

而缺点少,并不能有突出的缺点,尽量避免将不利性状带入组群。

(2) 在确定亲本之后,要先转育后杂交,再组群,并要注意杂交方式的选择。

(3) 在轮选的过程中要做到严格去杂及时去劣,防止不良基因在群体中扩散,造成

群体水平下降。

(4) 轮选与常规育种结合,从常规圃中取材,借助于 Tal 的功能,将获得优良重组体再送回到常规选种圃继续进行选择,从而补充了常规育种的不足。

## 草甸黑土磷素状况及 磷肥施用方法的初探

吴 晶 宫玉芝

(黑龙江省农科院合江农科所)

草甸黑土是三江平原耕地土壤之一,占总耕地面积的 3.7%。为弄清土壤磷素状况及磷肥施用方法,于 1982~1984 年做了本项试验。

### 一、试验材料与方法

#### (一) 供试土壤的基本性质

供试土壤合江农科所一号地,土壤基本性质详见表 1。

表 1 供试土壤基本性质

取样深度 cm	全 量 %		速效 mg /100克土		pH 水 浸	有机 质 %
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	碱解氮	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		
0~20	0.174	0.134	16.17	2.435	6.8	3.826

#### (二) 试验内容及方法

本文主要研究草甸黑土磷的形态变化特点以及不同施用方法的磷肥效果。

研究方法:

1. 采田间状态下的土壤样本,分析全磷、速效磷和四种形态无机磷。

2. 田间小区试验,随机区组法排列,四次重复,指示作物玉米,合玉十一号。

试验处理:

①不施肥(对照区)

②施氮肥(对照区)

③种肥带状施

④种肥穴施

②~④各处理均以氮肥做追肥,于玉米六叶期前进行一侧开沟条施,6~7 厘米深,亩施氮素 4.5 公斤;③、④ 处理磷肥用量为五氧化二磷 4.5 公斤/亩

各处理每年分三次采样,分析速效磷、分级磷的含量。

3. 田间硬塑料筒模拟试验,4 月下旬称取土壤 0.5 公斤,置于硬塑筒中,模拟田间状态施入磷肥 0.021 克(相当于五氧化二磷 4.5 公斤/亩)。试验处理:①不施肥(对照)、②带施、③穴施。四次重复,不种作物,放置自然状态,分别于三个时期测分级磷和速效磷含量。

### 二、结果和讨论

#### (一) 土壤中磷素状况

从表 2 可以看出:草甸黑土潜在肥力较高,全磷 0.132~0.135%,无机磷占全磷量的 36.5~42.8%。无机磷以闭蓄态磷(O-P)为主,其次是磷酸铁(Fe-P)和磷酸钙(Oa-P),磷酸铝(Al-P)最少。

表 2

不同年份土壤中磷素状况

项目 年度	全 量 $P_2O_5$ %	速 效 $P_2O_5$ mg/ 100克土	无 机 磷									
			Al—P		Fe—P		O—P		Ca—P		总 和 ppm	占 全 磷 %
			含 量 ppm	占无机 磷 %	含 量 ppm	占无机 磷 %	含 量 ppm	占无机 磷 %	含 量 ppm	占无机 磷 %		
1982	0.134	2.435	73.8	15.1	155.1	31.7	195.3	40.0	124.2	25.4	488.4	36.5
1983	0.135	2.840	27.0	5.3	126.7	25.1	230.0	45.9	117.9	23.5	501.6	37.2
1984	0.132	3.740	48.7	8.6	113.3	20.1	290.0	51.3	113.0	20.0	565.6	42.8

## (二) 不同施用方法的磷肥在土壤中的形态转化

三料过磷酸钙施入土壤后所形成的四种形态无机磷百分率如图 1-1 和 1-2。四种形态无机磷的数量均为施磷处理减去不施磷的

土壤中各形态磷的含量。

田间的带施和穴施是在相同土壤条件下的两个处理，虽然施用方法不同，磷肥在土壤中转化的形态趋势大体类似（图 1-1、1-2），主要转化为磷酸铝和磷酸铁，磷酸钙

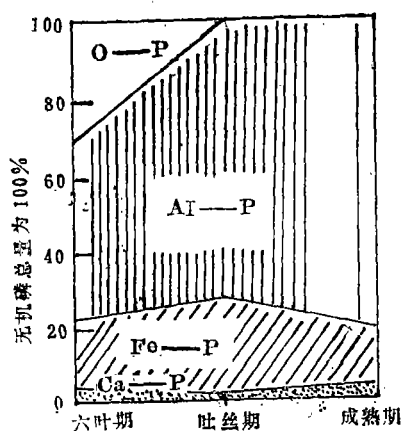


图 1-1 1982 年种肥带施

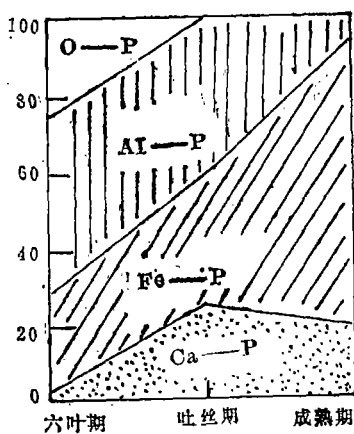


图 1-2 1982 年种肥穴施

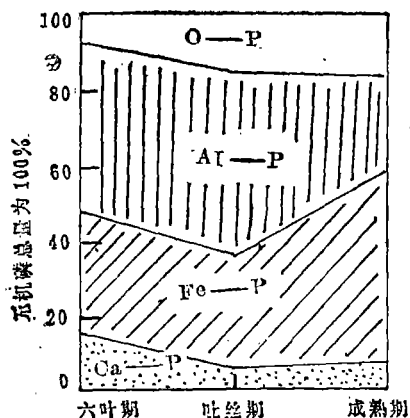


图 2-1 1983 年种肥带施

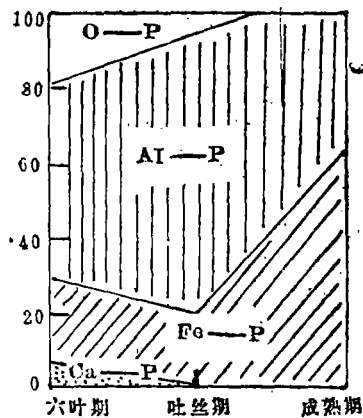


图 2-2 1983 年种肥穴施

和闭蓄态磷量少。模拟试验(图 2-1、2-2)也有类似的趋势。

### (三) 带施和穴施的速效磷状况

速效磷的多寡可以作为衡量磷素供应能力的指标。从图 3 可以看出:土壤速效磷含量,1982 年和 1983 年穴施高于带施;1984 年土壤速效磷含量两种施用方法互有高低。

1982 年磷肥带施在六叶期时速效磷

26.28ppm,以后逐渐增加,成熟期时为 1.775ppm。1983 年和 1984 年带施的速效磷在 145~300ppm 之间波动。磷肥穴施的速效磷状况三年趋势一致,即从六叶期和拔节期开始速效磷渐增,吐丝期时达高峰以后其含量下降,三年中穴施处理在 1982 年吐丝期速效磷量最高,达 414.76ppm。

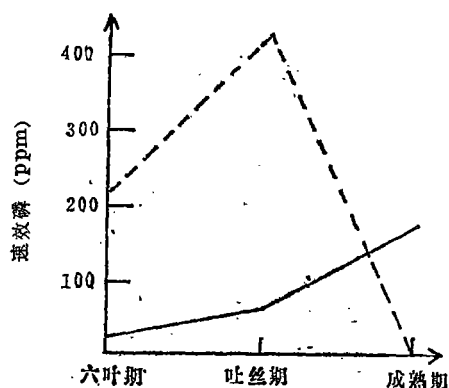


图 3-1. 1982 年带、穴施速效磷

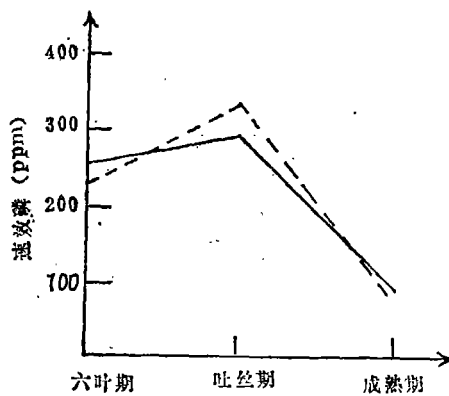


图 3-2 1983 年穴施速效磷

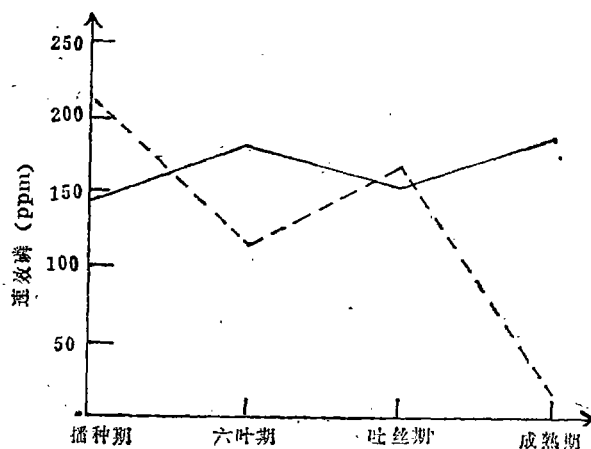


图 3-3 1984 年穴施速效磷

### (四) 磷肥不同施用方法的增产效果

试验表明,磷肥带施与穴施两种方法的增产效果还没有明显的差异。1982 年穴施较

带施增产,1983 年带施又较穴施增产,而 1984 年两种施肥方法的产最又极为接近,见表 3。

表3

产量结果表

处	理	平均亩产 (公斤)	差	异
种	穴	455.8		(1982 年)
种	带	444.5	11.3	
空	白	434.9	20.9	9.6
			L,S,D0.05 = 37.77	
			L,S,D0.01 = 52.95	
种	带	417.5		(1983 年)
种	穴	371.4	46.1	※※
施	氮	356.4	61.1	※※ 15
空	白	267.5	150	※※ 103.9 ※※ 88.9 ※※
			L,S,D0.05 = 26.21	
			L,S,D0.01 = 32.06	
种	带	531.6		(1984 年)
施	氮	529.7	1.9	
种	穴	529.2	2.4	0.6
空	白	406.6	125	※※ 123.1 ※※ 122.6 ※※
			L,S,D0.05 = 56.2	
			L,S,D0.01 = 77.7	

供应磷素状况来看,在多数情况下,带施较穴施为好。

### 小 结

1. 草甸黑土的有机磷,以闭蓄态磷为主,其次是磷酸铁和磷酸钙,磷酸铝最少。

2. 在草甸黑土上磷肥穴施和带施后在土壤中的转化趋势大体相同,主要转化为磷酸铝和磷酸铁

3. 磷肥的带状施和穴施的效果,从土壤

### 参 考 文 献

- 〔1〕 朱荫眉等:磷肥在土壤中的形态转化,土壤,1981年,第4期
- 〔2〕 熊德中、刘淑欣:磷肥在不同肥力水平中的效果,土壤肥料,1985年,第6期
- 〔3〕 谭 泽:广东省几种主要土壤磷素状况及其有效性的初步研究,土壤肥料,1984年,第1期

## 1987年黑龙江省新推广的大豆品种

### 一、高产优质的黑农30号 (哈78—8387)

增产效果:1982—1986年五年区域试验结果平均公顷产量1863.7公斤,比标准黑农10号增产10.3%。两年生产试验结果平均公顷产量为1944.96公斤,较标准增产10.64%。

主要特征特性:株高70—80厘米,花白色,叶椭圆形,茸毛灰白色,无限结荚习性,子粒椭圆形,种皮黄色,有强光泽,脐极淡褐色,品质优良,百粒重18克左右,油分含量21.08%,蛋白质含量41.14%。生育日数

120天左右,需要活动积温2348.55℃,耐病毒病,抗种皮斑驳,褐斑粒率极轻,灰斑粒率低,完全粒率高。耐旱性较强,耐轻盐碱,丰产、稳产。

适应地区:适于绥化地区的兰西、青岗、望奎、安达等地种植。

栽培要点:

适于中等土壤肥力的平川地、岗地、丘陵地种植,并适于在轻盐碱地上种植。适宜播种期为4月25日至5月上(下转39页)