

## 乌柏种子油脂含量与其水平地带性的关系

黄惠坤 唐润琴

(广西植物研究所)

**摘要** 乌柏 *Sapium sebiferum* (L.) Roxb. 在现有栽培区域内, 幼龄树的种仁含油率和种子含油率的高低与水平地带性变化差异不大, 而种子含蜡率和种子含油脂率, 则随纬度降低而极显著增高。

**关键词** 乌柏; 油脂

乌柏是大戟科木本油料树种, 其种子既含油又含脂, 而且含油脂率高达40%以上。乌柏油脂具有多种用途, 是现代工业的重要原料, 也是传统性出口物资。近几年来我国利用柏脂提制类可可脂获得成功, 为进一步开发利用乌柏资源提供了新的途径。为了探索乌柏种子的经济性状指标与其水平分布的关系(我们对乌柏种子进行有计划地按地带采样分析), 以便为生产上进行合理布局提供科学依据。现将研究结果作本文报道。

### 材料和方 法

**供试材料** 为目前我国栽培较广的优良品种——铜锤柏种子。在其现有栽培区域内<sup>[2]</sup>按不同纬度带选择相近似的地貌, 相近的管理水平和10年生以下的幼龄树作为采样树。

**方法** 于1983年11月底随机采1公斤种子风干, 充分混匀, 随机取样剖取种仁和蜡壳(蜡壳包括蜡层和种壳), 分别研磨至粉状备用。用索氏抽提残渣法测定油脂。在称样时同时用烘干失重法测定样品的含水率。结果采用单因素, 不等重复的任何数目组群的方差分析方法进行分析<sup>[1]</sup>。

### 结果和 分析

#### (一) 种仁含油率与水平地带性的关系

试验结果列于表1。

参加实验分析工作的还有黄有英同志, 特此致谢。

表 1

各气候带乌桕种子油脂含量表

采样时间: 1983年11月15日

采 样 地 点	纬 度 带 ( 北 纬 )	气 候 带 *	种仁含油率 ( % )	种子含油率 ( % )	种子含蜡率 ( % )	种子油脂率 ( % )
湖南澧县金河大队	29°45'	中亚热带	66.12	18.24	26.33	44.57
湖南澧县东门	29°45'	中亚热带	66.07	17.64	28.21	45.85
湖南慈利杨柳铺向峪大队	29°25'	中亚热带	65.88	15.77	31.08	46.85
湖南慈利东岳观区	29°24'	中亚热带	66.94	16.63	29.51	46.14
浙江兰溪县乌桕良种场	29°23'	中亚热带	68.31	19.10	27.85	46.95
广西全州县庙头黄沙河	26°10'	中亚热带	67.33	18.39	31.03	49.42
广西全州龙水百福大队	26°04'	中亚热带	64.17	18.92	26.23	45.15
广西兴安界首石门茶果场	25°42'	中亚热带	68.69	18.11	31.28	49.39
广西兴安界首石门茶果场	25°42'	中亚热带	70.36	19.96	31.49	51.45
广西桂林雁山枫林林场	25°02'	中亚热带	65.88	18.22	30.05	48.27
广西来宾县城厢平安场	23°45'	南亚热带	68.43	19.41	32.23	51.64
广西来宾县城厢平安场	23°45'	南亚热带	67.63	18.38	32.56	50.94
广西桂平县下湾大队	23°15'	南亚热带	66.97	17.96	36.33	54.29
广西桂平县下湾青年场	23°15'	南亚热带	66.86	18.63	36.13	54.76
广西桂平县下湾甘井22队	23°14'	南亚热带	67.42	17.60	33.42	51.02
广西南宁市沙井罗贤1队	22°50'	热 带	67.93	18.34	34.03	52.37
广西容县杨村龙里	22°36'	热 带	68.56	18.74	34.91	53.65
广西玉林新桥云茂11队	22°30'	热 带	68.88	17.93	36.25	54.18
广西玉林新桥金山3队	22°30'	热 带	67.34	16.80	40.57	57.37
广西灵山县佛子公社佛子4队	22°25'	热 带	70.07	18.66	37.34	56.00

\* 根据《中国植被》分带标准划分。

对各气候带乌桕种仁含油率进行方差分析, 列方差分析表 2。

表 2

各气候带乌桕种仁含油率方差分析表

变 异 来 源	DF	SS	MS	F	F $\alpha$
气 候 带 间	2	8.3379	4.1690	2.0867	F <sub>0.05(2,17)</sub> =3.59
气 候 带 内	17	33.9643	1.9979		
总 的	19	42.3022			

因  $F = 2.0867 < F_{0.05} = 3.59$ , 所以乌桕种子的种仁含油率幼龄树期间, 其含量随气候带的变化差异不显著。

### (二) 种子含油率与水平地带性的关系

乌桕种子的含油率高低, 在幼龄树期间水平地带性的变异不明显(表 3)。

### (三) 种子含蜡率的水平地带性变化

表 3 各气候带乌柏种子含油率的方差分析表

变 异 来 源	DF	SS	MS	F	$F_{\alpha}$
气 候 带 间	2	0.3361	0.1681	0.1637	$F_{0.05(2,17)}=3.59$
气 候 带 内	17	17.4580	1.0269		
总 的	19	17.7941			

乌柏种子的含蜡率高低与地带性有着极显著差异(表 4), 其差异表现在随纬度降低而含量增高(表 1)。

表 4 三个气候带乌柏种子含蜡率的方差分析表

变 异 来 源	DF	SS	MS	F	$F_{\alpha}$
气 候 带 间	2	199.7357	99.8679	21.6746**	$F_{0.01(2,17)}=6.11$
气 候 带 内	17	78.3294	4.6076		
总 的	19	278.0651			

\*\* 示 0.01 水平显著

#### (四) 种子油脂率的水平地带性变化

乌柏种子的油脂率高低与水平地带性有着极显著差异(表 5), 其差异和种子含蜡率一样, 随着纬度降低而含量增高, 因此, 这样变化主要由于种子含蜡率随纬度降低而增高所致。

表 5 三个气候带乌柏种子油脂率的方差分析表

变 异 来 源	DF	SS	MS	F	$F_{\alpha}$
气 候 带 间	2	205.2422	102.6211	24.2111**	$F_{0.01(2,17)}=6.11$
气 候 带 内	17	72.0568	4.2386		
总 的	19	277.2990			

\*\* 示 0.01 水平显著

### 小 结

乌柏优良品种铜锤柏在其目前栽培区域内, 在幼龄树期间种仁含油率和种子含油率的高低随水平地带性变化无显著差异, 而种子含蜡率和种子油脂率的高低, 则随纬度降低而极显著增高。因此说明, 由北向南随着纬度降低, 气温和湿度逐步增高的气候条件下, 有利于乌柏种子的固体脂的积累, 因此, 在生产上应根据这个规律进行合理布局。

### 参 考 文 献

- (1) [美] R.G.D. 斯蒂尔等著, 1979: 数理统计的原理和方法。科学出版社, 140—143 页
- (2) 金代钧等, 1984: 乌柏的地理分布和环境的的关系。广西植物, 4(1): 71—80 页

## RELATIONSHIP BETWEEN CONTENT OF FAT IN THE SEED OF *SAPIUM SEBIFERUM* AND CLIMATIC ZONES

Huang, Hui Kun and Tang, Run Qin  
(Guangxi Institute of Botany)

**Abstract** The rate of oil content in the kernel and the seed have little difference between the climatic zones in the cultivated districts of *Sapium sebiferum*; but the rate of wax (seed coat fat) and the fat in the seed are obviously raised with reducing in latitudes.

**key words** *Sapium sebiferum*; fat