

陇东大豆全膜覆土穴播品比试验初报

史志锋, 史惠琴, 雷宗昌

(甘肃省泾川县农业技术推广中心, 甘肃 泾川 744300)

摘要: 在旱地全膜覆土穴播栽培条件下, 对引进的5个大豆品种进行了品比试验。结果表明, 中黄42号、冀豆17、中黄41号3个品种综合性状好, 适应性强, 平均折合产量分别为4 333.3、4 222.2、4 111.1 kg/hm², 较对照品种晋豆19分别增产20.0%、16.9%、13.8%, 适宜在陇东地区旱地全膜覆土穴播种植。

关键词: 全膜覆土穴播; 大豆; 品种; 品比试验; 陇东

中图分类号: S529 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2017)02-0056-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2017.02.016](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2017.02.016)

A Preliminary Report on Cultivar Comparison of Hole Sowing Soybean Mulched With Plastic Film in Eastern Gansu

SHI Zhifeng, SHI Huiqin, LEI Zongchang

(Jingchuan Agricultural Technology Extension Center, Jingchuan Gansu 744399, China)

Abstract: We conducts the comparison experiment on six introduced new cultivars of hole sowing soybean mulched with plastic film in east gansu province. The result shows that Zhonghuang 42, Jidou 17 and Zhonghuang 41 which three cultivars of soybean have vigorous growth, good shape, strong adaptility and high production, and that the averige yield of the cultivars reaches 4 333.5 kg/hm², 4 222.5 kg/hm² and 4 111.5 kg/hm², which is 20.0%, 16.9% and 13.9% higher than that of the check Jindou 19. It is suitable to be grown in East Gansu province using hole sowing soybean mulched with plastic film.

Key words: Hole sowing soybean mulched with plastic film; Soybean; Cultivar; Comparison experiment; Eastern Gansu

大豆是陇东地区的主要小杂粮^[1-3], 其营养价值高, 是人体所需蛋白质的主要来源之一, 和人

收稿日期: 2016-09-18

基金项目: 甘肃省“粮油作物十大主推技术和五大增产潜力技术”[甘农技(2015)5号]部分内容。

作者简介: 史志锋(1966—), 男, 甘肃泾川人, 高级农艺师, 从事农业技术推广工作。联系电话:(0)15825856816。

E-mail: jcnjzxszf2010@163.com。

通信作者: 雷宗昌(1962—), 男, 甘肃泾川人, 高级农艺师, 主要从事农技推广和土壤肥料工作。联系电话:(0)13993308155。

E-mail: jclzc2011@163.com。

执笔人: 史惠琴。

- [4] 任稳江, 刘生学, 李耀辉, 等. 会宁县农田地膜使用与残留污染调查研究[J]. 甘肃农业科技, 2016(1): 56-62.
- [5] 杨晓涛. 农膜污染的防治对策[J]. 农业环境与发展, 2000(1): 28-29.
- [6] 解红娥, 李永山, 杨淑巧, 等. 农田残膜对土壤环境及作物生长发育的影响研究[J]. 农业环境科学学报, 2007, 26(增刊): 153-156.
- [7] 董合干, 刘彤, 李勇冠, 等. 新疆棉田地膜残留对棉花产量及土壤理化性质的影响[J]. 农业工程学报, 2013, 29(8): 91-99.
- [8] 李婧. 土壤有机质测定方法综述[J]. 分析试验室, 2008, 27(S1): 154-156.
- [9] 张晓虎, 李新平. 几种常用土壤含水量测定方法的研究进展[J]. 陕西农业科学, 2008, 54(6): 114-117.
- [10] 李宇庆, 陈玲, 赵建夫. 土壤全氮测定方法的比较[J]. 广州环境科学, 2006(3): 28-29.
- [11] 钱淑萍. 土壤全磷测定方法讨论[J]. 新疆农业科技, 2001(4): 24-25.
- [12] 吴玉萍, 李应金, 赵立红, 等. 连续流动分析法测定土壤中全磷、全钾的含量[J]. 西南农业学报, 2013, 26(5): 1941-1945.

(本文责编: 郑立龙)

民广受欢迎的营养食品,需求量不断增大。近年来陇东地区大豆种植面积不断扩大,常年稳定在7.1万hm²左右,但由于阶段性干旱及传统的间作套种栽培方式和品种退化混杂等因素制约^[4],致使产量在低水平徘徊,远远不能满足市场需求。随着全膜覆土穴播技术的应用推广,大豆产量和效益不断提高^[5]。2016年我们在陇东旱地进行了全膜覆土穴播大豆新品种品比试验,以期筛选出适宜旱地栽培的大豆品种,为陇东旱地大豆稳产高产提供科学依据。

1 材料与方 法

1.1 供试材料

供试地膜为厚0.008~0.010mm、宽120cm的农用地膜,由甘肃省天水塑料厂生产。参试大豆品种共5个,中黄30号、中黄41号、中黄42号由中国农业科学院作物研究所选育,冀豆12、冀豆17由河北省农业科学院粮油作物研究所选育,晋豆19(CK)由山西省农业科学院作物研究所选育。

1.2 试验地概况

试验设在泾川县北部旱塬区的荔堡镇大寨村。北纬35°44'6.9",东经107°55'9.2",海拔1271m,年降水量553.5mm,年均有效积温3320℃,无霜期174d,属旱地。土壤为黑垆土,高肥力,前茬冬小麦。耕层土壤含有机质15.3g/kg、碱解氮77.0mg/kg、有效磷14.5mg/kg、速效钾175.0mg/kg,pH为8.42。

1.3 试验方法

试验采用单因素随机区组排列,3次重复,每

品种1个小区,小区面积18m²(3m×6m)。采用全膜覆土穴播种植方式,先旋耕耱平土地,用地膜全地面覆盖,不留空隙,后在地膜上覆盖细土1cm左右。各试验处理施肥量相同,肥料一次施足,不追肥,均于播前结合整地施尿素240kg/hm²、普通过磷酸钙750kg/hm²,然后人工覆膜。用点播器人工点播,行距均为40cm,穴距12cm,每穴播种1~2粒,密度208400株/hm²。大豆出苗后及时查苗补苗,遇雨破除板结,2~3片真叶展开时间苗,3~4片真叶展开时定苗,及时清除田间杂草和防治病虫害。田间记载播种期、出苗期、幼苗期、花芽分化期、开花期、结荚期、鼓粒期、成熟期及生育期。在病虫害发生盛期5—8月调查灰斑病、黑绒金龟甲、食心虫发生情况。其他管理同当地大田。成熟期每处理随机取植株20株,测定株高、单株分枝数、单株结荚数、每荚粒数、单株重量、百粒重。按小区单收单打测产^[6-7]。

2 结果与分析

2.1 生育期

由表1可知,由于品种本身特性的差异表现出各自的生育时期略有差异。花芽分化期、开花期中黄30号、中黄42号、中黄41号与晋豆19(CK)一致,冀豆17、冀豆12较晋豆19(CK)延迟2d。结荚期中黄30号、中黄42号、中黄41号较晋豆19(CK)延迟2d,冀豆17、冀豆12较晋豆19(CK)提前1d。鼓粒期中黄30号、中黄42号、中黄41号较晋豆19(CK)延迟3d,冀豆17、冀豆12较晋豆19(CK)提前2d。成熟期晋豆19(CK)最

表1 参试大豆品种的物候期及生育期

品种	物候期/(日/月)								全生育期/d
	播期	出苗期	幼苗期	花芽分化期	开花期	结荚期	鼓粒期	成熟期	
中黄30号	20/4	28/4	10/5	12/6	20/6	5/7	25/7	8/9	141
中黄42号	20/4	28/4	10/5	12/6	20/6	5/7	25/7	10/9	143
中黄41号	20/4	28/4	10/5	12/6	20/6	5/7	25/7	9/9	142
冀豆17	20/4	28/4	10/5	10/6	18/6	2/7	20/7	5/9	138
冀豆12	20/4	28/4	10/5	10/6	18/6	2/7	20/7	3/9	136
晋豆19(CK)	20/4	28/4	10/5	12/6	20/6	3/7	22/7	1/9	134

早,冀豆12、冀豆17分别较晋豆19(CK)延迟2、4 d,中黄30号、中黄42号、中黄41号分别较晋豆19(CK)延迟8、9、7 d。生育期中黄系列品种最长,为141~143 d,较晋豆19(CK)晚熟7~9 d,冀豆系列为136~138 d,较晋豆19(CK)晚熟2~4 d。

2.2 主要性状

由表2可以看出,参试大豆品种的株高、单株分枝数、单株荚数、百粒重差异明显。其中株高以冀豆17最高,为74.6 cm,较晋豆19(CK)高11.6 cm;其次是中黄42号,为70.3 cm,较晋豆19(CK)高7.3 cm;中黄30号为69.0 cm,较晋豆19(CK)高6.0 cm。单株分枝数以中黄42号最高,为5.6个,较晋豆19(CK)多2.0个;其次是冀豆17、冀豆12,均为5.5个,较晋豆19(CK)多1.9

个。荚长以中黄42号最长,为4.3 cm,较晋豆19(CK)长0.3 cm;其次是中黄30号、中黄41号,均为4.1 cm,较晋豆19(CK)长0.1 cm。单株荚数以中黄42号最多,为48.6个,较晋豆19(CK)多5.8个;其次是冀豆17,为46.6个,较晋豆19(CK)多3.8个;中黄41号为44.8个,较晋豆19(CK)多2.0个。荚粒数各品种差异不明显。百粒重以中黄42号最高,为26.2 g,较晋豆19(CK)高4.0 g;其次是中黄41号,为26.0 g,较晋豆19(CK)高3.8 g;冀豆17为25.6 g,较晋豆19(CK)高3.4 g。

2.3 抗病抗虫性

由表3可以看出,参试品种的病虫害发生程度均属轻度发生,但品种间差异明显。各参试品种灰斑病发病率、病情指数均低于晋豆19(CK),其

表2 参试大豆品种的主要性状

品种	株高/cm	单株分枝数/个	荚长/cm	单株荚数/个	荚粒数/粒	百粒重/g
中黄30号	69.0	4.0	4.1	43.5	2.0	25.0
中黄42号	70.3	5.6	4.3	48.6	2.2	26.2
中黄41号	67.5	3.6	4.1	44.8	2.1	26.0
冀豆17	74.6	5.5	4.0	46.6	2.1	25.6
冀豆12	65.5	5.5	4.0	43.8	2.0	24.2
晋豆19(CK)	63.0	3.6	4.0	42.8	2.0	22.2

表3 参试大豆品种的抗病虫性^①

品种	灰斑病		黑绒金龟子		食心虫		病虫害发生程度
	病株率/%	病情指数/%	虫株率/%	百株虫量/头	虫株率/%	百株虫量/头	
中黄30号	3.1	5.6	10.8	13.8	5.3	6.9	轻度
中黄42号	1.2	3.2	6.4	11.2	1.7	3.1	轻度
中黄41号	2.8	4.8	3.1	4.9	1.6	2.3	轻度
冀豆17	1.6	3.7	6.3	9.1	1.5	2.2	轻度
冀豆12	5.3	6.3	3.9	5.8	4.5	7.6	轻度
晋豆19(CK)	5.5	6.8	12.7	18.8	5.6	6.8	轻度

^①大豆灰斑病发生在6月上中旬,7月中旬进入发病盛期。黑绒金龟子主要为害幼苗,盛期在5月中旬至7月上旬;食心虫以幼虫为害,盛期在7月中下旬至8月上旬。

表 4 参试大豆品种的产量

品种	小区平均产量 (kg/18 m ²)	折合产量 (kg/hm ²)	较CK增产 (kg/hm ²)	增产率 /%	位次
中黄30号	7.2	4 000.0 c C	388.9	10.8	5
中黄42号	7.8	4 333.3 a A	722.2	20.0	1
中黄41号	7.4	4 111.1 bc BC	500.0	13.8	3
冀豆17	7.6	4 222.2 b AB	611.1	16.9	2
冀豆12	7.3	4 055.6 c C	444.5	12.3	4
晋豆19(CK)	6.5	3 611.1 d D			6

中中黄 42 号发病最轻, 发病率、病情指数分别较晋豆 19(CK)降低 4.3、3.6 个百分点。黑绒金龟子以中黄 41 发生最轻, 虫株率较晋豆19(CK)降低 9.6 个百分点; 百株虫量较晋豆 19 (CK)减少 13.9 头。食心虫以冀豆 17 发生最轻, 虫株率较晋豆 19 (CK)降低 4.1 个百分点; 百株虫量较晋豆19(CK)减少 4.6 头。

2.4 产量

由表 4 可以看出, 各参试大豆品种均较对照增产。其中以中黄 42 号折合产量最高, 为 4 333.3 kg/hm², 较晋豆19(CK)增产 722.2 kg/hm², 增产率 20.0%; 冀豆 17 次之, 折合产量 4 222.2 kg/hm², 较晋豆19(CK)增产 611.1 kg/hm², 增产率 16.9%; 中黄 41 号居第 3 位, 折合产量 4 111.1 kg/hm², 较晋豆 19(CK)增产 500.0 kg/hm², 增产率 13.8%。对产量进行方差分析, 处理间 $F=25.09 > F_{0.01}=5.64$, 差异达极显著水平。进一步多重比较表明, 中黄 42 号与冀豆 17 差异达显著水平, 与其余品种差异极显著; 冀豆 17 与中黄 41 号差异不显著, 与冀豆 12、中黄 30 号、晋豆 19 (CK)差异极显著; 中黄 41 号与冀豆 12、中黄 30 号均差异不显著, 与晋豆19(CK)差异极显著; 冀豆 12、中黄 30 号之间差异不显著, 均与晋豆 19 (CK)差异极显著。

4 小结

在旱地全膜覆土穴播栽培条件下, 大豆品种中黄 42 号折合产量最高, 为 4 333.3 kg/hm², 较对照品种晋豆 19 增产 722.2 kg/hm², 增产率 20.0%;

冀豆 17 折合产量 4 222.2 kg/hm², 较晋豆 19 增产 611.1 kg/hm², 增产率 16.9%; 中黄 41 号折合产量 4 111.1 kg/hm², 较晋豆 19 增产 500.0 kg/hm², 增产率 13.8%。3 个品种主要性状优良, 增产潜力大, 建议作为陇东地区大豆旱地全膜覆土穴播栽培的示范品种。

在全膜覆土穴播栽培条件下, 不同品种的生育期、主要农艺性状、抗病虫能力、产量构成因子均有不同程度的差异, 特别是产量的差异达到极显著水平, 说明品种不同, 产量各异, 选择适宜品种是大豆高产的关键措施。

参考文献:

- [1] 张彦军, 王兴荣, 苟作旺, 等. 大豆新品种陇中黄 601 选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2015(7): 5-7.
- [2] 谯显明, 张彩霞. 旱地大豆全膜双垄侧播栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2014(7): 71-72.
- [3] 陈 珩, 刘海鹰. 种植密度对陇东半湿润区全膜微垄沟播大豆产量的影响[J]. 甘肃农业科技, 2016(5): 45-48.
- [4] 王百姓. 陇东小杂粮开发利用的主要途径[J]. 中国种业, 2005(10): 26-28.
- [5] 刘学翠. 高海拔干旱地区全膜覆土穴播大豆新品种比较试验[J]. 现代农业科技, 2013(17): 69-70.
- [6] 梁建勇, 鲍国军. 2007 年甘肃省大豆品种区试平凉试验点结果[J]. 甘肃农业科技, 2008(11): 15-17.
- [7] 肖佳雷. 黑龙江省大豆栽培技术演变规律及发展模式[J]. 中国种业, 2011(10): 10-12.