

不同栽培方式对大豆丰收 24 产量的影响

薛 红, 杨兴勇, 董全中, 张 勇

(黑龙江省农科院克山农科所, 克山 161606)

摘要: 为了探寻适合于大豆丰收 24 的最佳栽培方式, 连续 2 a 以不同垄距、不同密度为试材, 进行不同栽培方式对大豆丰收 24 产量影响的研究。试验结果表明: 22.5 cm 平作 37 万株/hm² 和 45 cm 垄距 40 万株/hm² 两个处理组合为本试验中丰收 24 的最佳栽培方式。

关键词: 丰收 24; 栽培方式; 密度; 垄距; 产量影响

中图分类号: S 565.104.8 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2007)02-0028-02

Effect of Different Cultivation Patterns on Yield of Fengshou No. 24

XUE Hong, YANG Xing-yong, DONG Quan-zhong, ZHANG Yong

(Keshan Agricultural Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Keshan 161606)

Abstract: In order to hunt out optimal cultivation pattern for Fengshou No. 24, the effect of different cultivation patterns on it was studied for two years taking different density and different ridge as materials. The results showed that: the 22.5 cm ridge distance, 370 000 plants per hm², the 45 cm ridge distance, 400 000 plants per hm² were the best cultivation patterns for Fengshou No. 24.

Key words: Fengshou No. 24; cultivation pattern; density; ridge distance; yield effect

0 前言

黑龙江省是我国大豆商品粮基地之一, 近几年来, 由于受价格影响, 大豆种植面积不断扩大, 占耕地面积的 42.5%, 但由于种植农户多用传统单一的种植方式, 不能因品种而异, 采用合理的栽培方式, 致使大豆单产始终徘徊在 1 800 ~ 2 250 kg/hm² 左右^[1]。大豆品种丰收 24 在 2004 ~ 2005 年省内累计种植面积近 13 万 hm², 2006 年被省种子管理局定为黑龙江省第四积温带主栽品种, 因此, 为了挖掘大豆丰收 24 的高产栽培技术, 开展了不同栽培方式对其产量影响的试验。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验材料为丰收 24, 于 2004 ~ 2005 年在黑龙江省农科院克山农科所内进行, 地势平坦, 土壤有机质含量为 2.5%, 碱解氮为 163 mg/kg, 速效磷为 57 mg/kg。

1.2 试验方法

试验采用随机区组试验设计, 3 次重复。对

120 cm 大垄(垄上 3 行)、65 cm 垄距、45 cm 小垄、22.5 cm 平作栽培均设置 28, 32, 37, 40 万株/hm² 的密度处理试验。

2 试验地管理

2.1 播种

土壤 5 cm 深处稳定通过 6℃~8℃ 后开始播种为宜, 同时将 37、40 万株/hm² 的处理组合补施用肥量 5% 的磷酸二铵和尿素以达到密植对肥力的需求。

2.2 田间管理

出苗后, 结合第一次铲地进行一次性保苗, 拔除多余植株。除对 22.5 cm 垄距的处理只进行二铲外其余各处理均进行三铲三趟。

3 田间调查

在生长发育各时期进行田间调查记载, 并于黄熟期进行田间考种。

在收获期进行各处理组合单独脱粒测产, 并进行室内考种。

收稿日期: 2006-06-07

第一作者简介: 薛红(1979-), 女, 黑龙江省克山县人, 研实, 从事大豆育种工作。Tel: 0452-4551210; E-mail: kxsxuehong@163.com。

4 结果与分析

4.1 各处理组合对丰收 24 产量性状的影响

各处理组合对丰收 24 产量性状的影响如表 1 所示, 各处理组合间产量差异达到极显著水平, 在 16 个处理组合当中 22.5 cm 平作 37 万株/hm², 45 cm 垄距 40 万株/hm²这两个处理组合的产量极显著地高于其它各个处理组合, 是本试验中大豆丰收 24 的最佳栽培方式; 22.5 cm 平作 32 万株/hm²,

表 1 各处理组合对丰收 24 产量性状的影响及产量差异显著性

处理组合	株高	底荚高	分枝数	全株荚数	全株粒数	百粒重	完全粒	产量	差异显著性	
	(cm)	(cm)	(个)	(个)	(个)	(g)	(%)	(kg/667m ²)	F _{0.05}	F _{0.01}
120cm 垄距 28 万株/hm ²	84.00	16.10	0.30	30.30	71.90	19.13	97.73	225.93	f	EFG
120cm 垄距 32 万株/hm ²	87.80	18.10	0.15	25.50	64.10	19.08	96.90	222.97	g	F
120cm 垄距 37 万株/hm ²	95.20	21.90	0.10	26.90	63.30	19.28	96.85	232.41	d	D
120cm 垄距 40 万株/hm ²	96.80	23.80	0.00	18.60	46.30	19.18	96.97	236.11	c	C
22.5cm 平作 28 万株/hm ²	88.50	15.20	0.90	31.20	79.50	18.85	95.90	239.02	b	B
22.5cm 平作 32 万株/hm ²	90.70	19.40	0.50	23.90	60.80	19.55	97.20	240	b	B
22.5cm 平作 37 万株/hm ²	91.50	21.50	0.30	21.40	53.60	19.45	98.00	243.95	a	A
22.5cm 平作 40 万株/hm ²	91.80	19.50	0.00	17.30	44.50	19.40	97.50	234.08	cd	CD
45cm 垄距 28 万株/hm ²	87.40	17.10	0.60	26.40	64.70	19.45	96.55	206.42	i	H
45cm 垄距 32 万株/hm ²	88.00	20.40	0.40	25.40	65.40	19.70	97.65	228.65	e	EFG
45cm 垄距 37 万株/hm ²	91.40	21.50	0.40	21.60	55.20	18.95	98.05	213.83	h	G
45cm 垄距 40 万株/hm ²	92.20	24.90	0.20	21.80	51.40	20.00	97.30	243.46	a	A
65cm 垄距 28 万株/hm ²	87.70	17.30	0.30	27.50	67.00	18.70	98.60	234.19	cd	CD
65cm 垄距 32 万株/hm ²	88.10	20.70	0.10	25.00	61.30	18.60	97.95	225.64	f	FG
65cm 垄距 37 万株/hm ²	87.70	20.20	0.00	22.20	50.70	19.35	97.75	214.36	h	G
65cm 垄距 40 万株/hm ²	87.80	22.00	0.00	20.50	46.40	19.65	98.00	228.72	e	EFG

4.2 密度对丰收 24 产量的影响

不同栽培密度下的产量比较, 将试验结果进行显著性检验, 由表 2 可见丰收 24 在 40 万株/hm²的情况下充分发挥了丰产潜力, 而其他密度处理之间差异不显著, 这是因为丰收 24 株型收敛, 秆强, 在高密度下植株仍未出现倒伏, 使其丰产性得以发挥, 因此丰收 24 适宜密植。

表 2 密度间产量差异显著性测验

密度种类 (万株/hm ²)	产量 (kg/667m ²)	F _{0.05}	F _{0.01}
40	235.59	a	A
32	228.74	b	B
28	226.39	b	B
37	226.14	b	B

4.3 垄距对丰收 24 产量的影响

从试验结果看出, 本试验 22.5 cm 平作栽培方式的产量水平优于垄作栽培, 这是由于窄行处理空

表 3 垄距间产量差异显著性测验

垄距种类 (cm)	产量 (kg/667m ²)	F _{0.05}	F _{0.01}
22.5cm	239.26	a	A
120cm	229.36	b	B
65cm	225.15	bc	BC
45cm	223.09	c	C

间分布更加均匀, 提高了光能和肥料利用率, 更好地

22.5 cm 平作 28 万株/hm²两个处理组合产量低于上述两个处理组合, 但极显著地高于其它各个处理组合; 45 cm 垄距 28 万株/hm²的产量在本次试验中最低。

通过对各处理田间和室内考种数据可以看出随着密度的增大, 植株的株高、底荚高均呈上升趋势, 而分枝数、全株荚数、全株粒数、百粒重均下降。

协调了个体和群体的关系, 充分发挥了群体优势^[2]。

5 小结

通过比较分析可以看出: 丰收 24 的窄行平作栽培的产量水平多数优于垄作栽培, 这是因为窄行栽培使植物分布均匀, 群体空间布局合理, 土壤、水分和空气协调, 有利于作物根系深扎, 使幼苗生长速度加快; 同时在生长各个时期叶片覆盖均匀, 群体漏光率低, 光合作用强^[3]; 窄行栽培插蒾期要比常规栽培和大垄栽培早, 有利于田间保水^[4], 有利于其丰产潜力的发挥, 这些因素都对产量的提高有着不可忽略的积极作用。

参考文献:

[1] 郑伟, 韩晓艺, 郭泰. 大豆高油品种黑农 41 优质高效栽培技术的研究[J]. 黑龙江农业科学, 2004, (1): 22-24.

[2] 姜成喜. 不同肥料组合对高油大豆绥农 20 品质和产量的影响[J]. 黑龙江农业科学, 2004, (4): 20-22.

[3] 吉林省农业科学院. 中国大豆育种与栽培[M]. 北京: 农业出版社, 2002.

[4] 王金陵, 杨庆凯, 吴宗璞. 中国东北大豆[M]. 哈尔滨: 黑龙江科技出版社, 1999.