

# 苦丁茶良种采穗圃营建技术\*

蒋水元 赵瑞峰

(广西壮族自治区 广西植物研究所, 桂林 541006)  
中国科学院

5571.103.3

**摘要** 将苦丁茶优良单株的无性系后代应用于栽培, 根据“适地适树”原则选择采穗圃圃地, 并对部分环境因子加以改良, 利用修剪、施肥等综合技术措施, 对采穗圃进行抚育管理。采穗圃建立 2 年后, 植株高达 95.2 cm, 基径 2.4 cm, 冠幅 107.9 cm × 117.2 cm, 分枝 61 条, 表现出了较快的生长速度和较强的适应性。

**关键词** 苦丁茶; 采穗圃; 良种; 营建

## Studies on the establishment of cutting orchard improved variety of *Ilex kudingcha*

Jiang Shuiyuan Zhao Ruifeng

(Guangxi Institute of Botany, Guangxi Zhuangzu Autonomous Region and Academia Sinica, Guilin 541006)

**Abstract** In this program, the clones of dominant ortet of *Ilex kudingcha* were used for cultivating. The spot of the cutting orchard was chosen carefully and some factors was improved. The combined techniques including fertilization and pruning have been used. The young plant appears high growth rate and adaptability and it has been 95.2 cm height, 2.4 cm diameter, 107.9 cm × 117.2 cm crown and 61 branches after two years.

**Key words** *Ilex kudingcha*; cutting orchard; improved variety; establishment

苦丁茶 (*Ilex kudingcha* C. J. Tseng) 属国家三级保护树种, 是广西特有的珍贵天然药用保健饮料植物。叶片含乌苏酸、苦丁茶甙、B-谷甾醇、X-香树脂、可溶性糖、蛋白质、维生素、无机盐及人体所必须的氨基酸等多种成分。药理试验表明: 苦丁茶具有清热解毒、止痛、解痉、降低胆固醇和甘油三脂, 降压等诸效能。饮用安全可靠, 其用途广泛、经济价值较高, 近年来, 随着科学技术的发展、人民生活水平的提高和自我保健意识的增强, 给苦丁茶带来了发展契机, 苦丁茶开发利用热正在南国各地迅速兴起, 已成为山区农村脱贫致富与高创汇的新渠道。鉴于苦丁茶为我国珍稀濒危植物, 资源稀少, 雌雄异株, 且雌株极为罕见, 种子来源极其困难; 加之苦丁茶类型多样, 经济性状差异很大。目前, 基地生产种苗优劣难分, 影响了其商品价值, 对苦丁茶产业发展非常不利。为此, 我们在

1997-10-29 收稿

第一作者简介: 蒋水元, 男, 1972 年出生, 助理研究员, 从事植物引种栽培研究。

\* 广西区科技三项基金项目

对广西苦丁茶资源调的同时,搜集了优良的种质材料,建立苦丁茶采穗圃,以便保存和发展苦丁茶种质资源,提供优良茶苗。

## 1 研究材料与方法

实验植株为广西植物研究所选育的苦丁茶优良单株无性扦插苗。

根据苦丁茶生态特性及适应性选择并改良采穗圃场地,运用对比实验比较分析扦插苗在植物形态与生长速度上的差异,利用正交设计实验筛选出修剪与施肥的最佳方式。实验的各处理均以单行种植 10 株为 1 小区 (3 个重复),定期观测。

## 2 采穗圃的建设

### 2.1 试验场地自然概况

广西植物研究所试验场位于桂林市雁山镇,海拔 170 m 左右。据雁山气象站 1990~1997 年资料,年平均温度 19.4℃,最热月 (7 月) 平均温度 28.5℃,最冷月 (1 月) 平均温度为 8.6℃,极端最高温 38℃,极端最低温 -4℃,冬有霜冻,偶见雪。年降雨量 1675.6 mm,降雨集中在 4、5、6 月,冬季雨量较少,干湿季交替明显,年平均相对湿度 78%,土壤为酸性红壤,质地为粘壤土。采穗圃圃地在该试验场内进行勘点规划。

### 2.2 圃地规划建设

苦丁茶对土壤的适应幅度较广;对水分和温度要求较高,但怕淹室;幼苗期需一定的荫蔽,随树龄的增加则对光照的要求逐步增大。本采穗圃圃地选定于坡度约为 3° 的缓坡地带,东邻果园,北依林带,西与南向则是自然形成的绿篱。圃地内以混凝土柱作荫棚架,覆以遮荫材料,并增添灌溉设施,周边开挖 0.5 m 深的排水沟。圃地地块完整,水源充足,光照适宜。

全圃采用全垦整地方式,深翻 30 cm,清除杂草、树根等各种杂物,并以 800 倍呋喃丹水液进行土壤消毒。起垄划分行间步道,按密植型株行距 2.0 m × 1.7 m 的规格定植。定植坑大小为 60 cm × 60 cm × 50 cm (长 × 宽 × 深),每坑施腐熟的猪粪+火土混合肥 25 kg,并拌施 100 g 磷肥。3 月上、中旬定植。

### 2.3 茶苗选择

苦丁茶扦插苗与实生苗生长特性很不相同。扦插苗萌芽成枝力强、分枝点低、张角大、其枝下高几乎为零,干性不明显而趋灌木状;而实生苗早期萌芽成枝力较弱,干性强,

表 1 苦丁茶扦插苗与实生苗生长量对照

Table 1 The compare of growing capacity between the seedling and cutting of *Ilex kudingcha*

| 苗龄<br>Age            | 苗类<br>Types     | 平均单株生长量<br>The average growing of a plant |                        |                   |                                |
|----------------------|-----------------|-------------------------------------------|------------------------|-------------------|--------------------------------|
|                      |                 | 分枝数<br>Branchs<br>(piece)                 | 基径<br>Diameter<br>(cm) | 高度<br>Height (cm) | 冠幅<br>Crown (cm <sup>2</sup> ) |
| 定植一年<br>One<br>year  | 实生苗<br>Seedling | 5.2                                       | 0.72                   | 63.8              | 33.7 × 35.1                    |
|                      | 扦插苗<br>Cutting  | 24.1                                      | 0.83                   | 60.4              | 56.6 × 54.8                    |
| 定植二年<br>Two<br>years | 实生苗<br>Seedling | 23.6                                      | 2.34                   | 124.2             | 80.8 × 80.6                    |
|                      | 扦插苗<br>Cutting  | 61.0                                      | 2.42                   | 95.2              | 107.9 × 117.2                  |

分枝点高,枝条张角甚小,树冠成形慢。在相同的栽培管理条件下,两者生长量 (表 1) 差异极显著。扦插苗除植株高生长较慢外,其余各项生长指标均高于实生苗。由此可见选择扦插苗建立采穗圃,是实现早产,高产的重要技术措施,也是矮化栽培的一项重要环节。

### 3 幼苗的抚育管理

**3.1 排灌与遮荫** 苦丁茶幼苗喜荫湿。而扦插苗根系量大, 分布较浅, 适时灌溉, 保持圃地土壤与空气一定的湿度尤显重要。采穗圃苗木定植以后, 晴天 2~3 d 淋水一次, 并在根颈周围盖草保湿。雨季, 注意排水, 确保地表径流水及时排出。

苦丁茶幼苗生长适于半荫半阳环境, 采穗圃宜及时搭盖荫棚, 荫蔽度以 50% 左右为宜。过阳, 苗木幼嫩组织易遭灼伤, 削弱树势; 过荫, 则苗木光合作用率低, 物质积累缓慢, 长势不良。

**3.2 科学施肥** 苦丁茶属嗜肥性树种, 尤其幼龄树生长周期长, 几乎全年都在生长, 年内有多次抽梢。因此, 保证充足、合理的养分是促进茶苗快长, 实现早产、高产的重要技术措施。采穗圃每年冬末春初开沟施火土和猪粪、饼肥等有机肥, 春、夏、秋 3 季每半个月追一次肥。通过正交实验 (表 2), 追肥以土壤淋施花生麸水肥与喷施叶面肥 (喷施宝) 相结合效果最为理想 (表 2 中的第 6 号), 其枝条数量与枝条总长度的增幅分别为 24.8 条、223.2 cm, 大于其它追肥方式的增幅, 分别比不施肥的对照组高出 100%、58%。由表 2 还可看出, 喷施的生长素种类不同, 对苦丁茶生长所产生的影响较大, 肥料种类的差异对苦丁茶生长影响相对较小, 而生长素与肥料间的交互效应则不很明显。

表 2 苦丁茶肥效实验结果与分析

Table 2 The result and analyse of the applying fertilizer experiment of *Hlex kudingcha*

| 试验号<br>Experiments<br>No.   | A 肥料<br>Fertilizers | A × B | B 生长素<br>Auxins | 平均单株生长量增量<br>Average increase of growing |                              |
|-----------------------------|---------------------|-------|-----------------|------------------------------------------|------------------------------|
|                             |                     |       |                 | 分枝数<br>Branchs                           | 枝条总长<br>Total length<br>(cm) |
| 1                           | 1(尿素)               | 1     | 1(皇易)           | 19.2                                     | 179.8                        |
| 2                           | 2(复合肥)              | 2     | 2(喷施宝)          | 17.2                                     | 210.3                        |
| 3                           | 3(花生麸)              | 3     | 3(赤霉素)          | 9.5                                      | 112.3                        |
| 4                           | 1                   | 2     | 3               | 4.9                                      | 85.8                         |
| 5                           | 2                   | 3     | 1               | 10.6                                     | 162.9                        |
| 6                           | 3                   | 1     | 2               | 24.8                                     | 223.2                        |
| 7                           | 1                   | 3     | 2               | 24.0                                     | 214.6                        |
| 8                           | 2                   | 1     | 3               | 8.0                                      | 99.1                         |
| 9                           | 3                   | 2     | 1               | 20.1                                     | 207.6                        |
| CK                          |                     |       |                 | 12.3                                     | 141.1                        |
| 分枝数<br>Branchs              | K <sub>1</sub>      | 48.1  | 52.0            | 49.8                                     |                              |
|                             | K <sub>2</sub>      | 35.8  | 42.2            | 66.0                                     |                              |
|                             | K <sub>3</sub>      | 54.4  | 44.1            | 22.5                                     |                              |
|                             | X <sub>1</sub>      | 16.0  | 17.3            | 16.6                                     |                              |
|                             | X <sub>2</sub>      | 11.9  | 14.1            | 22.0                                     |                              |
|                             | X <sub>3</sub>      | 18.1  | 14.7            | 7.5                                      |                              |
|                             | R                   | 6.2   | 3.2             | 14.5                                     |                              |
| 枝条<br>总长<br>Total<br>length | K <sub>1</sub>      | 480.2 | 502.1           | 549.7                                    |                              |
|                             | K <sub>2</sub>      | 472.3 | 503.1           | 647.1                                    |                              |
|                             | K <sub>3</sub>      | 542.5 | 489.8           | 297.2                                    |                              |
|                             | X <sub>1</sub>      | 160.0 | 167.4           | 183.2                                    |                              |
|                             | X <sub>2</sub>      | 157.4 | 167.7           | 215.7                                    |                              |
|                             | X <sub>3</sub>      | 180.8 | 163.3           | 99.1                                     |                              |
|                             | R                   | 23.4  | 4.4             | 116.6                                    |                              |

**3.3 整枝修剪** 苦丁茶属乔木性树种, 扦插苗分枝点低, 初期干性不明显, 随着年龄增长, 顶端优势增强, 很快形成中心主干; 以新梢生长特性来看, 幼龄期年内虽有多次抽梢, 但除春梢的抽发量大而整齐外, 其它各次梢抽发量则较小, 且参差不齐。因此, 采取适时、合理的修剪整枝十分必要。由于本地区苦丁茶幼树冬梢易受冻害, 对冬梢实行全面采茶, 可代替冬季的全面修剪。选择春末夏初, 对当年春梢进行修剪, 以促进夏梢生长, 对实现采穗圃的优化管理具有重要意义。实验结果 (表 3) 表明, 影响修剪效果的主要因素是修剪梢位, 且应用顶部修剪的方式效果最好; 修剪苗龄不是主要因素, 在顶部修剪的前提下, 一、二、三年生苗木的修剪均具促进作用, 为使采穗圃达到早产、高产的目的, 三个苗龄级的苦丁茶均可进行修剪; 修剪程度也不是主要因素, 为早期获取茶叶, 增加一定的收益, 可采取重剪, 所以苦丁茶幼龄期的整枝修剪以重剪枝梢顶部方式 (表 3 第 1 号) 为佳。

**3.4 防治病虫害** 采穗圃建立后, 对苦丁茶病虫害种类、发生时期、危害部位与程度进行了定期和不定期的观察, 并采取了相应的防治措施。结果表明, 苦丁茶连片种植后, 病虫危害较多, 虫害主要

有白蚁、蚜虫、尺蠖、小卷叶蛾、钻心虫等。白蚁以咬食根际皮层断绝水分、养料往上输送而导致植株衰弱死亡。一旦发现,要及时淋灌 800 倍呋喃丹溶液予以杀灭;蚜虫主要吸取幼嫩芽叶汁液,为害期以 4~8 月为甚,可采用乐果或马拉松 1 500~3 000 倍液喷杀。小卷叶蛾及尺蠖主要危害芽及嫩

表 3 苦丁茶修剪实验结果与分析

Table 3 The result and analyse of the pruning experiment of *Ilex kudingcha*

| 试验号<br>Experiments No.      | 1 苗龄 Age       | 2 空列<br>Blank | 3 修剪梢位<br>Statue of tip | 4 修剪程度<br>Degree | 平均单株生长量增量<br>Average increase of growing |                           |
|-----------------------------|----------------|---------------|-------------------------|------------------|------------------------------------------|---------------------------|
|                             |                |               |                         |                  | 分枝数<br>Branches                          | 枝条总长<br>Total length (cm) |
| 1                           | 1 (一年生)        | 1             | 1 (顶部)                  | 1 (重剪)           | 361.5                                    | 197.6                     |
| 2                           | 1              | 2             | 2 (中部)                  | 2 (中度剪)          | 153.8                                    | 88.9                      |
| 3                           | 1              | 3             | 3 (基部)                  | 3 (轻度剪)          | 100.0                                    | 52.2                      |
| 4                           | 2 (二年生)        | 1             | 2                       | 3                | 220.7                                    | 116.3                     |
| 5                           | 2              | 2             | 3                       | 1                | 46.2                                     | 10.2                      |
| 6                           | 2              | 3             | 1                       | 2                | 186.2                                    | 123.7                     |
| 7                           | 3 (三年生)        | 1             | 3                       | 2                | 56.8                                     | 53.1                      |
| 8                           | 3              | 2             | 1                       | 3                | 147.7                                    | 152.5                     |
| 9                           | 3              | 3             | 2                       | 1                | 68.2                                     | 58.3                      |
| CK                          |                |               |                         |                  | 100.0                                    | 100.0                     |
| 分枝数<br>Branches             | K <sub>1</sub> | 615.3         | 639.0                   | 695.4            | 475.9                                    |                           |
|                             | K <sub>2</sub> | 453.1         | 347.2                   | 442.7            | 396.8                                    |                           |
|                             | K <sub>3</sub> | 272.7         | 354.4                   | 203.0            | 468.4                                    |                           |
|                             | $\bar{X}_1$    | 205.1         | 213.0                   | 231.8            | 158.6                                    |                           |
|                             | $\bar{X}_2$    | 151.0         | 115.7                   | 147.6            | 132.3                                    |                           |
|                             | $\bar{X}_3$    | 90.9          | 118.1                   | 67.7             | 156.1                                    |                           |
|                             | R              | 114.2         | 97.3                    | 164.1            | 26.3                                     |                           |
|                             |                |               |                         |                  |                                          |                           |
| 枝条<br>总长<br>Total<br>length | K <sub>1</sub> | 338.7         | 367.0                   | 473.8            | 266.1                                    |                           |
|                             | K <sub>2</sub> | 250.2         | 251.6                   | 263.5            | 265.7                                    |                           |
|                             | K <sub>3</sub> | 263.9         | 234.2                   | 115.5            | 321.0                                    |                           |
|                             | $\bar{X}_1$    | 112.9         | 122.3                   | 157.9            | 88.7                                     |                           |
|                             | $\bar{X}_2$    | 83.4          | 83.9                    | 87.9             | 88.6                                     |                           |
|                             | $\bar{X}_3$    | 88.0          | 78.1                    | 38.5             | 107.0                                    |                           |
|                             | R              | 29.5          | 44.2                    | 119.4            | 18.4                                     |                           |
|                             |                |               |                         |                  |                                          |                           |

平均新梢生长量比 =  $\frac{\text{各实验号平均单株新梢生长量}}{\text{同时对照平均单株新梢生长量}} \times 100\%$

叶,可采用 1 000~2 000 倍敌敌畏、敌百虫或 1 500 倍亚胺硫磷液喷杀,钻心虫以幼虫钻蛀枝干,为害严重时可使植株死亡,可用脱脂棉蘸 80 % 敌敌畏乳油塞进虫孔,杀死害虫。苦丁茶的主要病害有赤叶枯病、炭疽病等,5~8 月梅雨、高温季节危害叶片,可用 500~800 倍托布津或 400 倍灭菌丹溶液进行防治。

## 参考文献

- 1 赵仁谔,余松烈编著.田间试验方法.北京:农业出版社,1978
- 2 续九如,黄智慧编著.林业试验设计.北京:北京林业大学印,1991
- 3 文永新,陈秀珍,金静兰等.苦丁茶化学成分的研究.广西植物,1990,10(4): 364~368
- 4 农业病虫草害防治大全编委会.农业病虫草害防治大全.北京:北京科学技术出版社,1993