

文章编号:1003-8701(2010)04-0034-02

阜阳市近郊耕地养分状况分析

陈毛华¹,肖莉²,黄伟²,薛光明³

(1. 阜阳职业技术学院,安徽 阜阳 236016; 2. 阜阳市颖州区颖西农业综合服务站,安徽 阜阳 236000;
3. 阜阳市颖州区农技推广中心,安徽 阜阳 236000)

摘要:以阜阳市近郊耕地土壤为研究对象,对土壤养分状况(主要是土壤有机质和氮、磷、钾)进行了分析和研究,初步掌握阜阳近郊耕地土壤养分的丰缺状况。总的状况是:土壤的有机质含量偏低,土壤表现为碱性,不太适合小麦等大宗农作物的生长,宜通过施肥进行改良;在速效性养分方面总体偏低,钾素表现出差异性,应重视大量元素的施用;在施肥中应根据土壤的具体状况、栽培作物和生育时期的情况进行灵活应用,合理施用。

关键词:土壤养分;有机质;全氮量;有效磷;速效钾

中图分类号:S153.6

文献标识码:A

Analysis on the Nutrients Status of the Arable Land in Suburb of Fuyang City

CHEN Mao-hua¹, XIAO Li², HUANG Wei², XUE Guang-ming³

(1. Fuyang Vocational and Technical College, Fuyang 236016;

2. Yingxi Agricultural Comprehensive Service Station of Yingzhou Region, Fuyang City, Fuyang 236000;

3. Agro-tech Extension Center of Yingzhou Region, Fuyang City, Fuyang 236000, China)

Abstract: The nutrients situation (mainly the soil organic matter, nitrogen, phosphorus and potassium) of the arable land in suburb of Fuyang city was determined and analyzed, so the richness and shortage of the nutrients in these areas was learned. The general information was as follows: the organic matter in the soil was lower and the soil was alkaline, so it was not very suitable for the growing wheat and it should be improved by applying fertilizers. Similarly, the quick-acting nutrients were in shortage, and the content of potassium in the soil varies a lot. The application of macro-elements should be paid great attention. The application of the different fertilizers should be flexibly and rationally according to the soil situation, kinds of crops and their growing stages.

Keywords: Soil nutrition; Organic matter; Total nitrogen; Effective phosphorus; Fast-acting potassium

土壤养分是土壤肥力的重要物质基础,能够直接反映土壤肥力的高低。其中了解土壤有机质和速效性养分的丰缺状况,对提高作物的产量,改善作物品质,培肥土壤,保持农田土壤生态系统良性循环,以及提高农业生产效益等方面具有重要意义。为此,以阜阳近郊耕地土壤为研究对象,对耕地土壤养分状况进行了调查、分析和研究。

1 材料与方法

阜阳位于黄淮海平原南端、安徽省西北部、淮北平原西部,在我国南北气候分界线秦岭、淮河一线的分界处,主要栽培作物为蔬菜、小麦和玉米,是我国重要的农副产品基地。四季分明,光照充足,年均气温 14.5~15.0℃,无霜期 213~223 d。雨量适中,年均降水 821~938 mm。

1.1 供试土壤

在阜阳近郊选择有代表性的地块,采用“S”形多点取样,共获取土样 8 000 个,取样深度为 0~20 cm。采集的土样在室内风干,去除杂质,用四

收稿日期:2010-03-31

基金项目:安徽省高等学校优秀青年人才基金项目资助(2009SQRZ217)

作者简介:陈毛华(1978-),男,讲师,硕士,主要从事土壤肥料教学和科研。

分法缩分进行测定。

1.2 测试项目与分析方法

将采集土样研磨,依次通过 1 mm、0.25 mm 孔径筛后,分别装袋,进行室内分析测定。主要测

试土壤有机质、土壤全氮、土壤有效磷、土壤速效钾,分析方法采用常规法。

1.3 土壤养分分级标准(表 1)

表 1 土壤养分分级标准^[1-3]

分级标准	极低水平	低水平	中等水平	高水平	极高水平
有机质(g·kg ⁻¹)	<10	10~20	20~30	30~40	>40
全氮(g·kg ⁻¹)	<0.5	0.5~1.0	1.0~1.5	1.5~2.0	>2.0
有效磷(g·kg ⁻¹)	<5	5~10	10~15	15~20	>20
速效钾(g·kg ⁻¹)	<10	100~150	150~200	200~250	>250

2 结果与分析

通过调查与测定,基本上摸清了阜阳近郊耕地土壤养分含量的丰缺状况(表 2)。土壤类型以砂

表 2 阜阳市近郊耕地养分平均状况

土壤质地	有机质(g·kg ⁻¹)	pH 值	全氮(g·kg ⁻¹)	有效磷(mg·kg ⁻¹)	速效钾(mg·kg ⁻¹)
砂姜黑土	24.3	7.7	1.1	9.5	281
淤土	15.7	8.1	1.07	7.3	153

姜黑土和淤土为主,土壤呈碱性。

2.1 土壤有机质

土壤有机质在土壤肥力、作物生长及土壤改良中具有重要的作用,土壤有机质含量是衡量土壤肥力水平高低的重要指标,直接影响土壤生产力的可持续发展。由测定结果可知,在土壤类型上,砂姜黑土土壤有机质含量较高,处于中等水平;在用地类型上,蔬菜类用地有机质含量比较高,较为明显,而相应的其它类用地有机质含量较低;在土壤质地上看,砂质土壤的有机质含量偏低。总体上看目前有机质含量与高产优质栽培对土壤条件的要求仍有差距。

2.2 土壤的 pH 值

所测定的土壤的 pH 值呈碱性,土壤的酸碱度虽在作物适应的波动范围内,由于大田种植作物主要为小麦,其土壤 pH 值适宜于 6.0~7.0^[2-3],宜通过施肥的方法进行改良。

2.3 土壤速效养分

2.3.1 土壤全氮量

氮在作物生长过程中占有重要地位,被称为“生命元素”,与作物的产量和品质有密切的关系,作物生长过程中非常重视氮肥的施用。测定结果表明:阜阳近郊土壤全氮含量平均为 1.085 g·kg⁻¹,整体上处于中等水平,说明多年大量施用氮肥对土壤氮素的积累起了一定作用。

2.3.2 土壤速效磷

磷对人、动物、植物都是必需营养元素,它在农业上的重要性不亚于氮,磷素经常成为作物生长的限制因子,生产上应重视磷肥的调节。土壤速效磷指土壤中在短期内能为作物吸收利用的那部

分磷素,包括水溶性磷和弱酸性磷,含量很少且不稳定,易转化为难溶态磷而降低磷的吸收。土壤速效磷含量能反映土壤磷素的供应水平。从表 2 可以看出,阜阳近郊土壤速效磷含量平均为 8.4 mg·kg⁻¹,基本满足小麦生产的需要^[2-3]。

2.3.3 土壤速效钾

钾是作物必需的三大营养元素之一,在植物体内钾的含量仅次于氮,钾素对提高作物产量和改进作物品质有明显的作用。土壤速效钾是衡量土壤供钾状况的重要指标。从表 2 可知,阜阳近郊土壤速效钾含量平均为 217 mg·kg⁻¹,从土壤养分分级标准上看处于较高水平,但在各地块表现出差异性。另外,钾肥只有在充足供给氮磷养分基础上才能更好地发挥作用。

3 结 论

3.1 阜阳近郊土壤养分含量

土壤有机质含量总体处于较低水平,土壤中的含氮量基本满足作物生产的需求,有效磷的平均含量偏低,而速效钾含量相对较高,但同时也表现出差异性。

3.2 提高土壤肥力 科学施肥^[4-6]

根据土壤现有的肥力状况,合理分区,因土壤实行配方施肥,这是降低农业生产成本、增产增收的重要措施。在增加土壤有机质的基础上增加氮肥用量,调整施用化肥的比例,根据作物的需要时期和需要量施用磷、钾肥。

3.3 重视有机肥的施用,增施有机肥料,推广秸秆还田技术^[4]

增施有机肥料可明显改善土壤(下转第 45 页)

表 4 336 g/L BAS67001H 悬浮剂防治效果—施药后 45 d

处理	稗草	藜	藜	苘麻	铁苋菜	其它	杂草总计	
	防效(%)	防效(%)	防效(%)	防效(%)	防效(%)	防效(%)	防效(%)	差异显著性
1	83.2	92.5	69.9	69.9	72.0	96.0	82.2	cde
2	82.6	91.5	94.2	74.1	89.3	97.3	86.6	def
3	86.7	93.5	95.1	90.2	96.0	92.0	90.8	fg
4	93.8	95.0	98.1	95.5	93.3	100.0	95.8	g
5	92.9	97.0	95.1	84.8	100.0	97.3	94.0	g
6	95.0	98.0	98.1	87.5	100.0	100.0	95.9	g
7	71.1	99.0	100.0	92.0	100.0	94.7	87.7	ef
8	84.4	70.6	55.3	48.2	58.7	90.7	71.9	b
9	75.8	82.6	81.6	83.0	80.0	88.0	80.1	c
10								a

注：“其他”包括马唐、苣荬菜、苍耳、地肤、龙葵、小薊、问荆等。

结果表明：药剂 336 g/L Bas67001H 的杂草谱较广，包括禾本科杂草稗草及藜、藜、苘麻、铁苋菜等，与莠去津联合使用既降低了 Bas67001H 的使用量又扩大杀草谱，明显提高了对阔叶杂草的防效；336 g/L BAS67001H 防效的大体趋势随其剂量的提高而提高；施药后 45 d 调查，其对杂草株数综合防效幅度为 82.2%~95.8%。

与莠去津联合使用，其对杂草的综合防效明显提高，说明了 BAS67001H 与莠去津之间具有相加或增效作用。两种剂量施药后 45 d 对杂草的综合防效分别为 94.0%、95.9%，BAS67001H 悬浮剂 + 莠去津的使用量为 20.16+570 g/hm²(有效成分)，与各处理相比较，3 次调查其防效最好，既降低了各自用量，又扩大了杀草谱，其药后 30 d 其对杂草的株数防效为 99.1%。

3 讨 论

综合上述试验结果，330 g/L Bas67001H 的使用时期较宽为玉米 2~8 叶期，其适宜使用方法和用量：药剂 BAS67001H 单独使用时，气候条件适宜且杂草密度一般时，每公顷 30.24 g(有效成分)。

与莠去津联合使用时，一般田块 BAS67001H 悬浮剂 + 莠去津的用量为 15.12+570.0 (有效成分)即可，即使杂草密度较大的田地，用量为 20.16+570.0 亦能达到非常好的防治效果，建议以后推广应用此配方。本文只是针对春玉米田杂草的防效及安全性进行了初步研究，其对下茬及周围作物影响还需进一步探讨。

参考文献：

- [1] 刘亚敏,王亚廷,王凤芝,等. 40%二甲戊·乙乳油防除玉米田杂草田间药效试验[J]. 农药科学与管理, 2007(10):14-15.
- [2] 张秀珍. 常用除草剂热点品种的最新登记情况(一)[J]. 山东农药信息, 2009(5):37-38.
- [3] 吴淑华,张兰云,聂东兴,等. 2,4-滴异辛酯·莠去津 51%悬浮剂防除夏玉米田杂草药效与安全性评价[J]. 农药科学与管理, 2008(9):35-37.
- [4] 吴仁海,孙建伟,李秀杰,等. 烟嘧磺隆与氟草津混用对玉米田杂草的防效及安全性研究[J]. 杂草科学, 2009(2):56-58.
- [5] 鲁跃舟,张德华,宋增涛,等. 烟嘧·氯氟吡氧乙酸 12%悬浮剂玉米田药效试验[J]. 农药科学与管理, 2009(1):34-37.
- [6] 高宗军,李美,高兴祥,等. 烟嘧磺隆与磺草酮、氟草津混用的联合作用[J]. 农药, 2007(10):704-706.
- [7] 聂开晟,范志金,刘长令. 三酮类除草剂的研究新进展[J]. 农药, 2006(1):4-7.

(上接第 35 页)肥力状况,协调土壤水、肥、气、热的矛盾,达到持续、稳产、增收的目的。阜阳作为一个农业大市,有机肥源较为丰富,小麦又是其主产作物,应重视有机肥的制取与施用,积极推广秸秆还田技术、秸秆覆盖技术等农业先进技术,以归还土壤有机质,改善土壤团粒结构,增加土壤有机质含量。

参考文献：

- [1] 叶志刚,屠人凤,周俊. 安徽省亳州市耕地土壤养分调查

- [J]. 农技服务, 2007, 24(3):38-39.
- [2] 王荫槐. 土壤肥科学[M]. 北京:农业出版社, 1992.
- [3] 金为民. 土壤肥料[M]. 北京:中国农业出版社, 2001.
- [4] 黄守营,张传风,岳智卫. 凤台县土壤养分调查及施肥建议[J]. 安徽农学通报, 2004, 10(3):52, 78.
- [5] 陈云霞,常晓冰,赵复泉,等. 太原市果园土壤养分调查及果树的平衡施肥[J]. 现代农业科技, 2007(6):46-47, 49.
- [6] 徐以荣,高淑荣,王一鹏. 潍坊市保护地瓜果蔬菜土壤养分调查与成果应用[J]. 现代农业科技, 2007(19):22-23.