

生产技术

# 大豆窄行密植高产栽培技术 引进试验与嫁接<sup>\*</sup>

## II 平作窄行密植高产栽培技术的增产效果

刘忠堂

何志鸿

魏冀西 王国春

(黑龙江省农科院)

(黑龙江省科委)

(黑龙江省农技推广总站)

平作窄行密植,是美国大豆专家 R. L. Cooper教授经多年研究提出的一项大豆生产持续高产的栽培技术,比常规的大垄栽培方法提高产量 23~ 24%,已在美国大面积推广。1995年由黑龙江省引进办正式引进,省科委正式立项,列为全省重点课题,组织全省科研单位、大专院校和农业部门进行联合试验,本文即报导 1995~ 1996年全省联合试验的产量结果

### 1 试验材料与方法

试验分别在我省的巴彦、桦川、海伦、讷河与甘南五个点上进行。三种株行距,三个密度,随机区组,三次重复。小区面积  $27\text{m}^2$ 。

试验 1  $15 \times 10(\text{cm})$ , 66.7万株  $/\text{hm}^2$ ;  $15 \times 12(\text{cm})$ , 55.6万株  $/\text{hm}^2$ ;  $15 \times 15(\text{cm})$ , 44.5万株  $/\text{hm}^2$ 。

试验 2  $22.5 \times 6.7(\text{cm})$ , 66.7万株  $/\text{hm}^2$ ;  $22.5 \times 8(\text{cm})$ , 55.6万株  $/\text{hm}^2$ ;  $22.5 \times 10(\text{cm})$ , 44.5万株  $/\text{hm}^2$ 。

试验 3  $30 \times 5(\text{cm})$ , 66.7万株  $/\text{hm}^2$ ;  $30 \times 6(\text{cm})$ , 55.6万株  $/\text{hm}^2$ ;  $30 \times 7.5(\text{cm})$ , 44.5万株  $/\text{hm}^2$ 。

供试品种为筛选适合窄行密植的秆强不倒伏品种。窄行密植的对比技术,采用我省大面积推广的垄三栽培或垄上精量点播栽培方法。

### 2 产量结果分析

借鉴国外经验在我省传统的大豆生产体系上,采用缩窄行距,扩大株距,应用矮秆品种,使田间分布趋于合理,增加大豆单株吸水能力和对肥料利用率及光能利用率,提高大豆单位面积的生产产量。从 1995~ 1996年各点的产量结果(见表 1 表 2和表 3) 看到三种行距,三种密度共 33个项次,其中表现增产的处理为 30个项次,占全部处理的 91%,减产的处理只有 3个项次,占 9%(见表 1) 说明只要品种选择较为适合,在行距 15cm,保苗 44.5~ 66.7万株  $/\text{hm}^2$  条件下,窄行密植栽培,均可获得增产。从增产和减产的处理分析得知,30个处理的增产幅度

\* 收稿日期 1997- 09- 28

此项技术最早由黑龙江省农科院合江农科所引入试验,1993~ 1994年试验较“垄三栽培”技术增产 15% 以上。

参加此项研究的有黑龙江省农科院合江所、黑河所、黑龙江农垦科学院、东北农大、巴彦、桦川、海伦、讷河、甘南、普阳农场农技推广站的科技人员。

为 1. 1~ 42. 4% ,平均为 19. 5% ,而减产的 3个处理减产幅度为 3. 3~ 9. 9% ,平均减产 4. 8% ,可见窄行密植栽培增产的效果是明显的。

表 1 不同行距不同密度产量结果

试验一							
地点	年份	15× 10(cm)		15× 12(cm)		15× 15(cm)	
		产量	%	产量	%	产量	%
		( kg /h m <sup>2</sup> )		( kg /h m <sup>2</sup> )		( kg /h m <sup>2</sup> )	
桦川	1995	28175. 5	123. 6	2778. 0	121. 9	3090. 0	135. 5
巴彦	1995	2778. 0	108. 0	2856. 0	113. 9	2761. 5	110. 2
	1996	3382. 5	124. 5	3133. 5	115. 4	3867. 0	142. 4
海伦	1996	1600. 5	124. 4	1767. 0	137. 5	1584. 0	123. 2
	1996	2940. 0	119. 6	3052. 5	124. 2	3091. 5	125. 9
讷河	1996	3447. 0	103. 6	3601. 5	108. 3	2997. 0	90. 1
甘南	1996						
平均		2829. 0	117. 4	2842. 5	118. 4	2902. 5	121. 3
试验二							
地点	年份	22. 5× 6. 7(cm)		22. 5× 8(cm)		22. 5× 10(cm)	
		产量	%	产量	%	产量	%
		( kg /h m <sup>2</sup> )		( kg /h m <sup>2</sup> )		( kg /h m <sup>2</sup> )	
桦川	1995						
巴彦	1995						
	1996	331. 5	122. 1	3099. 0	114. 1	3300. 0	121. 5
海伦	1996						
	1996						
讷河	1996	3976. 5	119. 5	4057. 5	122. 0	4081. 5	122. 7
甘南	1996						
平均		3646. 5	120. 8	3579. 0	118. 0	3691. 5	122. 1
试验三							
地点	年份	30× 5(cm)		30× 6(cm)		30× 7. 5(cm)	
		产量	%	产量	%	产量	%
		( kg /h m <sup>2</sup> )		( kg /h m <sup>2</sup> )		( kg /h m <sup>2</sup> )	
桦川	1995						
巴彦	1995						
	1996	3066. 0	112. 9	2833. 5	104. 3	2866. 5	105. 5
海伦	1995						
	1996						
讷河	1996	4582. 5	137. 7	4512. 0	135. 3	3837. 0	115. 3
甘南	1996	3372. 0	96. 7	3447. 0	98. 9	3523. 5	101. 1
平均		3673. 5	15. 8	3597. 0	12. 8	3409. 5	7. 3

行距与密度的研究表明: 行距试验结果见表 2, 15 22. 5 30cm 的行距均较常规的垄作栽

©1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.

培增产,以 22.5cm 为佳,其次为 15cm 行距

密度试验结果(表 3):以保苗 44.5、55.6 和 66.7 万株 /hm<sup>2</sup> 较常规的保苗 30 万株 /hm<sup>2</sup> 的对照增产,以 44.5 万株为最佳,其次为 55.6 和 66.7 万株。

表 2、表 3 的结果表明,不同行距间的增产效果差异明显,而不同密度间的差异不明显。二者比较,行距的增产效果大于密度的增产效果。这也说明“窄行”是该项技术核心之一。

表 2 三个试验中不同密度产量相对比较

密度 (万株 /hm <sup>2</sup> )	行× 株 (cm)	产量 (kg /hm <sup>2</sup> )	产比 (% )
44.5	15× 10	3829.0	117.4
	22.5× 6.7	3646.5	120.8
	30× 5	3673.5	115.8
平均			118.0
55.6	15× 12	2842.5	118.4
	22.5× 8	3579.0	118.0
	30× 6	2397.0	112.8
平均			116.4
66.7	15× 15	2902.5	121.3
	22.5× 10	3691.5	122.1
	30× 7.5	3409.5	107.3
平均		3352.3	116.9

表 3 三个试验中不同密度产量相对比较

行距 (cm)	密度 (万株 /hm <sup>2</sup> )	产量 (kg /hm <sup>2</sup> )	产比 (% )
15	44.5	2902.5	121.3
	55.6	2842.5	118.4
	66.7	2829.0	117.4
平均			119.0
22.5	44.5	3691.5	122.1
	55.6	3579.0	118.0
	66.7	3646.5	120.8
平均			120.3
30	44.5	3409.5	107.3
	55.6	3597.0	112.8
	66.7	3673.5	115.8
平均		3352.3	109.7

综上所述,在目前品种条件下,以行距 22.5cm,株距 10cm,保苗 44.5 万株 /hm<sup>2</sup> 为最佳。当然随着适于窄行密植品种的育成和土壤环境及栽培措施的改善,必然随着变化。

3 小结

- 3.1 大豆窄行密植高产栽培技术在黑龙江省试验证明,只要品种选用适当即可获得明显的增产效果,一般可增产 16~ 22%,是一项大幅度提高大豆产量的新技术。
- 3.2 在目前推广品种的情况下,以行距 22.5cm,株距 10cm,保苗 44.5 万株 /hm<sup>2</sup> 为最佳。
- 3.3 大豆窄行密植高产栽培技术宜在肥力较高,雨量较充沛的地区应用效果更好,不宜在土壤瘠薄、干旱地区采用。
- 3.4 品种是窄行密植高产栽培技术的核心技术之一,应尽快筛选和培育出矮秆、半矮秆、不倒伏、有限或亚有限结荚习性的品种。