

耳叶马兜铃引种试验初报

赵瑞峰 马世发

(广西植物研究所)

摘要 本文介绍了药用植物耳叶马兜铃在桂林引种试验的初步结果。文章对耳叶马兜铃引种试验的材料与方法、试验内容与结果、生长特性及产量以及病虫害的防治,分别作了阐述。

关键词 耳叶马兜铃; 引种

耳叶马兜铃 (*Aristolochia tagala* Cham.) 为马兜铃科, 马兜铃属多年生藤本植物。其果作中药马兜铃入药, 有清热镇咳、化痰的功效, 治肺热喘咳、气管炎, 也可治喉炎; 根、茎叶能清热解毒、除湿利尿、止痛消肿, 民间用于治疗痢、痈疖、疔疮、蛇伤、痢疾、泌尿道感染、水肿胃溃疡等症。根、茎中含尿囊素 (Allantoin)、马兜铃酸C、马兜铃内酰胺、 β -谷甾醇, 另有一成分层析检查与朱砂莲素一致^[1]。为了扩大药源, 满足医药需要, 于1980年以来, 我们在桂林雁山进行了耳叶马兜铃引种繁殖试验, 现将试验初步结果报道如下:

材料方法

供试种子及无性繁殖材料分别采自广西苍梧县野生植株和本所引种的植株。种子繁殖试验均采用全荫棚下盆播, 播种基土为3:1砂壤+火土, 石山腐殖质土。每处理供试100—300粒, 重复1—3次, 设对照组, 按顺序排列, 播后覆土0.5厘米, 淋水, 经常保持湿润, 观察种子发芽及幼苗生长情况。无性繁殖在半荫棚下砂壤圃地进行, 分根繁殖采用径粗1.7—2.2厘米的多年生植株根茎, 截成4.5—5.5厘米长, 20×30厘米株行距平埋于砂壤苗床沟间, 覆土1.5—2.0厘米; 插蔓繁殖采用去叶蔓茎剪成20—25厘米具2—3节的插穗, 斜插于试验苗床, 入土三分之二。按一般管理, 观察生根萌芽及植株生长。种苗移栽在高荫棚下砂壤圃地进行, 于六月下旬种苗未出现藤蔓前按30×35厘米株行距挖穴带土移栽, 每穴2—3株, 施用草皮灰底肥, 种后插支柱。观察生长特性及产量等。

试验结果

一、种子繁殖试验

1. 种子的性状: 果实为倒卵状球形至矩圆状倒卵形蒴果, 熟时呈黄褐色, 沿果棱六瓣裂, 单果鲜重10克, 干重1.28—1.36克, 每果含籽50—134粒, 干果出籽率15%; 种子扁平三角状, 黑褐色, 外缘具黄白色膜质宽翅, 千粒重6.2—7.7克。

2. 种子萌发及幼苗生长过程: 种子在室温22℃左右开始萌发, 首先是胚根通过种孔向下伸长扎入土中, 形成根茎。下胚轴向上伸长, 使带种皮的子叶和胚芽顶出土面 (覆土过深

陈美英同志参加了本项试验, 蓝秀玲同志参加了部分工作。

时,种壳可直接在土中脱落,子叶直接顶出土面),种子萌芽出土后3—4一天种壳脱落子叶展开,继续生长5—7天长出第一片真叶,再经50—60天苗高达30余厘米,具5—8枚真叶时出现缠绕藤蔓。幼苗生长110天左右,个别植株开始形成一级侧蔓。经移植的当年生种苗平均蔓长242.2厘米,最长385.3厘米;平均基径0.49厘米,最粗0.64厘米;平均具叶24.1枚,最多43枚;主根通常1—3条,最长61厘米,平均侧根2.6条。

3. 播种期对种子发芽的影响:为了探索耳叶马兜铃适宜的播种期,采用室温袋藏种子,分三期播种,每期供试1000粒,结果见表1。

表1看出,3月15日播种,种子发芽势、发芽率最高,但播种至发芽经历时间最长;5月22日播种,发芽势、发芽率稍偏低,但播种至经历时间缩短为13—18天;9月2日播种,发芽时间虽可提早,但发芽势、发芽率显著下降。因此,耳叶马兜铃宜在春、夏间播种。

4. 种源、播种基质与种子发芽的关系:为探索不同种源、不同基土与种子发芽的关系,于1980年3月15日采用本所引种结实植株和苍州县野生植株种子进行不同基土盆播,每处理供试300粒,结果见表2。

表1 播种期对耳叶马兜铃种子发芽的影响

播 种 期	播 种 至 发芽时间 (天)	平均发芽势		发芽天数 (天)	平 均 发芽率 (%)
		天	%		
1980,3,15	49—51	15	65.6	26—43	76.9
1980,5,22	13—18	15	55.1	54—59	72.8
1980,9,2	15—17	15	27.4	22—30	30.9

表2 种源、播种基质与种子发芽的关系

种 源	播 种 基 质	播 种 至 发芽时间 (天)	发 芽 势		发芽率 (%)
			天	%	
雁山引种 植 株	砂壤+火土	49	15	71.4	80.1
	石山腐殖质土	49	15	64.4	74.4
苍梧野生 植 株	砂壤+火土	49	15	41.6	51.3
	石山腐殖质土	49	15	39.5	46.6

表2表明,雁山栽培种与苍梧野生种播种至发芽经历时间虽无差异,但发芽势可提高24.9—29.8%,提高发芽率27.8—28.8%,表明经人工栽培的果实种子发育健全。播种基质对种子发芽也有一定影响,无论栽培种与野生种,均以砂壤+火土比石山腐殖质土为好。发芽势分别提高7%;2.1%,发芽率分别提高5.7%;4.7%。

5. 药剂处理对种子发芽的影响:1980年3月15日分别采用0.1%NaOH、 H_3BO_3 、 $CuSO_4$ 、 KNO_3 、0.2%MnSO₄水溶液浸种24小时,每处理供试100粒,重复3次,不处理作对照,试验结果见表3。

表3表明,除采用0.1% H_3BO_3 水溶液对耳叶马兜铃浸种24小时春播,可提高发芽势、发芽率外,其他处理效果均不好。

6. 贮藏时间对耳叶马兜铃种子发芽的影响:为了探索耳叶马兜铃种子在室温袋藏条件下生活力保持的时间,对1979年10月采收的种子进行了不同贮藏时间的盆播试验,观察结果见表4。

表4看出,耳叶马兜铃种子采收后袋藏6—8个月,种子发芽率仍较高;袋藏12个月,发芽率明显下降;袋藏18个月,种子全部丧失发芽力。可见,耳叶马兜铃播种繁殖,在采种后的翌年3—5月间为宜。

表3 化学药剂处理对种子发芽的影响

药剂处理	播种至发芽 经历时间 (天)	发芽势		发芽率 (%)
		天	%	
0.1%NaOH	49	15	61.3	77.0
0.1%H ₃ BO ₃	49	15	90.6	94.0
0.1%CuSO ₄	49	15	64.3	68.5
0.1%KNO ₃	49	15	74.0	84.5
0.2%MnSO ₄	49	15	57.3	60.0
对 照	49	15	74.6	86.0

表4 贮藏时间对耳叶马兜铃种子发芽的影响

贮藏时间	播 种 时 间	发芽率(%)
随采随播	1979, 10,	0
6 个月	1980, 3, 15	86.0
8 个月	1980, 5, 22	82.0
12 个月	1980, 9, 2	30.0
18 个月	1981, 3, 18	0

二、无性繁殖试验

为了探索耳叶马兜铃无性繁殖的可能性我们进行了分根、插蔓繁殖试验。

1. 插蔓繁殖:

(1) 蔓茎类型对生根的影响: 于1980年6月4日采用长度约为20厘米, 平均粗1.14厘米, 具2—3节的多年生褐色老蔓茎和长度相当, 粗度为0.48厘米的一年生青绿色嫩蔓茎, 斜插于半荫棚下砂壤苗床, 观察生根成苗情况, 结果见表5。

表5 蔓茎类型对扦插生根的影响

蔓茎类型	扦插数量 (条)	生根成苗数 (株)	成 活 率 (%)
老 蔓	70	25	35.7
嫩 蔓	100	21	21.0

表6 插蔓期对耳叶马兜铃扦插生根的影响

扦插时间	扦插数量 (条)	成 苗 数 (株)	成 活 率 (%)
1980, 3, 10	121	86	71.0
1980, 6, 4	70	25	37.5

表5说明: 扦插成活率褐色老蔓转青绿色为好。

(2) 插蔓期对生根的影响:

采用多年生褐色老蔓剪成长约20厘米, 粗1.0—1.14厘米的插穗分别于1980年3月10日和6月4日进行插蔓试验, 试验结果见表6。

表6表明, 耳叶马兜铃插蔓繁殖以3月上旬较好, 比6月上旬(夏插)可提高成活率33.5%。

耳叶马兜铃插蔓繁殖, 春插通常需62天才能生根萌芽, 最早为7天, 持续期为68天; 夏插, 6—8天即生根萌芽, 持续期约50天。生根部位为插穗节间之皮孔, 切口不产生愈伤组织。插蔓后146天观测, 平均单株生根6条, 最多9条, 最长12.1厘米; 萌芽一般1条, 平均株高52.1厘米, 径粗0.33厘米, 具叶2—8枚。当年植株平均蔓长274.9厘米, 平均基径0.41厘米; 一级侧蔓1—2条, 平均总长49.9厘米; 平均叶数34.6枚, 主根2—3条, 平均总长140.2厘米。当年插蔓苗可结实。

2. 分根繁殖: 采用多年生根茎, 截成4.5—5.5厘米长段, 平埋于半荫棚下砂壤苗床, 经2月8日、6月4日、7月25日试验, 观察结果证明, 一年后供试根茎虽未完全腐烂死亡, 且能发生0.4—0.8厘米长的须根, 但由于根茎无不定芽所致, 因而没有萌芽能力。

三、生长特性及产量

耳叶马兜铃分布于广西南半部,生于丘陵山区溪涧、沟边的疏林灌丛中^[2]。广东、云南及东南亚各地亦产。喜温暖气候,最适于肥沃湿润的砂壤土生长。平均气温11.2℃植株开始生长,气温达27.6℃以上植株生长最快。耐寒性较强,在桂林地区未见冻害。阳性植物,但幼苗期需适当蔽荫。不同荫蔽度的一年生播种移植苗的生长情况见表7。

耳叶马兜铃适于肥润而排水良好的砂壤土生长,积水或雨季土壤排水不良之地种植,地下根茎易腐烂。

耳叶马兜铃系攀援缠绕藤本植物,种苗高达30厘米左右,具真叶5—8枚时植株形成藤蔓。一年生播种移植苗的观察结果表明,有无攀援支架,对其生长影响很大。见表8。

表7 荫蔽度对耳叶马兜铃生长的影响

荫蔽度 (%)	主蔓 (厘米)	基径 (厘米)	侧蔓		叶 片		
			条	总长 (厘米)	片数 (片)	长 (厘米)	宽 (厘米)
40	183.3	0.45	0.8	36.5	24.6	13.5	9.5
70—80	24.9	0.31	0.2	2.0	6.1	8.8	6.2

观测10株平均值。

表8 攀援支架对耳叶马兜铃生长的影响

试 验 处 理	主 蔓		侧 蔓		叶 片		
	长度 (厘米)	基径 (厘米)	条	总长 (厘米)	片数 (片)	长 (厘米)	宽 (厘米)
设支架	183.3	0.45	2.2	81.9	25.5	14.0	9.7
无支架	34.3	0.33	0.1	2.5	9.5	11.2	8.0

表8可知,栽培耳叶马兜铃必须于种苗未形成藤蔓前搭棚设攀援支架,以保证植株正常生长。据观察,攀援物对耳叶马兜铃的生长影响很大,如攀于树上的二年生播种移植苗高攀可达10多米,基茎粗1.2厘米,而攀于2米高棚架上的苗,基茎仅0.78厘米,蔓长374厘米。

耳叶马兜铃在桂林气候条件下,从3月上旬开始萌芽,5月前植株生长缓慢,主蔓月平均增长7.4—17.6厘米,6—8月生长最快,主蔓月平均增长达59.9—87.3厘米。

繁殖方法不同,植株生长也不一样,详见表9。

表9 不同繁殖方法与植株生长

观测10株平均值。

繁 殖 方 法	主 蔓		侧 蔓		叶 片		
	长 度 (厘米)	基 茎 (厘米)	条	总 长 (厘米)	片 数 (片)	长(厘米)	(宽厘米)
一年生扦插苗	274.9	0.41	0.90	49.9	34.6	14.0	8.4
一年生播种苗	242.2	0.48	0.45	17.1	24.1	14.3	8.9

表9表明,1年生播种移植苗与扦插苗相比,地上部分平均生长差异不明显。

耳叶马兜铃开花结实年龄因栽培方法而异,播种移植苗2年生始花结果,而插蔓苗当年即可开花结实。耳叶马兜铃花期很长,4月上旬始现蕾,下旬始花,花期陆续延伸至11月中旬,果熟期10—12月。开花结实部位多为当年生新蔓,聚伞花序着生于叶腋。据观察,二年生实生苗腋间平均花蕾数6.15朵,最多14朵,平均座果5.5个,最多13个,成果率低,单株产果15—43个。二年生根兜苗腋间平均花蕾数11.5朵,最多18朵,平均座果9.2个,最多15个,平均单株产果115个。苗龄与结实量关系极大,如二年生根兜苗单株产果115个,而三年单株产果达209个。多年生植株单株产果可达972个,鲜重19.6市斤。

耳叶马兜铃繁殖方法不同,产量也不一样,表10表明,1—2年生插蔓繁殖苗其根、茎、

叶及果实产量均比播种实生苗高。

表10 不同繁殖方法的植株对耳叶马兜铃产量的影响

繁殖方法	苗 龄 (年)	茎 叶 单 株 产 量			根 单 株 产 量			单株产量 个数(个)
		鲜重(克)	干重(克)	折干率(%)	鲜重(克)	干重(克)	折干率(%)	
插 蔓 苗	1	54.0	19.2	35.6	24.2	14.5	59.9	
播 种 苗	1	46.6	11.5	23.8	19.5	8.0	46.3	
插 蔓 苗	2	322.0	111.2	34.6	248.0	129.8	52.4	81.5
播 种 苗	2	200.0	56.0	28.0	154.0	74.2	48.2	29.0

观测10株平均值。

四、病 虫 害 防 治

试验观察表明,危害耳叶马兜铃的主要害虫是马兜铃风蝶 (*Pachliopta aristolochiae* Fabr.), 它以幼虫咬食幼苗、幼叶、嫩茎, 咬食量极大, 一条幼虫一日内可危害百株幼苗, 可见危害之大。马兜铃风蝶一年发生四代, 成虫以6—8月间晴朗天气活动最盛, 卵产于幼嫩茎上或叶背, 孩虫孵化后即潜伏于叶背咬食。5—10月是幼虫的主要危害期, 防治措施有: (1) 人工捕杀成虫和幼虫: 成虫于晴朗天气飞翔产卵, 可用捕虫网捕杀。幼虫通常在幼嫩叶背或嫩茎上, 可每日人工捕杀1—2次。(2) 幼虫期喷50%磷胺1500倍液或青虫菌(100亿孢子/克)500倍液。

小 结

1. 耳叶马兜铃在桂林栽培, 植株生长良好。播种实生苗二年生植株开始开花结果, 一年生无性繁殖苗可开花结实。经人工栽培的母株所产生的种子具有更高的生活力。

2. 耳叶马兜铃可采用种子、插蔓繁殖和根莖种植。种子繁殖系数大, 成苗率高, 是大田生产的主要繁殖方法。

3. 耳叶马兜铃种子在室温袋藏条件下贮藏6—8个月其种子萌发率仍较高, 袋藏12个月后种子发芽率显著降低, 袋藏至18个月后种子发芽力全部丧失。种子繁殖宜在采种后的翌年4—5月前为宜。播种基质以选择砂壤+火土为好。采用0.2% H_3BO_4 水溶液浸种24小时处理, 可提高发芽势和发芽率。

4. 插蔓繁殖宜采用多年生褐色老蔓春插为好, 成苗率比一年生青绿色嫩蔓夏插分别提高14.7%, 33.5%。

5. 耳叶马兜铃栽种地以选择肥润而排水良好的砂壤土最适宜, 栽种于积水地, 根茎易腐烂。耳叶马兜铃为阳性植物, 幼苗需适当庇荫。栽种时, 必须在植株未形成藤蔓前设攀援缠绕支架。

6. 耳叶马兜铃生长期以6—8月生长最快, 应加强田间管理, 其生长及产量受栽培繁殖方法影响。

7. 耳叶马兜铃遭受马兜铃风蝶危害较严重, 需采取有效措施积极防治。

参 考 文 献

- 〔1〕邱运平等, 1982: 耳叶马兜铃化学成分研究简报, 广西植物, 2(8): 142.
〔2〕梁畴芬, 1975: 广西马兜铃科志, 植物分类学报, 13(2): 19.

A PRELIMINARY REPEPORT ON INTRODUCTION OF ARISTOLOCHIA TAGALA CHAM.

Zhao Rui-feng and Ma Shi-fa
(Guangxi Institute of Botany)

Abstract Preliminary results of introduction experiment of the *Aristolochia tagala* Cham, amedicinal plant, were reported in this article. The material and method for the experiment, observation and results, growth characteristic and product, control of insects were explained respectively.

Key words *Aristolochia tagala*; Introduction