

广西世银农林资源开发有限责任公司

广西绿桂林业资源开发有限责任公司

桉树施肥对比实验

2009年-4-8

一、实验区概况及研究方法

(一) 实验区概况

实验区位于扶绥南牧林场 1 林班。地处北回归线以南,属南亚热带季风气候区。风向季节变化明显,冬季多东北风,春夏季多东南风。年平均气温 21.3~22.8℃,历年最低气温-0.6℃,历年最高气温 39.5℃,年降雨量 1255 毫米,日照时间长,有霜期短,热量充足,土壤含沙量 15%左右。

(二) 研究方法

1 样地设计

1.1 小样区:

1.1.1 地点:南牧林场 1 林班 2、4、5、6 小班中选择较平缓的直带。

1.1.2 整地方式:勾机沿等高线开宽深 120cmX60cm 的梯带,沟内心土挖出,将前方待挖平台的表土勾回壕沟内,保证壕沟内松土深度达到 60cm,两梯带中心距离约为 3.8m。

1.1.3 施肥方式:勾机挖好坑 50cm 长 X30cm 宽 X35cm 深,然后均匀将基肥施于坑底,搅拌均匀后回土成盘状,坑面比带面低约 5cm。

1.1.4 方法:为消除人为的、立地条件的误差,采用错位法使每个肥号(代号 A、B、C、D、E、F、G、H)均匀分布于各个实验区内,本次对比实验共采用了 8 种样肥,分为 6 个小样区。统一的种植规格、

统一的处理方法，同一天定植，同样的管理措施（如抗旱保苗等）。

1.1.5 种植规格 在每个小样区中，每种肥料种植 31 株，株距为 1.7m。

1.1.6 肥料分布如表 1-1 所示：

表 1-1 实验区面积及肥号排序表

实验区号	面 积	肥料排列顺序
1	1.8 亩	A---B---C---D---E---F---G
2	2.1 亩	B---G---D---E---F---A---C---H
3	1.8 亩	C---B---A---F---H---D---G
4	1.8 亩	B---A---G---F---E---D---C
5	1.8 亩	D---G---A---B---F---E---H
6	1.5 亩	A---B---C---D---H---G

肥料代号对应为：A---七坡肥料；B---泰兴有机肥；C---北海有机肥；

D---四川复混肥；E---沃田浓缩肥；F---住商肥料；

G---横县华大有机肥；H---力源正安。

1.2 大样区：

在南牧林场 1 林班 1、2、3、4、5、6 小班中分肥号作 8 个大样

观察。样区的分布、对应肥号、面积及施放量如表 1-2 所示：

表 1-2 大样分布、面积、施肥量、定植时间表

肥号	种植小班号	种植面积	施放肥量	定植时间
A	6 小班	50 亩	500g	09-1-1
B	5 小班	102 亩	500g	09-1-4
C	3、4 小班	250 亩	500g	09-1-2

D	2 小班	90 亩	500g	09-1-2
E	6 小班	10 亩	100g	09-1-5
F	2 小班	33 亩	150g	09-1-2
G	1 小班	94 亩	500g	09-1-20
H	6 小班	140 亩	500g	09-1-5

2、调查方法

2.1 小样调查：定期测量样区内每一株苗木的高度、冠幅（补植苗木不计入平均值的计算当中）。第一次测量时间为种植后 3 个月,以后每个月测量一次。

2.2 大样调查：观察苗木在大样中生长的均匀程度、枝叶生长情况、地径生长等情况，随机测量每个大样中 31 株苗木的高度及冠幅，计算出平均值。

3、数据处理

测量所得原始数据稿订好存放，数据的整理、统计计算及图表制作使用 Microsoft Excel、Word2003 软件处理。

表 3-1 小样区种植后三个月苗木平均高度及平均冠幅 单位:cm

样区 肥号	1 小样		2 小样		3 小样		4 小样		5 小样		6 小样	
	均高	均冠	均高	均冠	均高	均冠	均高	均冠	均高	均冠	均高	均冠
A	43.6	70.2	37.8	47.4	27.7	25.1	28.2	32.3	44.1	57.7	30.4	45.7
B	47.7	60.7	42.8	57.9	28.1	26.8	50	64	44	57.6	39.9	53.1
C	45.6	56.9	29.1	32.2	31.2	33.7	31.6	38.1	●	●	33.1	40.5
D	25.7	25	24.9	27.9	26.2	27.2	25.2	23.3	31.6	40.4	32	37.3
E	39.7	48.8	40.6	51.7	●	●	31.1	36.3	32.5	39.9	●	●
F	38.9	48.7	35.4	44.5	24.4	19.3	38	49.2	32.4	38.7	●	●
G	44.5	55.7	50.3	65.7	22.2	22.5	46.8	61.1	53.2	69.0	42.1	56.3
H	●	●	22.1	21.2	29.3	30.6	●	●	33.6	41.9	35.5	42.1

表 3-2 6 个小样区总苗木平均高度及平均冠幅

单位:cm

肥号 结果	A	B	C	D	E	F	G	H
均高	35.3	42.1	34.1	27.6	35.9	33.8	43.1	30.1
均冠	46.4	53.4	40.3	30.1	44.2	40.1	55.0	33.9

表 3-3 大样区苗木平均高度及平均冠幅

单位:cm

肥号 结果	A	B	C	D	E	F	G	H
均高	34.5	48.9	34.2	30.4	39.6	41.7	24	30.7
均冠	44.3	59.8	39.9	34.8	45.4	49.9	22.9	34.1

二、结果分析

(一)小样分析:

由表 3-1 可以看出,在第 1 小样中表现最好的为 B 肥,其次为 C 肥、G 肥、A 肥, E、F 两者生长一般, D 肥最差。在第 2 小样中 G 肥、B 肥表现较好, D、H 两者均高及冠幅都是较差的。第 3 小样中, 每种肥料都表现得不理想, 从数据上来看 C、B 相对表现好点。在第 4 小样中 B、G 明显高于其他 5 个, 尤以 B 最好, D、A 较差。第 5 小样表现最好的是 G, 其次为 A、B, 最差为 D。第 6 小样中排在前面的是 G、B, 生长都明显好过其他。

表 3-2 中, 平均高度及平均冠幅明显高于其他的是 G 和 B, 如 B

的均高比 A 高 7.6cm,比 C 高 8cm,比 D 高 14.5cm,比 E 高 6.2cm,比 F 高 8.3cm,比 H 高 12cm。

(二) 大样分析

通过对每个大样中苗木的随机测量,得出表 3-3 中数据。从表中我们可以看出 B 和 F 两个大样中苗木的平均高度、平均冠幅高于其他大样,林地苗木长势均匀,表现最为完好。

三、讨论与结论

(一) 外界条件影引起误差小 实验地整地、施肥方式都一样,小班土壤环境相差不大,2 小班石砾含量相对多点,其他相差不大;种植技术一样,同样的抗旱林水措施。小样区地势平缓,不存在因排列问题而影响实验结果。苗木生长快慢在其他条件都一样的情况下,就是看肥料的作用,正如此对比实验结果才有意义。

(二) 综合整体对比初显优劣 从小样区对比实验中,我们可以看到 B、G 肥对苗木生长的促进作用较大。根据数据排列可以是 G---B---E---A---C---F---H---D。从大样区的对比实验来看,对苗木促进较好的为 B 和 F,排列为 B---F---E---A---C---H---D---G。大样区林地长势均匀度从好到差排列为 B---F---A---E---C---G---D---H。

(三) 结论:

1. 综合小样、大样对比,较理想的肥料为 B 肥。B 肥大样林地苗木长势均匀、地径粗、枝叶多、无烧苗情况、林相较为整齐。如果从促进生长这一方面来选择应当把 B 做为首选。
2. F 肥在小样中表现一般,在大样中苗木生长较好,整齐均匀、枝

叶多仅次于 B 肥。只放 150g/坑，就能达到这么好的效果，说明肥料肥力及肥效不错。做为选择可以排在第 2 位考虑。

3. 肥料 G 小样表现好，大样表现却很差，做为大面积造林选择肥料的话应慎用，可以做第 3 选择。

4. C、D 和 H 三者大样小样均较差，烧苗情况严重且生长远慢过其他样肥。我们目前没有充足的理由否认它们，只能说通过此次对比 C、D 和 H 效果不理想。

5. E 肥施放 100g/坑，其小样区苗木表现良好，大样区苗木前期生长最快，但目前已经明显看到苗木出现了缺肥特征叶子变红。好的肥料不单促进苗木生长，而且肥效也保持得较久，慢慢释放使苗木得以不断吸收。

6. 选择一种肥料还要从经济方面考虑，如果成本的投入过大，经济收益就相对缩小。根据目前经济形势及有关专家的建议，一次施肥的投入应在 0.8 元/株-0.9 元/株，按照 103 株的种植密度计算，得出理想肥料价格应在 1600 元/吨-1900 元/吨之间。本次实验的 8 个样肥中具体价格笔者尚不清楚，不便对此发表意见。

7. 选择适合的肥料是提高桉树生长量的关键。肥力好、肥效长、又经济实惠的肥料才是我们最佳的选择，再加上完善的营林管理措施、合理的抚育追肥时间，最终达到速丰高产的目标。