

# 时空分布对油樟精油含量的影响研究

莫开林 费世民 吴斌 杨凌 徐明 杨学兵 王丽 付卓锐

(四川省林业科学研究院, 四川成都 610081)

**摘要:** 本文通过调查时空分布对宜宾油樟精油含量的影响发现: 油樟中精油含量在4月份最高, 6月份至11月份维持在一个稳定水平; 在含油率较高的4月份, 11 a~20 a树龄的油樟含油率明显较高, 阳坡高于阴坡; 海拔高度对油樟精油含量无明显影响。

**关键词:** 油樟; 精油; 时空分布

中图分类号: S759.8 文献标识码: A 文章编号: 1003-5508(2015)06-0093-02

## The influence of Temporal and Spatial Distribution on Essential Oil Content in *Cinnamomum longepaniculatum*

MO Kai-lin FEI Shi-min WU Bin YANG Ling XU Ming

YANG Xue-bin WANG Li FU Zhuo-rui

(Sichuan Academy of Forestry, Chengdu 610081, China)

**Abstract:** In this paper, researches were conducted on the influence of temporal and spatial distribution on essential oil content from *Cinnamomum longepaniculatum*. The result found that the maximum essential oil content in *Cinnamomum longepaniculatum* was in April, then kept at stable level from June to November. In April, *C. longepaniculatum* at the age of 11 to 20 had significantly higher oil rate. The oil rate of *C. longepaniculatum* on positive edge was higher than that on the negative edge. The altitude had no obvious effect on the content of essential oil in *Cinnamomum longepaniculatum*.

**Key words:** *Cinnamomum longepaniculatum*, Essential oil, Temporal and spatial distribution

油樟(*Cinnamomum longepaniculatum*)精油是一种天然的芳香油,油樟油是我国重要的外贸商品,精油中的多种单体物质是医药、日化、香精香料的重要原料。油樟油的主要成分是1,8-桉叶油,1,8-桉叶油素具有抗菌、杀虫、疏风解热、祛湿解毒作用<sup>[1]</sup>。宜宾市有丰富的天然油樟资源,油樟叶含油率高,达3.8%~4.5%,所得的粗樟油含桉叶油素为58.55%,比广东、江西等省桉叶油素高2.6倍<sup>[2]</sup>。宜宾油樟精油因其品质好,被称为“中国桉叶油”,成为宜宾香料行业的重要出口创汇产品。

近年来为增强油樟精油的国际市场竞争力,进

行了不少研究,开发新产品,例如研究油樟精油植物病原真菌活性的抑制作用<sup>[3]</sup>、抗癌活性<sup>[4]</sup>等。但是未见对时空分布对宜宾油樟精油含油量的研究,因此本团队开展相关研究,以期为宜宾油樟的原料的采摘和栽培提供参考。

### 1 材料与方法

#### 1.1 实验原料

在宜宾油樟资源集中的宜宾县设置10个采样点,每月中旬定时采集,根据采样点面积随机选取一定株数,摘取新鲜叶片混合备用,具体地点见表1。

收稿日期: 2015-11-10

基金项目: 林业公益性行业科研专项(201404602)。

作者简介: 莫开林(1970-),男,高级工程师,从事林业资源加工利用研究。E-mail: mokailin@126.com

表 1	采样点
Tab. 1	Sample plots
编号	采样地点
1	宜宾县观音镇互助村龙家队塘湾头
2	宜宾县隆兴乡隆兴村黄兴组陈宗云房后
3	宜宾县双谊乡新政村茶厂
4	宜宾县蕨溪镇光华村和平组光华小学
5	宜宾县高场镇七井村茶林组古坟坎
6	宜宾县古柏乡龙村村团结队踏水桥
7	宜宾县隆兴乡隆兴森林所老所部
8	宜宾县古柏村星光对新屋基
9	宜宾县高场镇大明村大桥组桥坡上
10	宜宾县李场镇石坝村仙鹤湖

1.2 实验方法

将样品混合均匀后按四分法取样, 弃去机械杂质和枝条后粉碎, 称取一定量原料后投入单口烧瓶中, 加水进行水蒸气蒸馏, 在精油不再增加后收集精油脱水干燥称重, 计算叶片绝干含油率。

2 实验结果与讨论

2.1 采样季节对油樟精油含量的影响

通过图 1 可以看出, 叶片中油樟精油含量在 3 月份开始增加, 4 月份达到最高, 5 月份回落, 在 6 月份有小幅增加之后含量总体维持在一定水平, 11 月份开始下降至 1 月达最低水平。

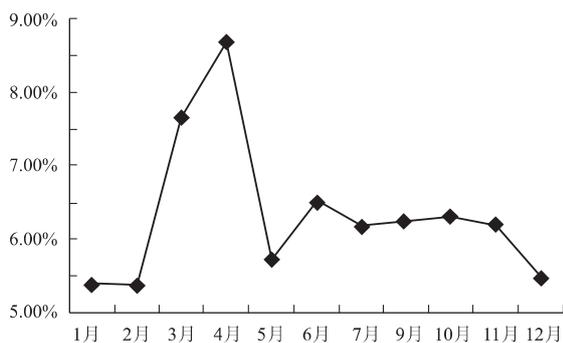


图 1 季节对油樟精油含量的影响

Fig. 1 The influence of seasons on essential oil content in *Cinnamomum longepaniculatum*

2.2 树龄对油樟精油含量的影响

从图 2 可以看出, 10 a 生以上的油樟精油含量较高。从图 3 可以看出, 在油樟精油含量较高的 4 月份, 11 a ~ 20 a 树龄的油樟精油含量明显较高, 而 10 a 以下和 20 a 以上树龄的油樟精油含量无明显差异; 其他月份树龄的影响不明显。

2.3 坡向对油樟精油含量的影响

从图 4 可以看出, 栽种在阳坡的油樟在 4 月份

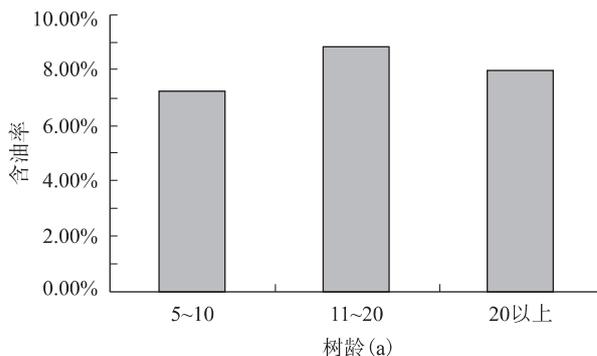


图 2 树龄对油樟年平均含油量的影响

Fig. 2 The influence of tree age on essential oil annual average content of essential oil in *Cinnamomum longepaniculatum*

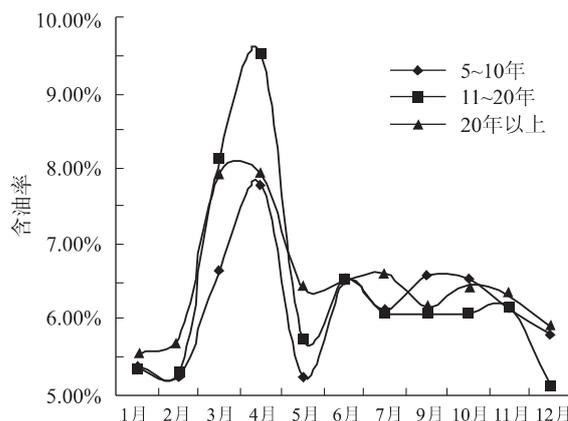


图 3 不同树龄油樟含油量的影响

Fig. 3 The influence of tree age on essential oil content in *Cinnamomum longepaniculatum*

高峰期精油含量要比栽种在阴坡的高, 但栽种在阴坡的油樟精油含量在全年变化幅度较小。

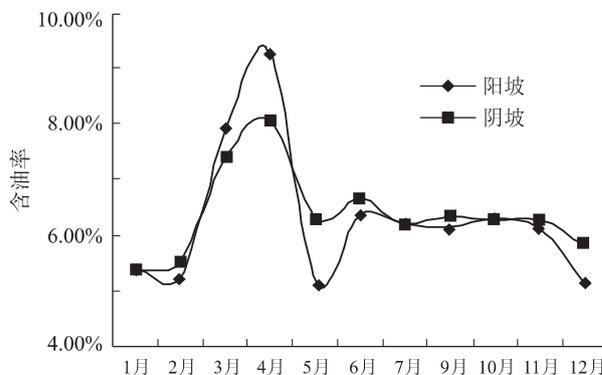


图 4 坡向对油樟精油含量的影响

Fig. 4 The influence of slope direction on essential oil annual average content in *Cinnamomum longepaniculatum*

(下转第 26 页)

nredlist.org.

- [3] 胡锦涛,张泽钧,魏辅文.中国大熊猫保护区发展历史、现状及前瞻[J].兽类学报,2011,31(1):10~14.
- [4] 张泽钧,张陕宁,魏辅文,等.移地与圈养大熊猫野外放归的探讨[J].兽类学报,2006,26(3):292~299.
- [5] 张明春,黄金燕,黄炎,等.大熊猫重引入候选地华蓥山的初步调查[J].四川动物,2014,33(3):376~380.
- [6] 周世强,黄金燕,张亚辉,等.高山峡谷地区无线电遥测与GPS空间定位的比较:野外放归大熊猫的跟踪定位[J].兽类学报,2012,32(3):193~202.
- [7] James A. Bailey.野生动物管理学原理[M].北京:中国林业出版社,1991.
- [8] 张明春,黄炎,李德生,等.圈养大熊猫野化培训期的生境选择特征[J].生态学报,2013,33(19):6014~6020.
- [9] 雍严格.佛坪大熊猫产仔巢穴的初步观察[J].动物学杂志,1989,24(4):36~39.
- [10] 张和民,李德生,黄炎,等.衣服(圈养大熊猫野化培训伪装服).http://epub.sipo.gov.cn/patentoutline.action.2012.
- [11] Zhang G. Q., Swaisgood R. R., Wei R. P. et al. A method for encouraging maternal care in the giant panda. Zoo Biology, 2000, 19: 53 - 63.
- [12] 胡锦涛,George B Schaller,潘文石,等.卧龙的大熊猫[M].成都:四川科技出版社,1985.
- [13] Zhu X, Lindburg D G, Pan W, et al. The reproductive strategy of giant pandas: infant growth and development and mother-infant relationships. Journal of Zoology, London, 2001, 253: 141 ~ 155.
- [14] Zhang Z J, Swaisgood R R, Wu H, et al. Predicting Den Use by Maternal Giant Pandas. The Journal of Wildlife Management, 2007: 71(8): 2694 ~ 2698.
- [15] 潘文石,吕植,朱小健,等.继续生存的机会[M].北京:北京大学出版社,2001.
- [16] 高新宇,刘定震,叶新平,等.佛坪自然保护区野生大熊猫对保护区内简易建筑的利用[J].北京师范大学学报(自然科学版),2004,40(2):260~263.

(上接第94页)

## 2.4 海拔对油樟精油含量的影响

从图5可以看出,不同海拔高度的油樟精油含量变化规律是一致的,年平均含油量并未随着海拔变化而变化,海拔高度未对油樟精油含量变化产生影响。

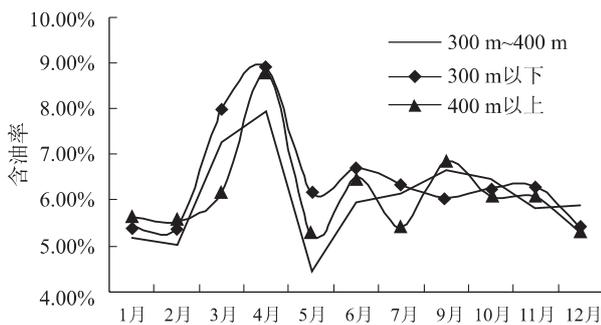


图5 海拔高度对油樟精油含量的影响

Fig. 5 The influence of altitude on annual average content of essential oil in *Cinnamomum longepaniculatum*

## 3 结论

油樟中精油含量在4月份最高,6月份至11月

份维持在一个稳定水平,树龄11 a~20 a油樟的精油含量较高,在含油率最高的4月,阳坡油樟含油率明显高于阴坡,海拔高度对油樟精油含量影响不明显。从获取生产油樟精油原料的角度来看,含油量最高的4月份为长新叶的季节,树叶娇嫩,大量采摘不利于油樟生长,在6月至11月的夏秋两季含油量相对稳定,可在这一时间段内采摘叶片生产油樟精油。

## 参考文献:

- [1] 王文元,顾丽莉,吴志民.18-桉叶油素的研究进展[J].食品与药品,2007,9(02A):56~59.
- [2] 罗中杰,李维一,魏琴,等.宜宾油樟的现状及其未来[J].四川师范大学学报:自然科学版,2001,24(3):317~319.
- [3] 魏琴,李群,罗扬,等.油樟油对植物病原真菌活性的抑制作用[J].中国油料作物学报,2006,28(1):63~66.
- [4] 叶奎川,殷中琼,魏琴,等.油樟叶挥发油及其主要成分的体外抗肝癌活性[J].解剖学报,2012,43(3):381~385.