

烤烟测土配方施肥研究

方腾¹, 冯海金², 黄合跃¹, 江信达¹, 邹启波²

(1. 贵州省烟草公司六盘水市公司, 贵州六盘水 553000; 2. 贵州省烟草公司六盘水市公司盘县分公司, 贵州六盘水 553500)

摘要 [目的] 为了解盘县烟地土壤肥力情况。[方法] 采用对比调查分析法, 比较常规施肥与测土配方施肥的大田烟株生育期、农艺性状、烤后烟叶质量和经济性状。[结果] 测土配方施肥后, 烟株大田生育期合理缩短, 田间烟叶成熟分层落黄好, 调制后烟叶颜色、油分、叶片结构等外观质量均比常规施肥好, 在提高上、中等烟和橘黄烟比例以及提升种烟经济产值等方面效果显著。[结论] 测土配方施肥适合烤烟生产推广应用。

关键词 烤烟; 测土配方; 平衡施肥; 产质量

中图分类号 S572 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2015)23-094-02

Soil Testing and Formulated Fertilization of Flue-cured Tobacco

FANG Teng¹, FENG Hai-jin², HUANG He-yue¹ et al (1. Liupanshui City Company, Guizhou Province Tobacco Company, Liupanshui, Guizhou 553000; 2. Pan County Branch, Liupanshui City Company, Guizhou Province Tobacco Company, Liupanshui, Guizhou 553000)

Abstract [Objective] The research aimed to understand the tobacco soil fertility condition in Pan County. [Method] Comparative and inquiry analysis method was adopted to compare the tobacco growth period, agronomic trait, cured tobacco quality and economic character in the field after convention fertilization and formulated fertilization. [Result] After soil testing and formulated fertilization, the tobacco growth period in the field could be shortened reasonably, and tobacco maturity and hierarchically yellowing was good. The appearance quality of cured tobacco color, oil content and leaf structure was better than those of conventional fertilization. And the effects on the increasement of the ratio of superior, medium and orange tobacco and the improvement of tobacco production value were significant. [Conclusion] Soil testing and formulated fertilization is suitable for the popularization and application in the flue-cured tobacco production.

Key words Flue-cured tobacco; Soil testing and formulated fertilization; Blanced fertilization; Yield and quality

烤烟是卷烟生产的主要原料。烟叶质量直接影响卷烟质量。土壤是作物生长发育的基础。适宜的土壤是优质烟叶生产的前提^[1], 而平衡施肥是优质烤烟栽培的关键技术环节。要实现优质烟叶的生产, 就必须为烟草的生长发育创造一个良好的土壤环境。合理施肥是维持和提高土壤肥力的有效方式^[2-3]。但是, 随着种植年限的增加和不同烟区施肥水平的变化, 烟田土壤的养分状况也相继发生改变^[4]。不合理的施肥管理造成烟叶可用性、安全性下降和土壤可持续利用的困难。在当前人们对生存环境质量和自身健康越来越关注的前提下, 如何减少氮肥的不合理施用, 节约资源, 提高烟叶的安全性和可用性, 解决好环境与生产之间的矛盾, 具有十分重要的意义。为解决这一难题, 笔者在盘县珠东乡进行测土配方施肥试验, 初步确定肥料配方和合理的施肥量, 达到现代烟草农业“平衡营养、节本控量、提质增效、安全环保”的发展要求。

1 试验设计

1.1 试验材料 供试品种为云烟 87。供试肥料有烤烟专用复混肥, 净含量 50 kg, N: P₂O₅: K₂O 比例为 12: 12: 24, 总养分 ≥ 48%, 氯(Cl) ≤ 4%, 硝态氮占总氮的百分率 ≥ 35%; 农业用硫酸钾 50 kg, 氧化钾(K₂O) ≥ 51%, 氯(Cl) ≤ 1.5%, 硫含量 ≥ 17.5%。

1.2 试验设计 试验采用对比调查分析法, 设示范 1 个, 对照 1 个, 不设重复。在盘县珠东乡选择 3.33 hm² 连片种烟地块。在连片地块中, 选择 1.66 hm² 进行测土配方施肥, 作为示范, 余下 1.66 hm² 按常规施肥作为对照。比较常规施肥与

测土配方施肥的大田烟株农艺性状、烤后烟叶质量及经济性状, 验证测土配方施肥对烤烟种植“提质增效”的可行性。为确保试验结果的可比性、准确性, 试验对照和示范选择的烟地要求在同一连片地块且前茬作物相同、土壤肥力中等、均匀一致、排灌方便、无重病虫草害。

1.3 测土配方肥料的确定

1.3.1 测土肥料配方的确定。 整体所需肥料数量采用目标产量法进行确定。按照施肥量 = 目标产量所需肥料(作物目标产量养分吸收量 × 目标产量) - 土壤供肥量(土壤测试值 × 0.15 × 有效养分校正系数) / (肥料中养分含量 × 肥料当季利用率) 计算公式, 根据当前盘县烤烟目标产量 1 800 kg/hm², 要完成该目标产量, 需从土壤中分别吸收氮肥、磷肥、钾肥 155.7、26.82、177.9 kg/hm²。结合取土样送贵州烟科所化验提供的土壤肥力数据(碱解氮 158.68 mg/kg, 速效钾 14.979 mg/kg, 速效磷 164.623 mg/kg, 有机质 44.966 g/kg, pH 5.615, 有效硼 0.512 mg/kg, 有效钾 170.294 mg/kg), 计算出试验点的测土肥料配方 N: P₂O₅: K₂O 为 9: 10: 26。

1.3.2 测土配方肥料的配制。 根据以上肥料配方, 用现有烤烟专用复混肥(N: P₂O₅: K₂O = 12: 12: 24) 加入其他元素肥料来混合配制, 以实现烟地施用各种肥料量, 即烤烟专用复混肥(N: P₂O₅: K₂O = 12: 12: 24) 750 kg/hm², 钾肥(K₂SO₄) 75 kg/hm²。

1.4 肥料的使用方法 肥料施用方法按常规施肥方法进行, 需补充添加肥料, 结合追肥一起使用, 保证烟株生长的正常用肥。对照试验移栽密度为 16 500 株/hm², 施基肥(烤烟专用复混肥) 975 kg/hm²、发酵油枯 112.5 kg/hm², 单株施肥量 59 g、发酵油枯 7 g; 示范试验移栽密度为 16 500 株/hm², 施基肥(烤烟专用复混肥) 750 kg/hm², 施钾肥(K₂SO₄) 75 kg/hm², 单株施烤烟专用复混肥 45 g、钾肥(K₂SO₄) 4.5 g。

作者简介 方腾(1980-), 男, 贵州六盘水, 助理农艺师, 从事现代烟草农业方面的研究。

收稿日期 2015-06-11

在烟叶大田生长期,应密切关注烤烟是否生长正常、烤烟是否有明显的缺素症状,如发现有缺肥现象,则应立即组织补施追肥,保证烤烟正常生长,并做好记录。

1.5 栽培管理措施 烟地必须在4月1日前完成土地翻犁工作,并且达到整地平整、土块细碎。在4月5日前,按标准完成整地起垄工作,移栽实行膜下小苗移栽,在4月6~10日完成。对照和示范试验原则上在同一天内移栽完成。试验过程按照《六盘水市综合标准体系》执行。适时浇水,及时除草,适期进行中耕、培土。

1.6 农艺性状的调查 对照和示范分别选择有代表性的5块烟地。每块随机选择10株烟株,进行田间农艺性状调查,取平均值。

1.7 经济性状的对比 在烤烟烘烤结束后,做好经济性状

调查,并对试验结果进行分析。

2 结果与分析

2.1 烟叶生育期 由表1可知,测土配方施肥试验于4月18日开始移栽,从移栽到7月18日中心花开放用时91 d,至9月14日顶叶成熟采收结束,累计大田生育期149 d;常规施肥试验于4月13日开始移栽,从移栽到7月10日中心花开放用时88 d,至9月16日顶叶成熟采收结束,累计大田生育期156 d。所以,测土配方施肥与常规施肥从移栽到团棵期、旺长期、现蕾期、中心花开放期、脚叶成熟期相隔时间段差异不大,但到后期中部叶成熟、顶叶成熟这个时间段拉开了距离。从整个生育期分析,测土配方施肥比常规施肥在大田烟叶成熟期落黄要快,整个生育期缩短了7 d。

表1 大田生育期统计

施肥方式	移栽期	团棵期	旺长期	现蕾期	中心花 开放期	脚叶成 熟期	顶叶成 熟期	移栽至中心 花天数//d	大田生 育期//d
测土配方施肥	04-18	05-24	06-05	07-09	07-18	07-23	09-14	91	149
常规施肥	04-13	05-20	05-29	07-03	07-10	07-19	09-16	88	156

2.2 烟株农艺性状 由表2可知,测土配方施肥烟株打顶株高为116.7 cm,节距为5.8 cm,茎围为13,有效叶数为19.8片,最大叶长宽分别为88.7、41.6 cm;常规施肥烟株打顶株高为134.8 cm,节距为5.3 cm,茎围为12.05,有效叶数为21.4片,最大叶长宽分别为90.6、36.4 cm。常规施肥烟株农艺性状较好。这是因为常规施肥的施肥量比测土配方施肥施肥量大。这也符合在一定施肥量范围内,施肥越多,作物长势越好的生长规律,但烟草作为特殊经济作物,最终要看烤后烟叶质量。

表2 烟株农艺性状统计

施肥方式	打顶株	节距	径围	有效叶	最大叶	
	高//cm	cm	cm	数//片	长//cm	宽//cm
测土配方施肥	116.70	5.80	13.00	19.80	88.70	41.60
常规施肥	134.80	5.30	12.05	21.40	90.60	36.40

2.3 烤后烟叶外观质量 由表3可知,测土配方施肥烤后烟叶颜色为橘黄,油分为有且较多,成熟度为成熟,叶片结构

疏松,身份适中,色度中等;而常规施肥烟叶烤后颜色为浅橘黄,油分稍有,成熟度为成熟,叶片结构尚疏松,身份适中,色度中等。测土配方施肥在烤后烟叶的颜色、油分、叶片结构等外观质量指标方面比常规施肥好,测土配方施肥烤后烟叶外观质量优势显著。

表3 烤后烟叶外观质量统计

施肥方式	颜色	油分	成熟度	叶片结构	身份	色度
测土配方施肥	橘黄	有、较多	成熟	疏松	适中	中等
常规施肥	浅橘黄	稍有	成熟	尚疏松	适中	中等

2.4 经济性状 由表4可知,测土配方施肥产量比常规施肥高128.4 kg/hm²,产值多6409.8元/hm²,均价高1.85元/kg,上等烟比例高3.72个百分点,下低等烟比例低3.48个百分点,橘黄烟比例高8.89个百分点。可见,测土配方施肥烤后烟叶经济性状的提升效果显著。

表4 经济性状统计

施肥方式	产量	产值	均价	上等烟比例	中等烟比例	下低等烟比例	桔黄烟比例
	kg/hm ²	元/hm ²	元/kg	%	%	%	%
测土配方施肥	1 787.85	46 741.65	26.15	77.35	16.83	5.81	96.12
常规施肥	1 659.43	40 331.85	24.30	73.63	17.08	9.29	87.23

3 小结与讨论

研究表明,测土配方施肥可以合理缩短烟株大田生育期,田间烟叶成熟分层落黄好,调制后烟叶颜色、油分、叶片结构等外观质量均比常规施肥好,在提高上、中等烟和橘黄烟比例、提升种烟经济产值等方面效果显著。

另外,测土配方施肥技术的推广可以使得肥料施用配比更加合理,养分更加全面,并且改变烟农传统的错误施肥观念;平衡施肥技术不仅可以节约肥料,降低烟农投入成本,提高烟叶产量、品质,使得烟叶各项化学指标、物理指标更符合

卷烟企业需求,而且可以有效提高肥料的利用率,缓解因过量施肥导致的土壤板结、土壤酸化等问题。

参考文献

- [1] 曹志洪. 优质烤烟生产的土壤与施肥[M]. 南京:江苏科学出版社, 1991:134-137.
- [2] 彭冠云,周清明,易克,等. 中国烤烟大田施肥研究进展[J]. 湖南农业科学,2006(3):70-72.
- [3] 黄光荣. 平衡施肥对烤烟产量和质量的影响[J]. 安徽农业科学,2006,34(11):2431,2440.
- [4] 王忠宇,何建华,瞿鸿飞,等. 六盘水植烟土壤主要养分特征分析[J]. 贵州农业科学,2009,37(7):68-71.