hm ²)	返青苗 (万株 /hm ²)	越冬率 (%)	拔节期 总茎数 (万茎/hm ²)	有效 分蘖数 (个)	成穗数 (万穗 /hm ²)
T1	412.5	8.6	4.3	3.8	6.7	411.75	1 968.165 0	410.70	99.74	2 647.5	0.15	474.15
T2	412.5	8.6	4.3	3.8	6.7	411.75	1 972.282 5	410.85	99.78	2 722.5	0.18	485.25
T3(CK)	412.5	8.6	4.3	3.8	6.7	411.90	1 968.882 0	410.55	99.67	2 382.0	0.11	455.55

表 3 不同处理对小麦经济性状和产量的影响

处理	穗数 (穗/穴)	株高 (cm)	穗长 (cm)	小穗数 (个)	穗粒数 (粒)	千粒重 (g)	饱满度	小区平均产量 (kg/30.8 m ²)	折合产量 (kg/hm ²)	增产率 (%)
T1	12.8	95.4	6.6	14.2	31.0	45.4	饱满	19.86	6 448 a A	4.69
T2	13.1	96.2	6.6	14.4	31.8	45.6	饱满	20.23	6 568 a AB	6.66
T3(CK)	12.3	98.3	6.5	13.6	29.7	45.1	饱满	18.97	6 159 b B	

亚麻旱地黑色全膜覆盖微垄穴播栽培技术要点

苏永红, 张立功

(甘肃省庄浪县农业技术推广中心, 甘肃 庄浪 744699)

摘要: 根据庄浪县当地条件及种植制度, 从选地整地、施肥、起垄膜覆、播种、田间管理、收获等方面总结了庄浪县亚麻旱地黑色地膜全覆盖微垄穴播栽培技术。

关键词: 亚麻; 宽幅匀播; 全膜覆盖; 微垄穴播; 栽培技术; 庄浪县

中图分类号: S565.9 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-1463(2016)05-0056-02

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2016.05.022](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2016.05.022)

庄浪县地处陇中黄土高原丘陵沟壑区第三副区东缘, 年均降水量 514 mm, 气温 8.1 ℃, 历年平均空气相对湿度为 67%, 干燥度 1.55, 属干旱半干旱雨养农业区。亚麻是当地传统的油纤作物, 常年播种面积 0.3 万 hm² 左右, 干旱是制约亚麻生产的主要因素。近年来, 庄浪县农业技术推广中心示范了亚麻全膜覆土穴播技术, 由于膜上覆土易板结, 亚麻幼苗十分脆弱, 无法放苗, 加之白膜覆盖膜下草害严重, 人工拔除费事, 故全膜覆土栽培没有得到大面积推广应用^[1-4]。庄浪县农业技术推广中心以冬小麦黑色全膜微垄穴播栽培为蓝本^[5-8], 通过 2013—2015 年的试验研究, 筛选出了“秋施肥+秋覆膜+黑膜+微垄沟/通用垄沟+垄作”的亚麻黑色全膜覆盖微垄穴播栽培技术, 整合了集雨、增温、保墒等增产要素, 大幅度提高降水利用效率, 有效解决了易板结、放苗难和膜下杂草危害重的突出问题, 其操作简便, 在干旱半干旱区有很大的推广前景, 也可以作为节水技术在限灌区应用。

1 选地整地

选择地势平坦、土层深厚疏松、土质优良、肥力中上的地块。茬口选择豆类、马铃薯、小麦、玉米等, 切忌连作。前茬作物收获后及时深耕灭

茬, 耕深 20 cm 以上。覆膜前采用机械旋耕, 使土壤细绵疏松平整。

2 施肥及土壤处理

覆膜前结合整地施入有机肥 15 t/hm²、尿素 165 kg/hm²、普通过磷酸钙 600 kg/hm²、硫酸钾 30 kg/hm², 其中磷、钾肥一次性底施, 氮肥的 70% 底施, 30% 追施。对地下害虫危害严重的地块, 用 50% 辛硫磷乳油 7.5 kg/hm², 或用 5% 辛硫磷可湿性粉剂 30 kg/hm² 加细沙 450 kg 拌成毒土撒施地表, 结合整地翻入耕层。

3 选用良种

选用抗旱、抗病强、抗倒伏、丰产稳产的品种, 如定亚 23 号等。

4 起垄覆膜

以秋覆膜为最好, 其次为顶凌覆膜, 以便充分纳雨保墒。地膜选用透光率 5% 以下、厚度 0.01 mm 以上、宽度 120 cm 的黑色地膜, 用量 120 ~ 150 kg/hm²。采用通用全膜垄沟或微垄沟两种起垄覆膜方式。通用垄沟型(半微垄型)规格为垄底宽 33 ~ 36 cm, 垄面宽 18 ~ 20 cm, 垄高 8 ~ 10 cm, 每幅地膜覆盖 3 个微垄; 微垄沟型规格为每个微垄宽 18 cm, 垄高 8 cm 左右, 每幅地膜覆盖 6 个微垄。相邻两幅地膜相接于沟内, 垄沟内覆土并

收稿日期: 2015-12-31; 修订日期: 2016-03-03

作者简介: 苏永红(1980—), 男, 甘肃庄浪人, 助理农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)18152251531。E-mail: gszhlzhlq@163.com

通讯作者: 张立功(1966—), 男, 甘肃庄浪人, 高级农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)18152251310。E-mail: gszhlzhlq@163.com

覆盖穴播栽培 4 种方式比较[J]. 甘肃农业科技, 2013(9): 15-19.

[3] 王涛, 张立功. 冬小麦黑色全膜平覆穴播栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2013(10): 68-69.

[4] 万伦, 高飞. 小麦全膜微垄沟灌栽培技术[J]. 甘

肃农业科技, 2014(10): 70-71.

[5] 李会宾, 李恒, 李秉强, 等. 静宁县小麦全膜覆土穴播栽培技术推广共识[J]. 甘肃农业科技, 2014(4): 53-55.

(责任编辑: 陈珩)