

杀死每亩商品用量 30 毫升,兑水 30~40 公斤,5%来福灵和功夫每亩商品用量 25 毫升,兑水 30~40 公斤,而灭杀毙效果差,不宜使用。

喷洒菊酯类农药的方法比较方便,顺垅走将药液洒在叶面上或将喷头放在叶面下向上喷在上部叶片背面均可,使用机动背负式喷雾器。单程洒六垅,防治效果优于背负式喷雾器。

由于防治措施得当,药量控制好,防治效果好于往年。

1990 年全市大豆食心虫防治面积大,效果高,经济效益显著,是前所未有的,从中体会到:

1. 各级领导重视,物资准备充分,科研与生产密切结合,科学技术转化为生产力得以充分体现。

2. 大面积防治大豆食心虫,“政、技、物”相结合是获得显著经济效益的根本保证,为农作物病虫害大面积防治提供了新的经验。

3. 大豆食心虫防治面积 386 万亩,涉及几十万农户,之所以达到这样好的效果,除领导重视,组织严密外,是各级业务部门,通过培训、咨询、技术指导,把测报、防治时期、防治技术面对面传授给农民,广大农民掌握了科学技术,才使这项技术变成生产力,获得巨大的经济效益。

4. 采用菊酯类农药喷雾防治大豆食心虫获得成功,并在大面积上推广应用是防治方法的改进。同时,菊酯类农药防治大豆食心虫,用量少,成本低,效果好,效益高,深受农民欢迎,将在今后大豆食心虫防治上有更大的发展。

## 黑土区玉米施用氮肥肥效的分析

韩秉进 贾红 郎庆明

(黑龙江省绥化市土肥站)

我市位于松嫩平原东部,小兴安岭余脉的西部边缘,土壤大部分为黑土,其中 70% 的耕地面积属于中、厚层黑土,是玉米主要产区。为了探求黑土区玉米生产,在有磷肥(生产田标准用量)配合下,氮肥的最佳施用量,同时获得氮磷最佳配比,我们在代表性强的中层黑土、厚层黑土,选用当地主栽中熟和晚熟类型品种在 1987~1988 年进行了多点试验,为黑土玉米大面积推广配方施肥(经济用肥),获得高产、高效益,提供科学依据。

### 一、材料与方 法

(一)试验处理:在亩施纯磷( $P_2O_5$ )3.5 公斤的基础上,分别设施纯氮:0、3.5、7、8.75、10.5、14(公斤/亩)6 个处理(种植中熟种区只设前 5 个处理),2 次重复,随机排列,四行区,区长 10 米,小区面积 26.8 平方米。

(二)试验地点及其土壤养分状况:试验设在西长发、兴福等六个乡镇,土壤有机质 3.65~3.76%,全氮 0.158~0.161%,全磷 0.040~0.048%,全钾 2.27~2.38%,水解

氮 77~89ppm,速效磷 9.9~11.3ppm,速效钾 150~180ppm,pH6.4~6.6。

(三)供试材料:氮肥用尿素,磷肥用三料。玉米品种:晚熟种用四单八,中熟种用龙肇1号。亩保苗 3000 株。

(四)施肥方法:试验区不施有机肥,磷肥全部做基肥,氮肥的 1/2 做基肥穴施,1/2 于 7~8 叶期刨坑追肥。

## 二、结果与分析

### (一)产量直观分析

试验表明,黑土区玉米生产对氮肥反应非常敏感,无氮区产量仅是亩施纯氮 3.5 公斤区的 55~57%;随着氮肥施用量的增加产量也持续增高(见表 1)。

表 1 产量结果 公斤/亩

品种	施氮量	0	3.5	7	8.75	10.5	14
晚熟种	产量	245.0	443.4	461.7	503.4	528.4	540.1
中熟种	产量	184.3	320.8	338.6	342.6	355.7	

### (二)氮肥效应方程式(见表 2)

表 2 黑土区玉米生产氮肥效应模型及最优化解析

品种类型	氮肥效应模型	相关系数	最大量		最佳量	
			$X_{max}$	$\hat{Y}$	$X_{opt}$	$\hat{Y}$
晚熟种	$\hat{Y}_1 = 265.1 + 43.6620X - 1.7525X^2$	0.9718	12.5	537.0	11.1	533.8
中熟种	$\hat{Y}_2 = 193.2 + 38.1080X - 2.2474X^2$	0.9726	8.5	354.7	7.4	352.1

注:① $F_{0.05} 2,3=9.55$ ,  $F_{0.05} 2,2=19.00$ ,实际计算得  $F_1=25.43$ ,  $F_2=17.48$ ,故理论产量与实际产量之间的相关指数达到了 5%显著水准或接近 5%显著水准。

②化肥价格按国家综合价:尿素 632 元/吨(核纯氮 1.374 元/公斤),玉米价格按 0.28 元/公斤。

可见,黑土区玉米生产在有磷肥配合下,氮肥最大用量在 8.5~12.5 公斤/亩之间,氮、磷比为 2.4~3.3:1;最佳用量在 7.4~11.1 公斤/亩之间,氮、磷比为 2.1~3.2:1。因品种类型不同对氮肥的反应有明显的差异。熟期较晚的品种增产潜力较大,理论最高产量可达 537.0 公斤/亩,欲达到最高产量的

需氮肥量相应较高;熟期较早的品种增产潜力较小,理论最高产量仅有 354.7 公斤/亩,欲达到最高产量的需氮量也相应少些。

### (三)效益分析(见表 3)

由表 3 可见,晚熟种对氮肥反应更为敏感,效益也比中熟种明显地高。

表 3 不同熟期玉米品种对不同用量氮肥肥效反应及其经济效益

施氮量 (公斤/亩)	品种类型	每公斤纯氮	
		增产玉米 (公斤)	纯收益 (元)
0~3.5	晚熟种	37.5	9.13
	中熟种	30.2	7.09
3.5~7	晚熟种	25.3	5.71
	中熟种	14.5	2.69
7~10.5	晚熟种	13.0	2.26

#### (四) 氮肥对植株生长发育的影响

施氮量不同,对植株的生长发育有明显的影响。无氮区生育阶段拖后,抽雄期拖后4~5天,成熟期也偏晚;空秆率高,空秆率为

14.3%,约为正常施氮区(7公斤/亩)的4倍。并且穗小、百粒重低,株高也低8~27厘米。氮肥过高(14公斤/亩)也有抑制前期生长的趋势(见表4)。

表4 不同施氮量对植株生长发育的影响 单位:厘米、克、%

施氮量 公斤/亩	6月22日		抽雄期 月、日	成熟期 月、日	收获时		空秆率	百粒重	穗粒重	穗长	秃尖长度
	株高	叶数			株高	茎粗					
0	36.0	7	31/7	20/9	233	2.0	14.3	28.5	72	17.6	0.7
3.5	44.3	8	27/7	20/9	247	2.2	5	29.3	154	19.0	1.5
7	41.2	8	27/7	19/9	241	2.2	4.0	28.4	171	20.6	1.5
8.75	43.7	8	26/7	16/9	250	2.3	3.0	29.3	175	19.9	1.0
10.5	45.7	8	26/7	16/9	260	2.3	2.2	32.0	186	21.5	2.0
14	39	7	27/7	18/9	250	2.4	3.0	30.0	187	20.7	0.7

\* 品种:四单八,1988年

### 三、结 论

1. 黑土区玉米对氮肥反应敏感,熟期偏晚的品种比熟期偏早的品种反应更为敏感。无氮区玉米生育阶段拖后,空秆率高,且穗小,百粒重低,产量仅为亩施氮肥3.5公斤区的55~57%。

2. 理论上求得黑土区玉米生产对氮肥的最大用量为8.5~12.5公斤/亩,氮、磷比为2.4~3.6:1,最高产量为352.1~533.8公斤/亩。欲求更高产量需配合改善其它农艺措施。氮肥最佳用量为7.4~11.1公斤/亩。熟

期较晚较熟期早的品种有更大的增产优势,需氮量也相应高。

3. 黑土区玉米亩施纯氮0~3.5公斤时,每公斤氮可增收玉米30.2~37.5公斤;亩施纯氮3.5~7公斤时,每公斤氮可增收玉米14.5~25.3公斤;亩施纯氮7~10.5公斤,每公斤氮可增收玉米13.0公斤(晚熟种)。目前我市玉米生产的氮肥总投入平均每亩约7公斤左右,氮、磷比约为2:1,尚未达到氮肥最佳水平,应继续增施氮肥,使氮磷比例合理,达到2.4~3.6:1,能进一步提高玉米产量,增加经济收入。

## 裸燕麦的营养价值及引种观察

李兰芬

(黑龙江省农科院育种所)

燕麦是我国古老的农作物之一,栽培历史久。裸燕麦起源于我国,因此我国的裸燕