

文章编号: 1001-1498(2000) 01-0107-04

# 肚倍蚜冬寄主移植产地外生长特性的研究

荣秀兰, 雷朝亮, 薛东, 杨艳红, 牛长缨

(华中农业大学植物保护系, 湖北武汉 430070)

关键词: 肚倍蚜; 冬寄主; 移植; 生长特性

中图分类号: S 899

文献标识码: A

肚倍是提取单宁酸、没食子酸的一种重要的化工原料, 湖北省每年肚倍的产量均占全国肚倍总产量的一半以上, 故称湖北为肚倍之乡。

但是, 在湖北省肚倍生产多集中于竹山、竹溪、房县等县市的山区内。根据产地倍农的经验及科研人员长期研究的结果表明, 发展肚倍生产除营造倍林、扩大夏寄主——青麸杨(*Rhus potaninii* Maxim) 的种植面积和留足倍蚜的蚜种外, 还必须保证有一定种类和数量的肚倍蚜冬寄主——藓类植物。

在五倍子蚜冬寄主的研究方面, 前人已做了大量的工作。特别是角倍蚜(*Schtechtendalia chinensis* Bell)、铁蛋倍蚜(*Kaburagia ovogallis* Tsai et Tang) 等五倍子蚜虫的冬寄主报道较多<sup>[1~7]</sup>。对于肚倍蚜(*Kaburagia rhusicola* Takagi) 的冬寄主种类的研究也有不少论文发表<sup>[8~10]</sup>。但是对于肚倍蚜冬寄主移植于产地外种植研究至今甚少。

为了在我国各地发展肚倍生产, 扩大青麸杨的种植面积, 加速山区人民脱贫致富, 满足我国肚倍出口及工业、医药上所用原料的需求, 在武汉地区对肚倍的生产作了部分研究。在室外种植了肚倍蚜的夏寄主, 室内进行人工繁殖肚倍蚜的试验。在室内外同时作了肚倍蚜冬寄主移植研究。

## 1 材料与方 法

### 1.1 材 料

供试材料采自于湖北省竹山县保丰镇肚倍林场。

### 1.2 方 法

首先把从竹山县肚倍林场内采到的各种具有倍蚜蜡球的藓类植物带回武汉, 鉴定后按其类别种植于盛有林下表土的 45 cm × 25 cm × 8 cm 的盒内, 置于室外具有散射光、阴湿的树林下, 并且将其相对湿度保持在 90% 左右。1 年来, 除了对各种藓类作了观察记载外, 对肚倍蚜的两种主要冬寄主——细枝赤齿藓(*Erythrodictyon leptothallum* (C. Muell.) Nog.) 和短肋羽藓(*Thuidium kanedae* Sak.) 作了定点、定时的调查。用五点取样法, 每种藓取 30 株, 详细考查每种藓每月每株新枝生长数及新枝生长长度。将最后结果进行统计分析。

收稿日期: 1998-01-12; 修订日期: 1999-06-15

基金项目: 湖北省科技兴农重点项目(02-7192)

作者简介: 荣秀兰(1964-), 女, 湖北武汉人, 副教授。

## 2 结果与分析

### 2.1 新枝生长数

经方差分析结果得知: 肚倍蚜的两种冬寄主——细枝赤齿藓和短肋羽藓在生长期内, 各月平均生长新枝数存在着极显著的差异; 细枝赤齿藓发新枝最多的月份是1月; 发新枝旺盛期是从上年的7月至次年的2月, 在这段时间内, 各月发新枝数无明显差异; 生长缓慢期是3~6月, 在此期间, 各月发新枝数也无显著差异; 但是, 在生长高峰期内各月新枝生长数与生长缓慢期各月发新枝数相比, 具有极显著差异(见表1)。同时也可以看出, 短肋羽藓发新枝最多的月份是11月, 与其它11个月各月所发新枝数相比有极显著差异; 其次是10月份, 10月份发新枝数除与9月份相比有显著差异外, 与其余各月有极显著差异; 12月与3、5、4月有显著差异; 5月与3、4月也有显著差异; 而1、9、2月和8、7、6月各月间无显著差异。

表1 两种冬寄主平均各月生长新枝数的LSD测验

月 份	细 枝 赤 齿 藓			短 肋 羽 藓		
	平均数/条	差 异 显 著 性		平均数/条	差 异 显 著 性	
		0.05	0.01		0.05	0.01
1	3.967	ab	A	15.033	c	C
10	3.833	ab	A	18.933	b	B
8	3.800	ab	A	10.467	d	D
11	3.533	ab	A	31.133	a	A
12	3.300	ab	A	8.500	e	DE
7	3.267	ab	A	10.100	d	D
9	3.033	ab	A	16.433	c	BC
2	2.600	b	A	15.567	c	C
6	0.800	c	B	10.733	d	D
3	0.767	c	B	4.300	g	FG
5	0.700	c	B	6.400	f	F
4	0.433	c	B	3.600	g	G
	$LSD_{0.05} = 1.353$	$LSD_{0.01} = 1.781$		$LSD_{0.05} = 2.095$	$LSD_{0.01} = 2.758$	

### 2.2 新枝生长长度

方差分析结果表明: 细枝赤齿藓和短肋羽藓各月平均新枝生长长度差异均极显著; 细枝赤齿藓新枝生长最快的时间是10月份(表2), 并与全年其它11个月各月新枝生长长度相比差异极显著; 6、12、11月与7、3两月之间有显著差异; 但是, 6、12、11、1、2、9、4、5、8各月相比无显著差异。同时, 从表2中还可以看出, 短肋羽藓新枝生长最快的时间是11月份, 其次是10月和9月份, 它们各自与全年其它几个月相比, 每个月新枝生长长度具有极显著差异; 6、1、2各月与4、5、8、7、3各月之间差异显著。以3、4、5月份新枝生长长度最短。

### 2.3 两种冬寄主新枝生长数比较

图1表明: 短肋羽藓在全年的生长过程中, 各月发新枝数有明显的不同。9月份到翌年的2月发新枝数较多; 11月份为短肋羽藓全年发新枝高峰期; 3~8月发新枝数较少, 特别是3、4月发新枝数量最少。而细枝赤齿藓在全年的生长过程中, 各月发新枝数比较一致, 除3~6月发新

表 2 两种冬寄主各月平均新枝生长长度 LSD 差测验

月 份	细 枝 赤 齿 藓			短 肋 羽 藓			
	平均数/mm	差 异 显 著 性		平均数/mm	差 异 显 著 性		
		0.05	0.01		0.05	0.01	
10	3.063	a	A	3.063	b	B	
6	0.750	b	B	1.993	d	CDE	
12	0.728	b	BC	1.643	de	DEF	
11	0.710	b	BC	4.233	a	A	
1	0.673	bc	BC	2.103	d	CD	
2	0.637	bc	BC	1.970	d	CDE	
9	0.623	bc	BC	2.573	c	BC	
4	0.617	bc	BC	0.870	f	H	
5	0.6167	bc	BC	1.260	ef	FGH	
8	0.467	bc	BC	1.640	de	DEF	
7	0.403	c	BC	1.483	e	EFGH	
3	0.353	d	C	0.913	f	GH	
		$LSD_{0.05} = 0.292$ $LSD_{0.01} = 0.384$				$LSD_{0.05} = 0.465$ $LSD_{0.01} = 0.611$	

枝数较少外, 其它各月新枝生长数相差不大, 全年没有一个明显的发新枝高峰期。但是, 两种冬寄主植物发新枝均少的时间为 3~5 月。

### 2.4 两种冬寄主新枝生长长度比较

两种冬寄主每月新枝生长长度均有差异 (图 2), 但生长适宜期和不适宜期基本比较集中。短肋羽藓各月生长速度差异较大, 3、4 月生长较慢, 5 月以后逐渐加快, 11 月份为全年生长高峰期, 12 月份生长速度减慢; 细枝赤齿藓在全年生长过程中, 除 10 月有一个明显的高峰外, 其它各月生长速度比较均匀, 只是 3 月份比其它各月生长略慢。

从两种冬寄主各月新枝生长长度比较可以得知: 肚倍蚜的两种主要冬寄主在武汉地区最不宜生长的时间是 3 月; 最有利于生长的时期是 10 月和 11 月。

## 3 小 结

研究结果表明: 肚倍蚜的冬寄主可移植于

产地外进行培植; 肚倍蚜的夏寄主——青麸杨在武汉种植不仅易成活, 而且很快能成林。这些研究结果均为湖北乃至于在全国各地扩大倍林种植面积, 发展肚倍生产提供了部分理论和科学依据。但是, 肚倍蚜能否在原产地之外移植成功的藓类植物上生存下去、繁殖后代, 直至自然上树, 并在夏寄主青麸杨树上致瘦成倍等一系列问题, 还有待于继续深入研究。

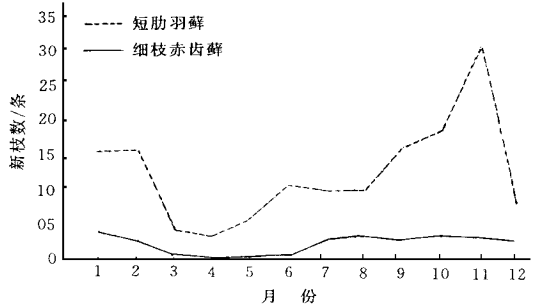


图 1 肚倍蚜冬寄主新枝数年变化

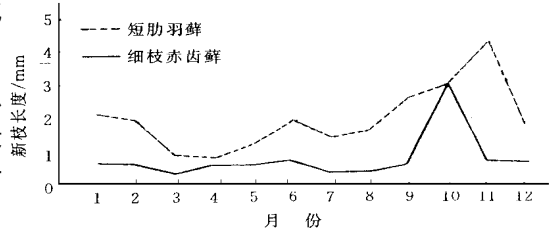


图 2 肚倍蚜冬寄主新枝长度年变化

## 参考文献:

- [1] 贵州省林科所五倍子研究组. 贵州角倍蚜冬寄主的初步研究[J]. 贵州林业科技, 1985, (1): 24~26.
- [2] 田泽君. 六种五倍子蚜的冬寄主研究[J]. 动物世界, 1985, 2(1): 50~55.
- [3] 彭新海, 尹文贵. 铁倍蚜冬寄主[J]. 贵州林业科技, 1989, 17(4): 76~79.
- [4] 杨再美. 新发现的蛋铁倍蚜越冬寄主研究[J]. 贵州林业科技, 1986, (4): 107~112.
- [5] 陈帮杰. 中国苔藓植物生态群落和地理分布的初步报告[J]. 植物分类学报, 1958, 7(4): 271~293.
- [6] 李伯谦. 湖南五倍子种类及其冬寄主[J]. 湖南林业科技, 1987, (1): 46~47.
- [7] 梁春美. 贵州省角倍蚜冬寄主藓类植物的筛选及其繁殖利用研究[J]. 云南植物研究, 1996, (增刊): 190~193.
- [8] 罗健馨, 吴鹏程, 徐希成. 五倍子与苔藓植物[J]. 植物杂志, 1984, (6): 14~15.
- [9] 杨长举. 五倍子生产理论与实践[J]. 华中农业大学学报, 1993, (增刊总 13): 21~24.
- [10] 谢明信. 肚倍蚜越冬人工培养初报[J]. 湖北林业科技, 1990, 7(1): 40~44.

## Study on the Growth Characters of *Kaburagia rhusicola* Winter Host when Transplanted Outside of Origin

RONG Xiu-tan, LEI Chao-liang, XUE Dong,

YANG Yan-hong, NIU Chang-ying

(Department of Plant Protection, Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070, Hubei, China)

**Abstract:** The rinds of moss, *Kaburagia rhusicola* winter host, were brought from Zhushan County to Wuhan and planted in containers. The containers were put in damp woods with scattering light. After one year's observation and study, it is found that these rinds of moss not only can be alive outdoors in Wuhan, but also grew well. The vigorous growth period of *Erythrodontium leptothallum*, the dominant winter host of *K. rhusicola*, was from July to next February, the branch growth climax period was January and the fastest growth period of shoot was October. *Thruidium kanedae* grew most of the new branches and grew the fastest in November.

**Key words:** *Kaburagia rhusicola*; winter host; transplanting; growth character