

# 民乐县春播大蒜全膜覆土栽培对比试验初报

马庆融

(甘肃省民乐县农业技术推广中心, 甘肃 民乐 734500)

**摘要:** 在民乐县进行了民乐紫皮大蒜全膜覆土栽培对比试验。结果表明, 全膜覆土栽培可增温保墒、降低蒸发、防除杂草、节约灌水, 民乐紫皮大蒜折合产量可达29 515 kg/hm<sup>2</sup>, 比露地栽培增产35.9%, 增收44 796元/hm<sup>2</sup>, 增产增收效果显著, 可在民乐县进行推广应用。

**关键词:** 春播大蒜; 全膜覆土; 产量; 对比试验; 民乐县

**中图分类号:** S633.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2016)08-0024-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2016.08.009](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2016.08.009)

民乐紫皮大蒜属地方品种, 具有个大、瓣肥、肉厚、汁浓、味辣、耐贮存等优良性状, 曾先后荣获农业部“首届农业博览会”金质奖和国内贸易部“中华老字号”产品称号<sup>[1-2]</sup>, 享有“大蒜之王”的美誉。民乐紫皮大蒜2008年12月通过了“五万亩无公害产地”认定和55 000 t蒜头、17 500 t蒜薹的无公害产品认证, 2009年7月获得国家地理标志产品保护, 2013年注册了

“民乐宝”商标。近年来, 民乐县大蒜种植面积稳步扩大, 已成为民乐县的特色产业和农民增收致富的支柱产业之一。民乐紫皮大蒜传统种植模式为露地种植, 属高水肥作物, 而民乐县属于旱半干旱区, 夏季降水量少, 灌溉用水不足, 高需水量与灌溉水缺乏之间的矛盾严重影响了大蒜种植面积的扩大和产量的提高。民乐县农业技术推广中心于2014年进行了民乐紫皮大蒜全膜覆土

收稿日期: 2016-03-11

作者简介: 马庆融(1971—), 男, 甘肃民乐人, 高级农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)18993656032。E-mail: mlmqrl@163.com。

差异不显著。

### 2.3 蒜头产量

表2表明, 不同密度处理下, 蒜头产量随密度增大呈逐渐增加的趋势。其中处理①蒜头产量最高, 折合产量为13 518.5 kg/hm<sup>2</sup>; 其次为处理②, 折合产量为13 185.2 kg/hm<sup>2</sup>; 处理⑥折合产量最低, 为7 129.6 kg/hm<sup>2</sup>。对蒜薹产量进行方差分析, 处理间 $F=10.89>F_{0.01}=5.64$ , 表明试验各处理间存在极显著差异。进一步对各处理小区平均产量做多重比较, 处理①、处理②差异不显著, 均与处理③差异显著, 与处理④、处理⑤、处理⑥差异极显著; 处理③与处理④、处理⑤差异不显著, 与处理⑥差异显著; 处理④、处理⑤、处理⑥之间差异不显著。

### 3 小结

试验结果表明, 在设计密度范围内, 早蒜1号秋播覆膜栽培在行距22.5 cm、株距7 cm、密度63.45万株/hm<sup>2</sup>时主要性状表现良好, 蒜薹折合产量最高, 为6 481.5 kg/hm<sup>2</sup>, 蒜头折合产量

为13 185.2 kg/hm<sup>2</sup>。行距22.5 cm、株距5 cm、密度88.95万株/hm<sup>2</sup>时, 蒜薹折合产量6 463.0 kg/hm<sup>2</sup>, 蒜头折合产量最高, 为13 518.5 kg/hm<sup>2</sup>。鉴于试区所在地主要以采收蒜薹为目的, 建议薹用大蒜覆膜栽培种植密度以60万~70万株/hm<sup>2</sup>为宜。

### 参考文献:

- [1] 蒲建刚, 王德贤, 缙建民, 等. 天水市大蒜高产栽培试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2010(10): 18-19.
- [2] 王德贤, 缙建民, 蒲建刚, 等. 天水市薹蒜兼用型大蒜密度试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2011(12): 21-22.
- [3] 王转军, 马国成, 姚希琴. 地膜大蒜种植密度试验初报[J]. 上海蔬菜, 2005(1): 46-47.
- [4] 李景明, 杨军, 陈家秀, 等. 薹用大蒜密度试验[J]. 当代蔬菜, 2006(4): 36-37.
- [5] 杨赫路, 李向阳, 李高远, 等. 地膜大蒜栽培技术研究[J]. 陕西农业科学, 2009(3): 28-37.

(本文责编: 陈伟)

栽培技术研究,旨在探索民乐紫皮大蒜的节水栽培模式。

## 1 材料和方法

### 1.1 供试材料

供试地膜为兰州金土地塑料制品有限公司生产的白色地膜,幅宽 120 cm、厚 0.008 mm。指示大蒜品种为民乐紫皮大蒜,自留种。

### 1.2 试验地概况

试验设在甘肃省民乐县洪水镇新丰村。试验地海拔 2 330 m,土壤肥力中等,耕层土壤含有机质 14.3 g/kg、碱解氮 88 mg/kg、有效磷 24.5 mg/kg、速效钾 306 mg/kg、有效硫 54 mg/kg, pH 为 7.8。试验地地势平坦,灌溉方便,前茬小麦。秋季留茬,春天土壤解冻后整地,达到深、细、平、净。

### 1.3 试验方法

试验共设全膜覆土与不覆膜 2 个处理,分别为处理①全膜覆土。全生育期灌水 2 次,每次定额灌水 1 500 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>;处理②不覆膜(CK)。全生育期灌水 2 次,每次定额灌水 1 800 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>。小区面积 200 m<sup>2</sup> (20 m × 10 m),四周设保护行,3 次重复。播前每 100 kg 蒜种用 20 mL 50%辛硫磷乳油加水 5 kg 拌种,以防治地下害虫。4 月 7 日用小型手扶拖拉机带开沟犁开沟,沟深 7~8 cm。人工点播,行距 20 cm,株距 16 cm,保苗 312 500 株/hm<sup>2</sup>。各处理施肥量一致,均为磷酸二铵 375 kg/hm<sup>2</sup>、尿素 450 kg/hm<sup>2</sup>、普通过磷酸钙 750 kg/hm<sup>2</sup>、硫酸镁钾 300 kg/hm<sup>2</sup>。所有肥料混合均匀,播种时一次性点施于蒜种中间,避免肥料与蒜种接触腐蚀蒜种。播种后用木板耨平。处理①用幅宽 120 cm、厚 0.008 mm 的白色地膜覆盖,随播种随覆盖地膜,膜与地面接触的地方撑平,做到膜无皱,膜与地面紧贴<sup>[3]</sup>,并在膜上均匀覆土 2~3 cm。处理②播种后用木板耨平,直接覆土 3 cm。覆膜处理 70%的大蒜能自己顶破地膜出苗,不能顶破膜出苗的及时用小刀划破地膜放苗<sup>[4]</sup>。其他管理同当地大田。7 月中下旬大蒜完全成熟后各小区单独采收,去净泥土称量鲜重计产。

### 1.4 测定项目及方法

1.4.1 灌水量测算 潜水泵连接水量表,通过水

量表读取用水量。

1.4.2 杂草数调查 大蒜 4 叶期各小区随机选取 1 m<sup>2</sup> 调查杂草活株数。

1.4.3 地温测定 从大蒜出苗期起,每 10 d 用地温计测地温 1 次,测定时间为 10:00~11:00 时,测定深度分别为 5、10、15、20、25 cm,全生育期共测 4 次,计算平均温度及温度差。

## 2 结果与分析

### 2.1 生育期

从表 1 可以看出,处理①出苗期较处理②(CK)提早 2 d。成熟期较处理②(CK)提前 5 d。生育期处理①为 99 d,较处理②(CK)缩短 7 d。表明覆盖地膜起到了提高土温的效果,有利于早熟和丰产。

表 1 不同处理大蒜的物候期与生育期

处理	物候期/(日/月)					生育期/d
	播种期	出苗期	抽薹期	鳞茎膨大期	成熟期	
①	7/4	9/5	28/6	18/7	17/8	99
②(CK)	7/4	11/5	3/7	23/7	24/8	106

### 2.2 耕层土壤温度

从表 2 可以看出,随着深度增加,耕层增温效果趋于减弱;随着气温升高,增温效果趋于增强。5 月 14 日,处理①较处理②(CK)在 5、10、15、20、25 cm 深度处的地温分别提高 1.6、1.3、0.8、0.9、0.9 °C;5 月 24 日,分别提高 2.1、2.0、1.7、1.3、1.0 °C;6 月 3 日,分别提高 1.9、1.6、1.5、0.7、0.4 °C;6 月 13 日,分别提高 2.5、2.3、2.1、1.5、0.8 °C。

表 2 不同处理大蒜地耕层土壤温度

处理	测定时间/(日/月)	土壤温度/°C				
		5 cm	10 cm	15 cm	20 cm	25 cm
①	14/5	17.0	14.0	11.9	9.2	8.2
	24/5	18.0	15.6	13.9	10.3	9.5
	3/6	19.7	16.1	15.1	11.6	11.0
	13/6	19.9	19.3	17.3	13.9	13.9
②(CK)	14/5	15.4	12.7	11.1	8.3	7.3
	24/5	15.9	13.6	12.2	9.0	8.5
	3/6	17.8	14.5	13.6	10.9	10.6
	13/6	22.4	21.6	19.4	15.4	14.7

表3 不同处理的大蒜产量及产值

处理	产量				效益/(元/hm <sup>2</sup> )				
	小区产量 /(kg/200 m <sup>2</sup> )	折合产量 /(kg/hm <sup>2</sup> )	较CK增产 /(kg/hm <sup>2</sup> )	增产率 (%)	产值	人工	地膜	水费	收益
①	590.3	29 515	7 795	35.9	177 090	2 400	900	630	173 160
②(CK)	434.4	21 720			130 320	1 200		756	128 364

### 2.3 产量及效益

从表3可以看出,处理①折合产量为29 515 kg/hm<sup>2</sup>,较处理②(CK)增产7 795 kg/hm<sup>2</sup>,增产率35.9%。按当年大蒜价格6元/kg计算,处理①产值177 090元/hm<sup>2</sup>,较处理②(CK)增加46 770元/hm<sup>2</sup>。处理①比处理②(CK)平均多用覆膜人工30个/hm<sup>2</sup>,每个人工按80元计算,共计2 400元/hm<sup>2</sup>;多地膜费用900元/hm<sup>2</sup>。处理①比处理②(CK)平均灌水量减少600 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>,以当年水费0.21元/m<sup>3</sup>计算,可节省水费126元/hm<sup>2</sup>。处理①覆膜覆土后杂草减少,除草人工比处理②(CK)节省15个/hm<sup>2</sup>,节省除草人工费用共计1 200元/hm<sup>2</sup>。综上所述,处理①较处理②(CK)收益增加44 796元/hm<sup>2</sup>。

### 2.4 对杂草的防除效果

从表4可以看出,处理①通过捂压作用可以减少杂草量,杂草株数较处理②(CK)平均减少69.0株/m<sup>2</sup>,减少率63.5%。

表4 不同处理的大蒜田间杂草调查结果

处理	杂草数量 /(株/m <sup>2</sup> )	较CK减少 /(株/m <sup>2</sup> )	减少率 /%
①	39.7	69.0	63.5
②(CK)	108.7		

## 3 小结与讨论

试验结果表明,民乐紫皮大蒜采用全膜覆土栽培可通过捂压有效防止杂草生长,有效提高地温,促进大蒜生产,缩短生育期,使大蒜提前上市。折合产量可达29 515 kg/hm<sup>2</sup>,比不覆膜播种增产7 795 kg/hm<sup>2</sup>,增产率35.9%;增收44 796元/hm<sup>2</sup>,且减少用水量,提高了灌溉水的利用率。综上所述,大蒜全膜覆土栽培具有增温保墒、防除杂草、

节约灌水、增产增收的效果,可在民乐县进行大面积推广应用。

地膜覆盖促进了土壤有机质的分解,提高了土壤速效氮、速效磷、速效钾含量,进而影响土壤的生物活性、土壤有机质的分解以及土壤中养分物质的转化与释放,最终影响土壤的肥力水平<sup>[5-6]</sup>。而提高地温有利于增加微生物活性,提高有机质的转化率<sup>[7]</sup>,为大蒜生长提供更多的养分,并能促进大蒜根系生长,使大蒜植株生长健壮,有利于营养物质的积累和转化<sup>[8]</sup>,从而提高大蒜产量。

### 参考文献:

- [1] 柴武高. 民乐县紫皮大蒜无公害栽培技术[J]. 现代农业科技, 2012(6): 141; 144.
- [2] 马庆融, 牛乐华, 魏兴国. 8种除草剂对民乐紫皮大蒜田间杂草的防效[J]. 甘肃农业科技, 2014(4): 41-42.
- [3] 魏立君, 马春燕, 于爱军, 等. 大蒜地膜覆盖高产栽培技术[J]. 现代农业科技, 2011(9): 121.
- [4] 关世杰, 李钰, 郝青, 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.
- [5] 秦舒浩, 代海林, 张俊莲. 沟垄覆膜对旱作马铃薯土壤养分运移及产量的影响[J]. 干旱地区农业研究, 2014(1): 38-41.
- [6] 闰根海, 杨晓军, 王斌, 等. 地膜覆盖对玉米产量及其土壤状况的影响[J]. 安徽农业科学, 2010, 38(12): 6405-6406.
- [7] 宋秋华, 李凤民, 王俊, 等. 覆膜对春小麦农田微生物数量和土壤养分的影响[J]. 生态学报, 2002, 22(12): 2125-2132.
- [8] 范厚明, 余莉, 余慧明. 地膜覆盖栽培对大蒜生长发育及产量的影响[J]. 中国农学通报, 2003(6): 126-127.

(本文责编: 陈伟)