

会宁县旱地大豆全膜覆土穴播密度试验

赵中华

(甘肃省会宁县农村综合发展项目办公室, 甘肃 白银 730700)

摘要: 以张豆1号为指示品种, 在会宁县旱地进行了大豆全膜覆土穴播适宜种植密度试验。结果表明, 当行距为60 cm、穴距为14 cm时, 大豆折合产量最高, 为3 156.25 kg/hm²; 行距为50 cm、穴距为18 cm和20 cm时, 大豆折合产量较高, 分别为3 054.17、2 987.50 kg/hm²。且这3个密度处理的大豆综合性状优良。因此认为, 会宁县旱地大豆全膜覆土穴播栽培的最佳种植密度为行距60 cm、穴距14 cm和行距50 cm、穴距18~20 cm。

关键词: 大豆; 全膜覆土穴播; 旱地; 种植密度; 会宁县

中图分类号: S565.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2017)05-0053-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2017.05.018

大豆是会宁县的主要经济作物之一, 近年来随着农业产业结构的调整和全膜覆土穴播栽培技术的示范推广, 极大地促进了当地的大豆生产^[1-3]。但由于传统生产技术及品种老化等问题致使大豆产量增长缓慢, 亟需在制定一套适宜会宁县旱地大豆系统规范的栽培技术。大量研究表明, 不同栽培技术通过影响大豆的生长发育^[4-5], 不仅对产量产生重要影响^[6-8], 也对品质产生一定的影响^[9-10]。其中, 种植密度是影响产量和质量的重要因素, 因为大豆是靠群体产量获得高产, 不同的群体密度对大豆的生长发育影响不同^[11]。为了探索旱地大豆全膜覆土穴播的最佳种植密度, 有效控制群体结构, 达到高产优质的目的, 我们于2016年开展了旱地大豆覆土穴播种植密度试验, 研究了种植密度对大豆产量的影响, 以确定适宜的种植株距和行距, 为会宁县大豆高产栽培提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 供试材料

指示大豆品种为张豆1号, 由甘肃宏顺通农业科技开发有限公司提供。试验用农膜规格为厚

0.01 mm, 宽分别为100、120、140 cm的普通白色地膜, 由甘肃省天水塑料厂生产。试验磷肥为白银虎豹磷肥厂生产的普通过磷酸钙(含P₂O₅ 12%), 氮肥为中石化宁夏化工厂生产的尿素(含N 46%)。

1.2 试验地概况

试验设在会宁县南部的中川乡高陵村旱川地, 属于典型的半湿润易旱区。当地海拔1 890 m, 年均降水量400 mm, 年均气温7.9℃, ≥10℃的积温2 400℃, 无霜期150 d左右。试验地土壤为发育在河谷川台冲洪积黄土母质上的川地黄麻土, 土层深厚, 肥力中等, 质地为中壤土。前茬为全膜双垄集雨沟播玉米。

1.3 试验方法

试验采用二因素多水平完全组合设计, 共12个处理(表1)。其中A因素为行距, 设40、50、60 cm 3个水平, B因素为株距, 设14、16、18、20 cm 4个水平。试验采用随机区组排列, 3次重复。于2014年4月30日采用人工点播器按试验设计株行距在垄上开穴播种, 每穴播2粒, 播种深度为3~4 cm, 每小区均播种8行。各小区土

收稿日期: 2016-11-28; 修订日期: 2017-03-24

作者简介: 赵中华(1968—), 女, 甘肃会宁人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)13884226791。

议生产上推广使用。

参考文献:

- [1] 吴永斌. 庄浪县耕地质量评价[M]. 兰州: 甘肃科学技术出版社, 2014.
- [2] 吴永斌. 陇东黄土丘陵区马铃薯测土配方施肥指标体系研究[J]. 西北农业学报, 2012(10): 191-196.
- [3] 崔志峰. 庄浪县旱地梯田马铃薯配方施肥研究[J]. 甘

肃农业科技, 2010(10): 31-33.

- [4] 马建辉. 庄浪县黄绵土肥力状况及配方施肥方案[J]. 甘肃农业, 2010(12): 53; 57.
- [5] 柳进钱. 庄浪县旱地梯田马铃薯全膜双垄侧播播期试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2014(1): 29-30.

(本文责编: 杨杰)

壤、地形等条件一致。各处理均施农家肥 75 000 kg/hm²、N 90 kg/hm²、P₂O₅ 120 kg/hm²，肥料按小区称量，于播前混合均匀撒在地表，一次性深耕翻入土壤做基肥。采用全膜覆土穴播种植方式，即先用行距 40、50、60 cm 的划行器分别划行，然后按 40、50、60 cm 间距在田间等距离起垄（垄与垄之间形成播种沟，垄高为 5~10 cm），垄宽分别为 40 cm（处理 1~4）、50 cm（处理 5~8）、60 cm（处理 9~12），再分别用宽 100 cm（处理 1~4）、120 cm（处理 5~8）、140 cm（处理 9~12）的地膜进行顶凌全地面覆盖，膜与膜相接处在垄面中间位置，膜上均匀覆盖细土 1 cm。其余田间管理同当地大田。大豆生长期田间观测物候期和生育期，成熟后按小区随机取样 20 株考种，并按小区单收计产。

表 1 试验因素水平及设计

处理	行距(A) /cm	株距(B) /cm	小区宽 /m	小区长 /m	小区面积 /m ²
1	40	14	3.2	6.0	19.2
2	40	16	3.2	6.0	19.2
3	40	18	3.2	6.0	19.2
4	40	20	3.2	6.0	19.2
5	50	14	4.0	6.0	24.0
6	50	16	4.0	6.0	24.0
7	50	18	4.0	6.0	24.0
8	50	20	4.0	6.0	24.0
9	60	14	4.8	6.0	28.8
10	60	16	4.8	6.0	28.8
11	60	18	4.8	6.0	28.8
12	60	20	4.8	6.0	28.8

1.4 数据分析

试验数据整理与分析采用 Excel 软件，采用 DPS 软件进行方差分析。

2 结果与分析

2.1 生育期

从表 2 可以看出，试验各处理的出苗期和成熟期均表现一致，生育期没有变化，均为 146 d。

2.2 农艺性状

从表 3 可以看出，株高以处理 4、处理 12 最高，均为 67.0 cm；处理 1、处理 9 次之，均为 63.5 cm；其余处理为 50.5~62.0 cm。结荚高度以处理 2、处理 10 最高，均为 9.3 cm；处理 1、处理 9 次之，均为 8.6 cm；其余处理为 7.0~8.0 cm。主茎节数以处理 1、处理 5、处理 9 最多，均为

表 2 不同处理大豆的物候期及生育期

处理	播种期 / (日/月)	出苗期 / (日/月)	成熟期 / (日/月)	生育期 /d
1	14/4	28/4	21/9	146
2	14/4	28/4	21/9	146
3	14/4	28/4	21/9	146
4	14/4	28/4	21/9	146
5	14/4	28/4	21/9	146
6	14/4	28/4	21/9	146
7	14/4	28/4	21/9	146
8	14/4	28/4	21/9	146
9	14/4	28/4	21/9	146
10	14/4	28/4	21/9	146
11	14/4	28/4	21/9	146
12	14/4	28/4	21/9	146

11.2 节；处理 3、处理 7、处理 11 次之，均为 11.1 节；其余处理为 10.3~10.5 节。分枝数以处理 1、处理 2、处理 5、处理 6、处理 9、处理 10 最多，均为 2.3 个；处理 3、处理 7、处理 11 次之，均为 2.1 个；其余处理均为 1.2 个。单株结荚数以处理 7 最多，为 34.5 个；处理 3、处理 11 次之，为 32.4 个；其余处理为 20.1~32.0 个。单株粒数以处理 7 最多，为 65.55 粒；处理 1、处理 9 次之，为 64.00 粒；其余处理为 42.21~61.56 粒。荚粒数以处理 1、处理 9 最多，均为 2.3 粒；处理 2、处理 10 次之，为 2.2 粒；其余处理为 1.6~2.1 粒。百粒重以处理 6 最高，为 24.5 g；处理 5 次之，为 23.6 g；其余处理为 20.1~22.6 g。

2.3 产量

从表 4 可以看出，以处理 9 的折合产量最高，为 3 156.25 kg/hm²；处理 8 折合产量居第 2 位，为 3 054.17 kg/hm²；处理 7 折合产量居第 3 位，为 2 987.50 kg/hm²；其余处理折合产量由高到低依次为处理 10、处理 6、处理 4、处理 11、处理 12、处理 3、处理 2、处理 5、处理 1，依次为 2 833.33、2 766.67、2 645.83、2 607.64、2 482.64、2 411.46、2 364.58、2 329.17、2 203.12 kg/hm²。对产量结果采用 DPS 软件进行方差分析的结果表明，处理间差异达极显著水平 ($F = 109.990 > F_{0.01} = 4.462$)，区组间差异达显著水平 ($F = 4.844 > F_{0.05} = 5.357$)。多重比较结果表明，处理 9 与处理 8、处理 7 差异显

表 3 不同处理大豆的农艺性状

处理	株高 /cm	结荚高度 /cm	主茎节数 /节	分枝数 /个	单株结荚数 /个	单株粒数 /粒	荚粒数 /粒	百粒重 /g
1	63.5	8.6	11.2	2.3	32.0	64.00	2.3	21.5
2	50.5	9.3	10.3	2.3	27.2	59.84	2.2	21.1
3	60.5	7.6	11.1	2.1	32.4	51.56	1.9	22.4
4	67.0	8.0	10.5	1.2	20.1	42.21	2.1	22.6
5	62.0	8.6	11.2	2.3	28.0	56.00	2.1	23.6
6	53.8	7.5	10.3	2.3	30.0	60.00	2.0	24.5
7	54.5	7.2	11.1	2.1	34.5	65.55	1.9	21.9
8	53.8	7.0	10.5	1.2	26.2	41.92	1.6	20.1
9	63.5	8.6	11.2	2.3	32.0	64.00	2.3	21.9
10	50.5	9.3	10.3	2.3	27.2	59.84	2.2	21.5
11	60.5	7.6	11.1	2.1	32.4	61.56	1.9	22.1
12	67.0	8.0	10.5	1.2	20.1	42.21	2.1	21.7

表 4 不同处理大豆的产量结果

处理	小区平均产量 /(kg/19.2 m ²)	小区平均产量 /(kg/24.0 m ²)	小区平均产量 /(kg/28.8 m ²)	折合产量 /(kg/hm ²)	产量位次
1	4.23			2 203.12 ghGH	12
2	4.54			2 364.58 fgFG	10
3	4.63			2 411.46 fEF	9
4	5.08			2 645.83 cC	6
5		5.59		2 329.17 gFG	11
6		6.64		2 766.67 cC	5
7		7.17		2 987.50 bAB	3
8		7.33		3 054.17 bAB	2
9			9.09	3 156.25 aA	1
10			8.16	2 833.33 bcBC	4
11			7.51	2 607.64 cdCD	7
12			7.15	2 482.64 eE	8

著, 与其余处理差异均达极显著水平; 处理 8、处理 7 均与处理 10 差异不显著, 均与处理 6、处理 4、处理 11、处理 12、处理 3、处理 2、处理 5、处理 1 差异极显著; 处理 10 与处理 6、处理 4、处理 11 差异均不显著, 与处理 12、处理 3、处理 2、处理 5、处理 1 差异均达极显著水平; 处理 6、处理 4、处理 11 间差异不显著, 但这 3 个处理均与处理 12、处理 3、处理 2、处理 5、处理 1 的差异达极显著水平; 处理 12 与处理 3 差异显著; 与处理 2、处理 5、处理 1 差异均达极显著水平; 处

理 3 与处理 2 差异不显著, 与处理 5 差异显著; 与处理 1 差异极显著; 处理 2、处理 5、处理 1 间差异均不显著。

3 小结与讨论

结果表明, 在会宁县旱地全膜覆土穴播栽培条件下, 当行距为 60 cm、穴距为 14 cm 时, 大豆折合产量最高, 为 3 156.25 kg/hm²; 行距为 50 cm、穴距为 18 cm 和 20 cm 时, 大豆折合产量较高, 分别为 3 054.17、2 987.50 kg/hm²。且这 3 个种植密度处理的大豆综合性状优良。因此认为, 会宁县

9个冬小麦新品种在西峰区旱塬地的引种初报

柴 鹏

(甘肃省庆阳市西峰区农业技术推广中心, 甘肃 庆阳 745000)

摘要: 在露地条播栽培条件下, 在庆阳市西峰区旱塬地对引进的9个冬小麦新品种进行了引种试验。结果表明, 所有参试冬小麦新品种均能充分成熟, 其中以陇鉴111折合产量最高, 为4 500.00 kg/hm², 比对照陇育5号增产7.43%, 且综合性状良好, 可在庆阳市西峰区进一步推广种植。

关键词: 冬小麦; 新品种; 引种; 旱塬地; 西峰区

中图分类号: S512.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2017)05-0056-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2017.05.019](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2017.05.019)

庆阳市西峰区位于甘肃省东部、泾河上游, 地处陇东黄土高原董志塬腹地, 地理位置东经107° 27' 42" ~ 107° 52' 48"、北纬35° 25' 55" ~ 35° 51' 11", 属典型的半湿润偏旱区。境内平均海拔1 421 m, 年均日照时数2 400 ~ 2 600 h, 年平均气温8.8 ℃, 年降水量400 ~ 600 mm。冬小麦是庆阳市西峰区最主要的粮食作物之一, 年播种面积1.58万hm²。旱地冬小麦的丰歉已成为影响陇东地

区小麦总产能能否稳定提高的重要因素, 对陇东地区粮食生产有着举足轻重的作用^[1-5]。近年来, 随着种植结构的调整和退耕还林(草)战略的实施, 冬小麦播种面积在下降。为确保陇东地区粮食生产和满足人民生活需求, 筛选出适宜在庆阳市西峰区推广种植的高产、稳产、抗病性强、适应性广的冬小麦新品种, 促进庆阳市西峰区冬小麦新品种的更新换代, 庆阳市西峰区农业技术推广中

收稿日期: 2016-12-15; **修订日期:** 2017-03-15

作者简介: 柴 鹏(1980—), 女, 甘肃庆阳人, 农艺师, 主要从事农业技术示范与推广及植物保护等工作。联系电话: (0)15339468896。E-mail: 591927052@qq.com。

旱地大豆全膜覆土穴播栽培的最佳种植密度为行距60 cm、穴距14 cm和行距50 cm、穴距18 ~ 20 cm。

由于会宁县2016年降水主要集中在6—8月份, 全膜覆土穴播大豆从开花至结荚期的生长优势得以发挥, 大豆农艺性状表现良好, 表现出较大的增产幅度。

参考文献:

- [1] 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.
- [2] 马海霞, 口玉娥. 起垄方式及覆膜时期对旱地大豆的影响[J]. 甘肃农业科技, 2012(2): 19-22.
- [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(6): 45-48.
- [4] 杜志强, 田中艳, 周长军, 等. 种植密度对黑龙江省主栽抗线大豆品种农艺性状及产量的影响[J]. 大豆科学, 2011, 30(3): 434-437.
- [5] 李文龙, 李喜焕, 常文锁, 等. 不同播期、密度和施肥量对保豆3号农艺性状影响[J]. 西北农业学报, 2014, 23(2): 107-113.
- [6] 王文斌, 张力军, 王昌陵. 种植密度对辽宁省主栽大豆品种主要性状及产量的影响[J]. 杂粮作物, 2009, 29(3): 212-215.
- [7] 王新兵, 侯海鹏, 马 玮, 等. 不同生态区种植密度对大豆产量及产量构成的影响[J]. 作物杂志, 2013(5): 114-120.
- [8] 孙伟亮. 播期和种植密度对夏大豆新品种涡豆5号生长发育及产量的影响[J]. 安徽农业科学, 2012, 40(5): 2594-2595; 2597.
- [9] 宁海龙, 李文霞, 韩秀才, 等. 栽培密度对高油大豆籽粒产量及品质影响初探[J]. 中国油料作物学报, 2002, 24(1): 75-76.
- [10] 朱洪德, 冯丽娟, 于洪久, 等. 种植密度和施肥水平对高油大豆品质性状的影响[J]. 植物营养与肥料学报, 2010(1): 232-236.
- [11] 张 伟, 张惠君, 王海英, 等. 株行距和种植密度对高油大豆农艺性状及产量的影响[J]. 大豆科学, 2006, 25(3): 283-287.

(本文责编: 郑立龙)