

# 龙胜县不同海拔对大叶百合产量和效益的影响

蒋爱军 蒙朝亿

(广西壮族自治区桂林市龙胜县经济作物站,广西桂林 541799)

**摘要** 为了探讨龙胜县大叶百合在不同海拔区域的适应性和生长情况,以野生大叶百合鳞茎种为供试材料,在海拔 500~700、700~1 000、1 000~1 500 m 3 个试验点开展了林下种植试验,并对其成活率、商品鳞茎占比、平均产量和纯收益进行了比较分析。结果表明,700 m 以下海拔环境不适合大叶百合的生长;海拔 700~1 500 m 范围内为大叶百合的适宜生长区域,可以获得较高的产量和良好的经济效益,可以在龙胜县高山、半高山林下发展并逐渐推广大叶百合产业。

**关键词** 大叶百合;海拔;产量;效益;广西龙胜

**中图分类号** S567.5\*3 **文献标识码** A **文章编号** 1007-5739(2019)09-0054-02

大叶百合 (*Cardiocrinum giganteum* (Wall.) Makino) 又名荞麦叶大百合、心叶百合等,为百合科大百合属多年生粗壮草本植物,高 1 m 以上,叶片秀丽,因植株高大显著区别于百合属植物而得名,在欧洲有“百合王子”的美誉<sup>[1]</sup>;叶长圆状卵形或卵状心形,花茎直立不分枝、圆柱形、中空,花期 5—7 月,夏季采挖,鳞茎大、暗绿色,蒴果略似梨形,种子极多。大叶百合多为野生,自然分布于浙江、湖南、广西等西南地区中、高海拔的山坡、谷地疏林和灌草丛中,喜湿润阴凉环境,在干燥空气和直射光条件下生长不良,叶片会干枯卷曲<sup>[2-4]</sup>。大叶百合鳞茎含淀粉等多种营养物质,可作为一种高纤维野生营养蔬菜食用,人们常将其蒸熟后和蜜而食,或者制成八宝饭的原料。后来发现其药用价值,摸索出以百合制粉的方法,即采集鳞茎洗净、粉碎、过滤、沉淀后用淀粉入药,可以清肺止咳、解毒及用于胃炎、鼻窦炎、中耳炎等疾病的治疗,提高身体免疫力。随着生活水平的不断提高,人们对食品的保健作用越来越重视,纯野生、纯手工制作的大叶百合粉便成了受消费者青睐的健康绿色食品,大叶百合的利用价值亟待进一步发掘开发<sup>[5]</sup>。

龙胜县位于广西壮族自治区东北部,属于亚热带季风气候区,冬无严寒、夏无酷暑,昼夜温差大,日照偏少,雨水充沛,山地多平地少,平均海拔 700~800 m 以上的山地占全县土地面积的 47.26%,最高点为海拔 1 940 m 的大南山;年平均气温 16.4 ℃,极端低温-4.8 ℃,年均降雨量 1 548.5 mm。龙胜县城素有“森林辽阔,古树参天”之称,目前林地面积 20.8 万 hm<sup>2</sup>,森林覆盖率为 79.12%,其中竹林面积 10 221 hm<sup>2</sup>,占林地总面积的 4.91%,林下面积广阔,药用植物资源丰富<sup>[6]</sup>。全县土壤以红壤土和黄红壤土为主,土层深厚,土壤偏酸性,其中微酸性土壤占全县土壤面积的 7%以上,适合大叶百合生长。据调查,龙胜县 10 个乡镇高山、半高山均有野生大叶百合零星分布,群众采集鳞茎后制成百合干粉销售,每 10 kg 生鳞茎可产干粉约 1.1 kg,野生大叶百合干粉售价 240 元/kg 左右,有较好的经济效益。江底乡建新村群众 2015 年自发种植大叶百合逾 33.33 hm<sup>2</sup>,平等镇 2016 年也有部分群众开始种植。大叶百合在龙胜县有着广泛的群众种植基础,具备较好的产业发展优势。

龙胜县城距离桂林市 87 km,321 国道穿越龙脊镇、龙

胜镇和瓢里镇,“桂三”高速公路龙胜段已于 2017 年 10 月开始投入使用,全县通村、通组公路基本建成或在建,高山、半高山的交通都非常方便。县城有大市场 2 个、农贸市场 1 个,全县 10 个乡镇均建有农贸市场,瓢里镇上塘村建有农贸市场,贮藏冷库 2 座。交通、贸易、通讯等基础设施建设已具备产业发展的要求。

本试验以野生大叶百合鳞茎种为供试材料,在海拔 500~700、700~1 000、1 000~1 500 m 3 个试验点开展了林下种植试验,对其成活率、商品鳞茎占比、平均产量和纯收益进行比较,旨在研究龙胜县不同海拔条件对大叶百合产量及效益的影响,探讨其在不同海拔地段的适应性及生长情况,为龙胜县大叶百合推广栽培奠定基础,为高山、半高山地区贫困群众探索一条产业致富之路。

## 1 材料与试验方法

### 1.1 试验材料

供试材料为龙胜县野生大叶百合鳞茎种 50~60 g。从 2016 年 8 月准备种植开始,到 2018 年 9 月测产后结束。

### 1.2 试验设计

试验分别安排在瓢里镇、平等镇和江底乡 3 个乡镇开展,根据龙胜县野生大叶百合零星分散的海拔区域,试验共设 9 个种植地点,分别在 3 个乡镇选择海拔 500~700 m 范围为试验区 I、海拔 700~1 000 m 范围为试验区 II、海拔 1 000~1 500 m 范围为试验区 III。3 个试验区均采用林下种植模式,每个点种植面积在 500 m<sup>2</sup> 以上,试验区基本情况见表 1。

表 1 试验区基本情况

试验区	乡镇	种植面积/m <sup>2</sup>	海拔/m
I	江底乡	667	580
	瓢里镇	500	510
	平等镇	550	650
II	江底乡	2 000	900
	瓢里镇	733	770
	平等镇	850	840
III	江底乡	1 000	1 460
	瓢里镇	530	1 170
	平等镇	667	1 500

### 1.3 试验实施

一是选址。栽植地点选择在竹林、稀疏落叶阔叶林下的阴湿坡地。二是种植。9 月底开始分球繁殖,以母株鳞茎上剥离的饱满、健壮小鳞茎栽植。宜浅栽,鳞茎顶芽要与地面相

**作者简介** 蒋爱军(1971-),女,广西龙胜人,农艺师,从事经济作物技术推广工作。

**收稿日期** 2019-01-15

平,有利于发根和出芽。株行距为 60 cm×70 cm,栽植密度为 22 500 株/hm<sup>2</sup>。三是栽培管理。夏季高温期需经常浇水,保持土壤湿润,可根据地块肥力情况适当施肥 2~3 次,即种植时施基肥 1 次、齐苗前追肥 1~2 次、鳞茎膨大期追肥 1~2 次。花后如不采种,需及时剪除花茎,以利鳞茎发育充实。及时铲除杂草,防止杂草抢水争肥,保证大叶百合正常生长和鳞茎膨大。四是病虫害防治。大叶百合主要病害为锈病,4—5 月发生。发病初期,喷 25% 萎锈灵乳油 400 倍液,10 d 左右喷 1 次,连喷 2 次。其他病虫害根据观察及时进行综合防治。

#### 1.4 调查内容与方法

种植 2 年后进行取样测产。每个试验点选择植株长势中等、均匀的地块抽取 1 个样点测产,每个试验区取 3 个样点。每个点取长方形小区,面积不小于 10 m<sup>2</sup>,行数不少于 3 行。将样点内植株鳞茎全部收获,按照商品鳞茎和非商品鳞茎分别称重(非商品鳞茎指重量小于 25 g 的小鳞茎以及病、烂鳞茎

等)。一般情况下,扣除 2.5% 的杂质率。计算公式如下:

$$\text{平均产量} = \text{商品鳞茎平均产量} + \text{非商品鳞茎平均产量};$$

$$\text{商品鳞茎平均产量} = \text{单个取样点商品鳞茎产量} \times (1 - \text{杂质率}) / \text{取样点面积} \times 10\,000;$$

$$\text{非商品鳞茎平均产量} = \text{单个取样点非商品鳞茎产量} \times (1 - \text{杂质率}) / \text{取样点面积} \times 10\,000.$$

## 2 结果与分析

### 2.1 不同海拔对大叶百合产量的影响

由表 2 可知,试验区 II (海拔 700~1 000 m) 的植株成活率、商品鳞茎占比和平均产量均为最高,分别为 93.6%、90.7%、5 612.67 kg/hm<sup>2</sup>;其次是试验区 III (海拔 1 000~1 500 m),与试验区 II 差异不明显;试验区 I (海拔 500~700 m) 的植株成活率和商品鳞茎占比分别为 40.9% 和 32.8%,都在 50% 以下,平均产量也最低,仅为 1 902.23 kg/hm<sup>2</sup>,与试验区 II、试验区 III 均存在明显的差别。

表 2 不同海拔对大叶百合产量的影响

试验区	乡镇	测产区情况			测产区产量/kg			折合产量/kg·hm <sup>2</sup>			商品鳞茎占比/%	
		面积 m <sup>2</sup>	应有株数	现有株数	成活率 %	商品鳞茎	非商品鳞茎	总产量	商品鳞茎	非商品鳞茎		总产量
I	江底	10.70	28	11	39.3	0.600	1.350	1.95	546.73	1 230.14	1 776.87	30.8
	瓢里	10.20	26	10	38.5	0.296	1.204	1.50	282.94	1 150.88	1 433.82	19.7
	平等	11.25	29	13	44.8	1.380	1.500	2.88	1 196.00	1 300.00	2 496.00	47.9
II	江底	13.12	32	28	87.5	7.660	0.740	8.40	5 692.45	549.92	6 242.37	91.2
	瓢里	11.00	26	26	100.0	5.120	0.560	5.68	4 538.18	496.36	5 034.54	90.1
	平等	10.80	30	28	93.3	5.590	0.570	6.16	5 046.53	514.58	5 561.11	90.7
III	江底	11.38	28	26	92.9	6.520	0.700	7.22	5 586.12	599.74	6 185.86	90.3
	瓢里	12.40	30	27	90.0	6.130	0.660	6.79	4 819.96	518.95	5 338.91	90.3
	平等	10.50	23	21	91.3	4.640	0.470	5.11	4 308.57	436.43	4 745.00	90.8

### 2.2 不同海拔对大叶百合经济效益的影响

由表 3 可知,试验区 II 大叶百合的纯收益为 97 183 元/hm<sup>2</sup>;试验区 III 大叶百合的纯收益为 92 183 元/hm<sup>2</sup>,2 个试验区的纯收益差别不大;而试验区 I 大叶百合的纯收益仅为 903 元/hm<sup>2</sup>,远远低于试验区 II 和试验区 III。

表 3 不同海拔对大叶百合经济效益的影响

试验区	投入成本			产值	纯收益
	鳞茎种	人工	农资		
I	27 000	15 000	9 000	51 903	903
II	27 000	15 000	9 000	148 183	97 183
III	27 000	15 000	9 000	143 183	92 183

## 3 结论与讨论

试验结果表明,龙胜县境内 700 m 以下海拔环境不适合大叶百合的生长;随着海拔的降低,大叶百合的成活率、商品鳞茎占比和平均产量逐渐下降,锈病发生也越严重;在海拔 1 500 m 地区,大叶百合的成活率、商品鳞茎占比和平均产量受影响不大,在较高海拔露地栽培也能安全越冬,说明其耐寒性强;在海拔 700~1 500 m 地区,大叶百合的成活率、商品鳞茎占比和平均产量最高,可以获得较好的经济效益,说明该海拔范围是大叶百合的适宜生长区域。大叶百合属于林下种植作物,除了具有污染少、投资少、风险小等优点外,还兼顾管护竹林、涵养水源等作用,生态效益也较显著。建议龙胜县高山、半高山区在适宜生长区域的林地下发展大叶百合种植,将该产业作为龙胜县精准脱贫的项目之一,使其成为高山、半高山区农民增收的新兴支柱产业。

(上接第 53 页)  
脐橙小区产量、果实糖度、产值均为最高,对脐橙总体指标的提高效果最好,建议推广。

## 4 参考文献

- [1] 周彦峰,邱凌,李自林,等.沼液用于无土栽培的营养机理与技术优化[J].农机化研究,2013(5):224-227.
- [2] 普忠华.沼肥在防治农作物病虫害方面的应用[J].农业与技术,2018,38(8):108.

## 4 参考文献

- [1] 万珠珠,龙春林,程治英,等.重要野生花卉大百合属植物研究进展[J].云南农业大学学报,2007,22(1):30-34.
- [2] 汤宗孝,刘洪先.川西北草地野生中药材植物资源名录[J].草业与畜牧,2014(5):31-33.
- [3] 汪小飞,周志光,王蕾.荞麦叶大百合鳞茎大小与基生叶的生长关系[J].东北林业大学学报,2014,42(7):80-82.
- [4] 周志光.荞麦叶大百合繁育技术及种子传播能力研究[D].南京:南京林业大学,2015.
- [5] 蒋林林,戴书忠.林子多了样样好:龙胜县森林旅游发展纪实[J].广西林业,2016(9):18-20.
- [6] 黄歆怡.广西龙胜各族自治县药用植物资源调查[D].桂林:广西师范大学,2015.
- [3] 安金燕,蒙建邦,韦忠凯,等.沼肥在番茄上的对比试验与应用[J].大科技,2011(15):63.
- [4] 廖从清,谭书强,韦忠凯,等.农村沼气建设与“三沼”再生资源综合利用效益分析[J].现代农业科技,2013(21):217-218.
- [5] 安金燕,廖从清,韦忠凯,等.沼肥在水晶葡萄上的应用效果[J].耕作与栽培,2012(4):40.
- [6] 谭志敏,廖从清,蒙建邦,等.追施不同浓度沼肥对辣椒生长及产量的影响[J].农技服务,2011,28(8):1147.
- [7] 蔡跃台,陈伟祥,徐象华,等.沼肥在柑桔上的施用效果研究[J].中国南方果树,2010(2):22-23.