

黑龙江省黑河地区大豆重迎茬 对产量的影响及对策

刘 发 金九范 巩双印 陈质卿 郑奠辅 王克玉

(黑龙江省农科院黑河所)

姚卫华 刘洪秀 吕守忠 袁国有 张国富

(德都县农业技术推广中心)

黑河地区是我省早熟大豆产区,虽然活动积温不及我省南部的一些县(市)高,但其主产区 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温仍可达到 $2\,000\sim 2\,200^{\circ}\text{C}$,基本可以满足早熟大豆的生长发育要求。6~8月大豆生育期间,平均气温 $18\sim 20^{\circ}\text{C}$,雨量充沛,水热同期,昼夜温差大;土地开垦年限比较短,土壤有机质含量较高,土质比较肥沃。这些在一定程度上弥补了热量不足。加之该区耕地面积大,机械化程度高,商品率高,有适应不同熟期和土质的高产优质品种,所以目前黑河地区已成为我省重要商品大豆生产基地之一。

大豆是该区两大主要作物之一,1985年全区农村系统(不含国营农场、劳改农场、部队农场,下同),每年大豆种植面积 $130\sim 140$ 万亩,种植比例为23%左右,基本上是麦麦豆或麦豆杂轮作制。但是1985年起,面积猛增,突破200万亩大关,达到204.5万亩,种植比例为34.6%;1986年上升到236.6万亩,种植比例达39.0%;1987年面积为267.3万亩,种植比例达44.7%,大豆成为第一大作物;1988~1989年虽然种植面积略减,但种植比例仍分别为42.1%和40.7%,均在40%以上。由于大豆种植面积的迅速增

长,打破了原有的种植比例和轮作形式,大豆重迎茬问题十分严重。为了进一步发展大豆生产,把大豆商品基地建设好,生产上急需弄清大豆重迎茬现状,对产量、品质影响以及减轻危害的措施。为此,结合大豆大面积高产攻关,进行了调查和试验研究。

一、黑河地区大豆重迎茬现状

1. 大豆种植面积比例变化情况

黑河地区1980~1984年五年平均,每年大豆播种面积为137.06万亩,而1985~1989年五年平均,每年为237.72万亩,近五年较上五年平均每年增加100.66万亩,1985~1989年五年共计增加大豆面积503.3万亩,增加幅度为73.4%,这在作物发展史上是比较少见的。大豆面积激增的原因:一是自然、土质条件比较适合大豆生长;二是种大豆在本区比小麦风险少,据1980~1987年统计,大豆的稳产率为93.9%,而小麦的稳产率只有89.2%;三是种大豆成本低,效益高;四是大豆适合目前一家一户种植,好侍弄,一

注:本文由刘发执笔,参加部分工作的还有郑淑芹、赵玉英、李玉海等。

般不需要大机械,种管收可全部靠人畜去操作;五是国家需要大豆,从局部看大豆较多,从全局看又供不应求,是对外出口热门货。

由于大豆种植面积剧增,大豆在粮豆薯

中所占比例也随之变化,1980~1984年五年平均为23.3%,而1985~1989年近五年则平均为40.2%,它为全区的平均数(见表1),在一些县份远远高出这个比例。如德都县为

表1 黑河地区近十年作物种植比例变化 (万亩、%)

年 份	播种面积	小 麦	大 豆	玉 米	谷 子	杂 粮	水 稻
1980	579.4	49.7	20.9	6.3	8.7	1.5	0.5
1981	579.8	49.6	22.7	5.7	8.0	1.3	0.4
1982	573.4	47.0	25.3	6.1	7.8	1.3	0.4
1983	590.1	46.7	24.7	5.9	7.9	1.6	0.3
1984	620.5	51.5	22.9	5.6	6.0	1.9	0.3
1985	590.3	42.8	34.6	4.0	4.7	1.2	0.3
1986	587.3	40.3	39.0	4.3	3.9	1.2	0.3
1987	598.3	32.6	44.7	5.7	3.1	1.4	0.4
1988	576.6	33.1	42.0	5.4	2.6	1.5	0.4
1989	605.1	36.4	40.7	6.5	2.2	1.9	0.8

45.2%、孙吴县为52.2%,逊克县为56.4%。

2. 近年来大豆重迎茬情况

由于大豆种植比例严重失调和作物种类单一,必然要产生重迎茬,而且有逐年增加的趋势。据黑河地区1896年调查,大豆重迎茬面积占29%,但目前已超过50%。在一些大豆主产乡(镇)重迎茬更为严重,1988年对德都县双泉、团结、太平等八个大豆主产乡(镇)调查,重迎茬面积高达81.4%,其中重茬占18.4%,迎茬占63.0%,而正茬只有18.6%(见表2)。

表2 德都县大豆主产乡(镇)重迎茬情况

乡 别	正 茬 (%)	迎 茬 (%)	重 茬 (%)	调查面积 (亩)
双 泉	3.5	72.5	24.0	516.0
团 结	21.9	31.4	46.7	414.5
太 平	12.0	62.1	25.9	737.3
和 平	2.5	78.1	19.4	396.5
四 平	2.0	95.3	2.7	601.2
建 设	6.9	78.0	15.1	476.1
新 发	55.5	33.5	11.0	474.0
兴 隆	59.4	38.0	2.6	383.2
均 计	18.6	63.0	18.4	3998.8

二、重迎茬对大豆产量和品质的影响

1. 重迎茬对大豆产量的影响

重迎茬大豆比正茬大豆减产这是毫无疑问的,但是在不同地区,特别是我省南部和北部减产幅度并不一样。据1988年对德都县八个大豆生产乡27个村287户抽样调查结果表明,重茬平均亩产173.75公斤,比正茬减产7.0%,迎茬平均亩产183.20公斤,比正茬仅减产1.7%。

重迎茬在本区减产较轻的原因:①该区气候比南部县份冷凉,病虫害相对要轻些;②该区为孢囊线虫轻发区;③该区大多数土地开垦年限较短,土壤有机质含量较高(一般4~6%),土质比较肥沃;④作物生育期间雨量充沛,一般降水在400毫米左右;⑤化肥用量较高,一般亩施磷酸二铵6~8公斤,而且连年施用,每百克土速效磷含量大都超过3毫克,可满足大豆对养分的需要;⑥精耕细作,植株生长健壮;⑦品种更新的速度比较快。这些在一定程度上减轻了(或者是掩盖了)重迎

茬的不良影响。

2. 重迎茬对病虫害和大豆质量的影响

随着大豆重迎茬面积的增加,病虫害(灰斑病、菌核病和食心虫等)有加重发生的趋势。本区过去病虫害在省内与其他地区比很轻,但近年来各种病害都有抬头。1986年德都县灰斑病面积31.8万亩,占当年大豆面积的69.5%,发病级别为2~3级,病粒率平均为8.1%;嫩江县菌核病大发生,发病面积为28.53万亩,占当年大豆面积的42.9%,其中发病率在50%的地块占9.2%,减产20.1%。此外,一向虫食率很低的黑河地区,近年来已达5%,严重的地块达20~30%,不仅影响产量,而且影响了大豆的等级。据黑河行署农业局对大豆商品品质调查,1984~1985年1、2、3等豆率合计为97.0~98.1%,而1986~1987年则降为87.8~89.1%,一等豆比率下降,三等豆比率上升(见表3)。

表4 多年重茬地上施用化肥的增产效果 (1988年)

试验地点	处 理	株 数 (m ²)	株 高 (cm)	亩 产 (kg)	投产比 (%)	亩 增 产 (kg)	百 粒 重 (g)	备 注
德都县 双泉乡 青石村	无 肥 (CK)	26.0	80.2	182.4	100	—	20.6	重茬三年 大豆品种 黑河五号
	亩施磷酸二铵 5公斤	25.3	89.4	199.74	109.5	17.35	21.8	
德都县 四平乡 新民村	无 肥 (CK)	22.4	52.9	129.35	100	—	18.6	重茬四年 大豆品种 黑河四号
	亩施磷酸二铵 5公斤	21.2	63.7	138.9	107.4	9.55	19.2	

2. 不同品种的增产效果

在上述地块进行肥料试验的同时,还进行了不同品种试验。德都县双泉乡青石村定位试验结果表明,用黑河五号和黑河九号代替原有的黑河四号大豆,可亩增产大豆16.94~28.58公斤,增产10.2~17.2%;四平乡新民村的定位试验结果表明,用黑河五号和黑河九号代替原有的黑河四号,亩增产大豆24.0~34.8公斤,增产17.8~25.2%(见表5)。

如果将同一地块的试验结果进行一下比较,可清楚地看出,亩施磷酸二铵5公斤,一

表3 黑河地区大豆商品质量调查表

等 级	年 份	1984	1985	1986	1987
	比 率	%	%	%	%
1		38.66	48.7	26.7	11.2
2		43.31	19.1	38.1	41.1
3		15.03	10.3	23.0	36.8
合 计		97.00	98.1	87.8	89.1

三、大豆重迎茬地上不同措施的增产效果

1. 化肥对产量的影响

我们选择重茬3年以上的地块进行磷酸二铵试验,其结果表明,在多年重茬地上施用化肥有促进植株生长,增加粒重,提高产量的作用。亩施磷酸二铵5公斤增产大豆9.55~17.35公斤,增产7.4~9.5%(见表4)。

般仅增产10%左右,而选用一个适宜的品种则可增产10~20%,甚至更高。可见对于重茬地选用高产、抗病(或病轻)、适应性强的品种比增施化肥更为重要。

3. 防治病虫害的效果

近年来,大豆灰斑病和食心虫在重迎茬地块上发生较重,我们根据病(虫)情预报和田间观测结果进行重点防治,收到较好效果。1987年德都县灰斑病发生较重,花未荚初喷洒多菌灵,病粒率一般降到3%以下,平均防治效果43.1%,大豆增产2.1~7.7%。1989年该县食心虫发生较重,重迎茬地块重点防

治效果表明,防治地块虫食率降低 3.4%,增产 5%,效果较好。

表 5 多年重茬地上不同品种的增产效果

试验地点	品 种	株 数 (m ²)	株 高 (cm)	亩 产 (kg)	投产比 (%)	亩增产 (kg)
德 都 县	黑河四号(对照)	25.7	78.0	166.58	100	—
双 泉 乡	黑河五号	25.7	85.4	195.16	117.2	28.58
青 石 村	黑河九号	25.7	81.2	183.52	110.2	16.94
德 都 县	黑河四号(对照)	27.6	61.5	138.35	100	—
四 平 乡	黑河五号	26.4	64.9	162.95	117.8	24.60
新 民 村	黑河九号	26.6	66.0	173.15	125.2	34.80

①迎茬比重茬减产轻,各地应宁种迎茬,勿种重茬。

②选用和推广在重迎茬地上表现产量较高,病轻,品质较好的大豆新品种,如黑河九号等品种。

③坚持培肥地力,适当增施化肥。

④做好病虫害的综合防治。在重迎茬严重的地区,一定要把大豆灰斑病、菌核病和食心虫等防治纳入大豆生产技术规程。

3. 加强重迎茬研究,找出新的减轻重迎茬为害的有效措施。

4. 加强抗病育种工作,尽快地选出重迎茬地上高产稳产抗病优质的新品种。

四、对 策

1. 调整作物比例,适当减少大豆面积,走合理轮作,良性循环的道路,这是解决重迎茬问题的根本途径。当前,在本区主要是扩大小麦、玉米、水稻种植面积,并努力提高其单产和效益。

2. 鉴于目前大豆经济效益明显高于小麦等作物,生产者和经营者都有很高的积极性,近期内重迎茬不可能完全避免的现实,应积极采取能减少重迎茬不良影响的有效措施:

硫在作物营养平衡中的作用

李玉颖

(黑龙江省农业科学院土肥所)

硫被列为植物的第四大营养元素,即氮磷钾硫。硫作为中量元素在作物营养平衡、生长代谢过程中具有重要作用。随着作物产量提高,从土壤中携走的营养元素相继增加,其中包括硫。然而随着不含硫的高浓度氮磷肥料和复合肥料使用增加和有机肥使用减少,硫的归还量有减无增,致使许多土壤和作物出现缺硫现象。目前,硫在世界农业中已引起

广泛重视,“采取平衡施肥,矫正作物缺硫”的国际协作项目始于 1986 年,参加该项目的国家有中国、印度、印度尼西亚、尼泊尔、泰国、巴基斯坦、肯尼亚、斯里兰卡等国家。该协作网组织的 207 个试验中有 95 个试验(来自 6 个国家)硫肥有正效应。硫在小麦、油菜、大豆、甜菜、马铃薯、紫云英等作物上均有较好效果。不同含硫肥料中硫酸效果最好。