

四平市耕层土壤速效磷含量的变化

姜文斌 杨铁成 贾振德 单文波

(四平市土肥站,四平 136000)

宫亚男

潘巨文

(公主岭市农技推广中心,公主岭 136100) (梨树县农技推广中心,梨树 136300)

提 要 1995年通过对四平市耕层土壤速效磷化验结果的汇总分析,并与1982年的化验结果进行比较,发现13年来耕层土壤速效磷有较大幅度提高,有三分之一以上耕地成为富磷土壤。

关键词 土壤;速效磷;化验;汇总分析

1982年第二次土壤普查期间对四平市耕层土壤进行了全面的采土化验工作,化验结果发现全市耕层土壤严重缺磷,并开始大量增施磷肥(以施磷酸二铵为主)。10多年来,耕层土壤的速效磷含量有无变化?磷肥还应该继续增施吗?这已成为人们所关注的问题。结合1994年和1995年的玉米田间施磷试验,1995年我们又对全市耕层土壤进行了大面积的采土化验工作,其结果报告如下:

1 采土及化验方法

采土方法:按照第二次土壤普查技术规程采集耕层土样^[1]。

化验方法:采用碳酸氢钠法^[2](第二次土壤普查时所采用的方法)。

2 结果及分析

2.1 耕层土壤速效磷含量的变化

将1995年获得的4271个耕层土壤样本速效磷化验值的汇总结果与1982年的结果进行比较(见表1)。从表1看出:全市耕层土壤速效磷含量1995年比1982年增加了14.53

表1 各级土壤速效磷含量所占面积变化情况

时 间	P ₂ O ₅ * (mg/kg)	丰富级 (>20 mg/kg)(%)**	适量级 (10~20 mg/kg)(%)	缺少级 (<10 mg/kg)(%)
1982 ^[3]	9.30	6.3	34.6	59.1
1995	23.83	46.3	35.4	18.3
1995比1982增减	14.53	40.0	0.8	-40.8

* 速效磷的加权平均数,

** >20 mg/kg的样本代表面积占总体样本代表面积的百分数。

mg/kg,丰富级土壤面积所占的百分比1995年比1982年增加了40.0%,适量级增加了0.8%,缺少级减少了40.8%。据调查统计,占全市耕地面积90%以上的七类土壤(黑土、

草甸土、黑钙土、淡黑钙土、风砂土、冲积土、棕壤)速效磷的变化情况见表2。表2表明:七类土壤的速效磷含量普遍增加,增幅最小的冲积土和黑钙土也增加1倍多,适量级以上的面积超过了80%。这说明13年来我市耕层土壤的速效磷有了较大幅度的提高。

表2 七类土壤的速效磷变化情况

(单位:mg/kg)

时 间	黑土	草甸土	黑钙土	淡黑钙土	风砂土	冲积土	棕壤
1982	9.0	10.4	12.8	7.3	6.5	12.2	9.0
1995	24.5	26.6	26.1	16.6	18.1	24.6	32.4
1995比1982增加	15.5	16.2	13.3	9.3	11.6	12.4	23.4

2.2 大量施磷使耕层土壤速效磷含量增加

四平市从70年代开始增施磷肥。1978年施磷肥4.7万t,1980年施磷肥12.7万t,以磷酸二铵为主。1982年开展了第二次土壤普查,经耕层土壤的化验,查清了土壤严重缺磷的状况,开始大幅度地增施磷肥。1983年磷肥施用量增到26.1万t,1989年磷肥施用量为24.1万t,1990年之后也基本上稳定在这个水平上。每年磷酸二铵施用量一般在150~200 kg/hm²。由于磷的当季利用率低,在土壤中又不易移动^[4],因而产生大量积累。磷的多年连续大量施用和积累,改变了我市土壤严重缺磷的状况,并使三分之一以上的地块处于富磷状态。

2.3 富磷土壤减施磷肥试验

1994~1995年我们在连续多年施磷酸二铵(每年在200 kg/hm²左右)的黑土和黑钙土上做减施磷肥的田间试验。试验设计将磷酸二铵用量由200 kg/hm²减施45%~60%,其结果表明,玉米并不减产,还降低了生产成本171元/hm²^[5]。在全省不同土壤类型上的20余个点次的相同试验与此结果一致^[6]。这一试验结果既证实了耕层土壤速效磷明显增加的客观事实,又说明在这些土壤上没有必要继续大量施磷,而应适当减少施磷量,减施幅度以45%左右为宜。

3 结 论

从土壤化验结果看出,四平市耕层土壤速效磷含量1995年比1982年有较大幅度增加,并有三分之一以上耕地成为富磷土壤,这样的土壤应减少磷肥施用量。

参 考 文 献

- 1 吉林省土壤普查办公室. 吉林省第二次土壤普查技术规程, 1982, 75-95
- 2 中国科学院南京土壤研究所. 土壤理化分析. 上海: 上海科学技术出版社, 105-108
- 3 四平市土肥站. 四平土壤, 1989, 172
- 4 彭克明, 裴保义主编. 农业化学. 北京: 农业出版社, 1980, 133
- 5 姜文斌等. 在黑钙土上磷酸二铵最佳施用量试验报告. 吉林农业科学, 1996, 4: 64-65
- 6 吉林省土壤肥料总站编. 1995年吉林省土肥技术推广系统优秀论文集, 1996

(责任编辑:张 瑛)