

# 不同配方肥对烤烟生长及产量与质量的影响

李文<sup>1</sup> 姜鑫宇<sup>2\*</sup> 王华坚<sup>2</sup> 赵文隆<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> 云南省烟草公司昆明市公司嵩明分公司, 云南嵩明 650170; <sup>2</sup> 云南农业大学烟草学院)

**摘要** 为研究不同配方肥料的应用效果,进行了氨基酸肥料(9-12-26)、49%复合肥(9-10-30)、42%复合肥(9-9-24)在烤烟上的施用效果试验,并对烘烤后烟叶的产量与质量以及烟叶内在成分进行分析比较。结果表明,施用氨基酸肥料(9-12-26)、49%复合肥(9-10-30)能够明显改善嵩明当地烟叶的产量,均价有了明显的提高;氨基酸肥料(9-12-26)、49%复合肥(9-10-30)的施用使当地的烟叶内在化学成分协调性有了很大提高,糖碱比基本上控制在正常的范围之内。施用42%复合肥(9-9-24)的烟叶内在化学成分协调性不够好,糖碱比明显偏高,钾的含量也明显不如施用氨基酸肥料(9-12-26)、49%复合肥(9-10-30)的烟叶。因此,综合考虑,施用氨基酸肥料(9-12-26)、49%复合肥(9-10-30)效果明显优于施用42%复合肥(9-9-24)。

**关键词** 烤烟;配方肥;产量;质量

中图分类号 S572;S147.5 文献标识码 A 文章编号 1007-5739(2019)11-0003-02

## Effects of Different Formula Fertilizers on Growth and Quality of Flue-cured Tobacco

LI Wen<sup>1</sup> JIANG Xin-yu<sup>2\*</sup> WANG Hua-jian<sup>2</sup> ZHAO Wen-long<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> Songming Branch Company, Kunming Company, Yunnan Province Tobacco Company, Songming Yunnan 650170; <sup>2</sup> College of Tobacco Science, Yunnan Agricultural University)

**Abstract** In order to study the application effect of different formula fertilizer, the effects of amino acid fertilizer(9-12-26), compound fertilizer(9-10-30) and compound fertilizer(9-9-24) on flue-cured tobacco were tested, and the yield, quality of flue-cured tobacco and the internal components of tobacco leaves were analyzed and compared. The results showed that the amino acid fertilizer(9-12-26) and compound fertilizer(9-10-30) greatly improved the tobacco yield and average price in Songming area. The amino acid fertilizer(9-12-26) and compound fertilizer(9-10-30) greatly improved the coordination of chemical components in tobacco leaves, and the ratio of sugar to nicotine was basically controlled within the normal range. However, compared with the tobacco leaves applied with the amino acid fertilizer(9-12-26) and compound fertilizer(9-10-30), the tobacco leaves applied with compound fertilizer(9-9-24) had poorer coordination of internal chemical components, significantly high ratio of sugar to nicotine and significantly lower potassium content. Therefore, with comprehensive consideration, the effects of amino acid fertilizer(9-12-26) and compound fertilizer(9-10-30) were obviously superior to compound fertilizer(9-9-24).

**Key words** flue-cured tobacco; formula fertilizer; yield; quality

长期以来,施肥技术一直受到国内外烟草种植者的重视<sup>[1]</sup>。按照测土配方、科学施肥、合理配比、经济实用、增施有机肥、适度降低化肥用量的思路,推进科学、经济环保施肥,以实现烟叶单产稳步上升、质量稳步提高、肥料成本稳步下降的目标<sup>[2]</sup>。改善复合肥的配方结构,辅之以有机物质和微生物活性物质,并使之合二为一,有利于达到烟草优质适产和低耗、低害的目的。

在烟田中施用一部分有机氮肥有利于烟株生长<sup>[3]</sup>。有机氮施用比例占总施氮量的25%可促进烟株对磷、钾的吸收,提高上部叶含钾量,增加下部叶含糖量<sup>[4]</sup>。相关研究表明,在施用化学肥料的同时,适量施用有机肥可以保持土壤肥力,维持土壤养分的平衡,防止适宜种烟的土壤环境遭到破坏,而且对提高烟叶品质也是有益的。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地概况

试验在昆明市嵩明县嵩阳镇进行,供试土壤理化性状为pH值6.5、有机质2.5%、碱解氮100.2 mg/kg、速效磷35.8 mg/kg、速效钾150.3 mg/kg。

### 1.2 供试材料

供试烤烟品种为云烟85。

供试肥料为氨基酸肥料(9-12-12)、49%复合肥(9-10-30)、42%复合肥(9-9-24)、硫酸钾。

**作者简介** 李文(1979-),男,云南嵩明人,助理农艺师,烟叶分级技师,从事烤烟种植、生产、收购工作。

\* 通信作者

收稿日期 2019-02-24

### 1.3 试验设计

试验共设3个处理,分别为氨基酸肥料(9-12-26)600 kg/hm<sup>2</sup>作底肥+硫酸钾150 kg/hm<sup>2</sup>(A)、49%复合肥(9-10-30)600 kg/hm<sup>2</sup>作底肥+硫酸钾150 kg/hm<sup>2</sup>(B)、42%复合肥(9-9-24)600 kg/hm<sup>2</sup>作底肥+硫酸钾150 kg/hm<sup>2</sup>(CK)。追肥按照当地常规追肥方式施用,田间管理、采收方法按当地优质烟叶生产技术规范进行。

### 1.4 测定内容与方法

农艺性状按中华人民共和国烟草行业标准《烟草农艺性状调查方法》(YC/T 142—1998)进行测定;调查中上等烟比例、总产、均价;分处理取上、中、下3个部位烟叶进行化学成分测定<sup>[5-6]</sup>,总糖、还原糖、总氮、烟碱、钾、氯含量的分析按照《烟草化学》方法进行测定<sup>[7-8]</sup>。数据采用DPS软件进行整理分析<sup>[9-10]</sup>。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同处理对烤烟农艺性状的影响

由表1可知,处理A叶面积高于处理B和CK,且与CK差异显著。说明氨基酸复合肥能够很好地促进嵩明烟株叶面积的增长。

打顶后,烟株生理生长逐渐停止,开始分层落黄。此时,叶面积达到最大,处理A叶面积高于处理B和CK,且与CK差异显著。由此说明,施用氨基酸复合肥的烟株,叶面积有了很大的提高。

### 2.2 不同处理对烟叶产量与质量的影响

由表2可知,处理A、B烟叶均价提高,说明施用氨基酸

表1 不同处理对烟株农艺性状的影响

处理	打顶前 30 d				打顶后 20 d			
	株高/cm	茎围/cm	叶面积/cm <sup>2</sup>	有效叶片数/片	株高/cm	茎围/cm	叶面积/cm <sup>2</sup>	有效叶片数/片
A	44.3 a	6.9 a	478.6 a	11 a	118.0 a	7.8 a	877.0 a	18 a
B	36.0 a	6.8 a	395.0 ab	11 a	115.3 a	7.4 ab	776.3 ab	17 a
CK	31.0 a	5.6 b	355.6 b	10 a	105.6 a	6.8 b	599.3 b	16 a

注:不同小写字母表示在 0.05 水平差异显著。下同。

表2 不同处理对初烤烟产量与质量的影响

处理	中上等烟比例/%	产量/kg·hm <sup>-2</sup>	均价/元·kg <sup>-1</sup>	产值/元·hm <sup>-2</sup>
A	84.50 a	2 413.5 a	12.9 a	31 134.0 a
B	83.60 a	2 283.0 ab	12.6 a	28 765.5 b
CK	67.40 b	2 163.0 b	11.3 a	24 442.5 c

肥料和 49%复合肥(9-10-30)均能提高当地烟叶的质量;而 CK(施用当地常规肥)的烟株总体表现不佳,产量和质量,明显较低。由此表明,配方肥较当地的常规肥更能适应当地烟株的生长需求,有效地提高当地烟草的产量与质量。

### 2.3 不同处理对初烤烟叶内在化学成分含量的影响

由表 3 可知,处理 A 烤烟糖碱比为 7.80,处理 B 为 9.65,CK 为 11.26;CK 的糖碱比明显偏高,烟叶内在成分相对处理 A、B 而言,协调性不够。处理 B 能够降低上中部位的糖的含量,提高钾的含量。同样,处理 A 也有一定的降糖作用,且对下部烟叶糖含量的降低作用较好,同时也提高了下部烟叶的钾含量。

表3 不同处理对初烤烟叶内在化学成分含量的影响

部位	处理	总糖 %	还原糖 %	烟碱 %	总氮 %	钾 %	氯 %
B	A	25.87	25.34	3.53	2.35	2.22	0.27
	B	15.06	14.86	3.91	2.18	2.27	0.32
	CK	32.27	29.61	2.85	1.97	2.08	0.16
C	A	32.63	31.30	3.37	1.93	1.93	0.41
	B	28.26	25.76	2.58	1.65	2.98	0.21
	CK	33.89	30.66	2.86	1.57	2.02	0.15
X	A	11.78	11.27	1.84	1.77	2.82	0.49
	B	34.12	29.50	2.41	1.63	2.18	0.15
	CK	29.70	27.36	2.80	2.17	2.19	0.17

### 3 结论与讨论

试验结果表明,配方复合肥能够明显改善当地烟叶的内

(上接第 2 页)

率,有利于干物质积累和生长<sup>[2]</sup>。汪玲等<sup>[3]</sup>研究表明,生育期棉花植株积累的叶绿素含量越高,产量越高,与本研究观点一致,在本研究中,施用增效尿素 525 kg/hm<sup>2</sup> 处理棉花叶绿素含量(SPAD 值)最大,在产量性状中,其产量最高。姜善伟等<sup>[4]</sup>研究表明,在一定范围内,随氮肥用量的增加,棉花产量随之增加,但超过一定范围后产量降低,与本研究结果相一致。氮肥用量不足或过量都不利于棉花产量的提高,氮肥用量不足会导致营养不良,植株矮小,铃数和单铃重都会降低;氮肥过量,营养生长过旺,容易造成植株的贪青晚熟。

总之,在本试验中,施用增效尿素 525 kg/hm<sup>2</sup> 处理,棉花植株更为健壮,叶绿素含量高,产量高,品质优良。

### 4 参考文献

- [1] 成少华,唐明星,陈晓玲,等.氮素对棉花生长发育及产量影响的研究综述[J].江西农业学报,2010,22(9):72-74.
- [2] 李青军,张炎,王金鑫,等.尿素配施添加剂 NAM 对棉花生长发育、氮素吸收及产量的影响[J].新疆农业科学,2014,51(12):2269-2273.
- [3] 顾雅文.新疆棉花生长的气候条件分析[J].现代农业科技,2016(2):

在质量以及外部品质,极显著地提高当地烟叶的产量与质量,均价最高(平均能够提高 1.6 元/kg)。从内在化学成分来看,施用氨基酸肥料能有效地改善烟叶内在化学成分的协调性,糖碱比有效地控制在 8~10 之间,钾含量也有所提高。相对而言,施用当地常用化肥的烟叶,糖碱比的协调性不够,普遍偏高,烟叶的刺激性不够。

本研究结果显示,氨基酸肥料更能进一步满足当地烟株的生长需求,有效地提高了当地烟叶的产量与质量以及烟叶的协调性。同时也看到,氨基酸肥料对于当地烟叶产量与质量的影响也有一定的差异性。总体而言,氨基酸肥料的表现更为优秀,无论是均价还是烟叶内钾含量,都明显高于施用另外 2 种肥料的烟叶。

### 4 参考文献

- [1] 刘平.烟草栽培生理[M].贵阳:贵州科技出版社,1998.
- [2] 韩锦峰.烟草栽培生理[M].北京:中国农业出版社,2003.
- [3] 韩锦峰,刘国顺,韩富根,等.氮用量形态和种类对烤烟生长发育及产量品质的影响[J].中国烟草学报,1992(1):44-52.
- [4] 晋艳,杨宇虹.施肥水平对烟株长势及烟叶质量的影响[J].烟草科技,1999(6):39-42.
- [5] 高华军,范东升,韦忠,等.氮磷钾肥对百色烟稻轮作区烤烟养分吸收和品质的影响[J].山西农业科学,2018,46(1):68-72.
- [6] 岳耀稳.不同氮磷钾肥配比对皖南地区云烟 97 烤烟产量与质量的影响[J].现代农业科技,2017(15):29-30.
- [7] 段史江,李亚纯,朱红根,等.不同有机质配方肥对烤烟生长及产质量的影响[J].河南农业科学,2016,45(3):58-62.
- [8] 林昌华,樊小林,陈晓远,等.控释钾配方肥对烤烟产量和烟叶含钾量的影响[J].华中农业大学学报,2012,31(6):720-724.
- [9] 赵正雄,卢艳霞.有机无机配方肥对烤烟生长发育和烟叶质量的影响[J].云南农业科技,2007(5):22-25.
- [10] 李再军,彭克勤,王少先,等.烤烟配方肥增效剂对烤烟光合作用的影响初探[J].中国农学通报,2005(7):252-254.
- [11] 255.
- [12] 赵黎,李文博,吾米提·居马泰,等.气候变化对新疆棉花种植布局与生长发育的影响[J].新疆农垦科技,2018,41(7):7-10.
- [13] 陶爽,华晓雨,王英男,等.不同氮素形态对植物生长与生理影响的研究进展[J].贵州农业科学,2017,45(12):64-68.
- [14] 邢瑶,马兴华.氮素形态对植物生长影响的研究进展[J].中国农业科技导报,2015,17(2):109-117.
- [15] 薛晓萍,郭文琦,周治国.氮素对棉花氮素利用率和产量的影响[J].中国农学通报,2008,24(10):462-466.
- [16] 李玮,冷军,郑继亮,等.控失尿素对滴灌棉花生长及产量的影响[J].新疆农垦科技,2016,39(6):49-52.
- [17] 常纪苹,陈刚,马宗斌,等.控释氮肥对黄河滩地棉花生长及产量的影响[J].河南农业大学学报,2013,47(4):387-392.
- [18] 李建峰,胡艳飞,李新强,等.施用不同类型氮肥对棉花生长发育及产量的影响[J].中国棉花,2017,44(4):24-26.
- [19] 支金虎,伍维模,危常洲,等.水分与氮素对膜下滴灌棉花叶片叶绿素含量时空分布的影响[J].西北农业学报,2007(1):7-12.
- [20] 李伶俐,房卫平,谢德意,等.施氮量对杂交棉光合生理特性及产量、品质的影响[J].植物与营养肥料学报,2010,16(5):1183-1189.
- [21] 汪玲,朱靖蓉,杨涛,等.氮肥施用策略对膜下滴灌棉花叶片叶绿素含量变化的影响[J].棉花学报,2010,22(5):454-459.
- [22] 姜善伟,张巨松,罗新宁,等.施氮水平对棉花农艺性状、倒四叶光合特性及产量的影响[J].新疆农业大学学报,2009,32(1):39-42.