

181619

# 嘉兰种子繁殖研究\*

张育英

嘉兰 *Gloriosa superba* L. 是百合科蔓生草本植物，主要有效成分为秋水仙碱，其在种子中的含量为1.11%；果壳中含量为0.63%；块茎中含量为0.34%。秋水仙碱是确有疗效的抗癌药物，对皮肤癌和乳腺癌有显著效果，能治疗急性痛风和支气管炎。此外秋水仙碱在农业上用于诱导多倍体和培育无籽果实，对棉花和水稻也有良好的增产作用，需要量日益增加，供应不足，急待发展生产。

嘉兰原产非洲和亚洲热带，在西双版纳海拔1,200m以下的地区有零星分布，但野生嘉兰极为分散，块茎小，采集困难，很难满足需要。为了解决野生嘉兰变家种的引种驯化问题，我所曾先后进行了十余年的试种研究，试验证明，野生嘉兰在栽培条件下，生长发育正常，经济性状良好。在繁殖问题上，一般采用块茎繁殖，方法虽然简易，但由于嘉兰块茎一般只有两个顶生芽眼，没有不定芽，繁殖倍数仅为1.5—2倍。采用种子繁殖法，又因种子萌发率低，幼苗生长不整齐，生产周期长等问题未获满意结果，因而种源不足便成为长期以来扩大嘉兰生产的主要障碍。

本试验着重研究了嘉兰的种子繁殖，提高了种子成苗率及改进了实生苗块茎的培育方法，并通过不同种茎重量与产量关系的比较，确定了适宜的种茎标准和播种期。试验结果证明，培育和采收品质优良的种子是提高种子成苗率的重要保证，实生苗块茎虽然存在着生长不整齐的现象，但经过分级培育后，其中50%的块茎经第二季培育，即可作种，其余50%经过第三季培育后，亦可成为合格的种茎。一株嘉兰一般结果10—20个，有种子300—600粒，可培育150—300株幼苗，繁殖倍数比块茎繁殖法高100—150倍，为解决嘉兰种源不足问题提供了技术依据。

试验地设于中性冲积砂壤上，播种苗床用腐植土覆盖，以竹篱作阴棚，阴蔽度40—50%，阴棚架高100—150cm。

## 试验结果与讨论

### 1. 嘉兰种子品质与成苗率的关系 (见表一)

表一结果看出，嘉兰植株生长条件对种子品质有较大影响，而种子品质又明显地影响成苗率。在无阴棚和无支架的条件下，嘉兰茎叶匍匐地面，互相交错和阴蔽，阳光不

\*参加本项试验工作的有周传凯，罗明贤同志。

足，通风条件差，湿度过大，一方面由于授粉条件差而影响了种子产量，另一方面由于植株枯苗较早，使得果实不能充分成熟，种子质量因而明显下降。在有阴棚和支架的条件下，嘉兰茎叶攀匐于支架上，阳光充足，通风良好，植株枯苗期显著延迟，有利于果实充分成熟，种子产量高，种皮呈鲜红色，千粒重增加，育苗效果良好。

表一 嘉兰种子品质与成苗率的关系

母株生长条件	枯苗期	单株果数		单果种子粒数	种子颜色	种子千粒重g	出苗率%	成苗率%	备注
		平均	最高						
无阴棚和支架	9月上旬	4.3	10	20.1	黄橙色	15.9	14.5	5	统计数为100
有阴棚和支架	10月上旬	15	32	32.1	鲜红色	20.2	65	48	

2. 嘉兰种子播种期试验结果 (见表二)

表二 嘉兰种子播种期试验结果

播种期	采收株数	单株块茎平均重量g	块茎月增长量g	各类块茎比例%			备注
				> 2g	1-2g	< 1g	
9月下旬	300	0.519	0.13	3.3	16.7	80	生育为四个月
2月下旬	584	0.9	0.23	1.7	23	75.3	
5月中旬	320	1.884	0.47	34	34	32	

嘉兰种子采收后，可以当年秋播，也可以贮藏至翌年春播或夏播，不同播种期的比较试验结果表明，秋播嘉兰由于气温条件稍差，幼苗生长慢，块茎较小，平均单株块茎仅重0.519克，其中80%的块茎小于1克。

春播嘉兰其生育期正值干热季，温度条件良好，但空气湿度较低，植株营养生长中等，块茎产量比秋播的高，单株块茎平均重量为0.9克，其中大于1克的块茎占24.7%。

夏播嘉兰由于幼苗生育期正值高温多湿季节，植株营养生长旺盛，块茎产量较高，单株块茎平均重量为1.884克，其中大于1克的块茎占68%。

嘉兰种子虽然春夏秋三季皆能播种发芽，但从块茎的月增长量及大块茎所占比例来看，以夏播效果为最好。

3. 嘉兰实生苗块茎第二季分级培育结果 (见表三)

嘉兰种子播种后，经过第一季培育，单株块茎平均重约0.5—3克，再经第二季培育，块茎产量有显著增长，平均重量达13克。大于1克的实生苗块茎经第二季培育，单株块茎平均重10—20克，即可成为合格的种茎，小于1克的实生苗块茎，需经过第三季培育，才能成为合格的种茎。

表三

嘉兰实生苗块茎第二季培育结果

种茎重量 g	平均 株高 cm	平均单株 叶片数	平均单株 块茎重 g	块茎净 增长量 g	块茎净增 长倍数	备 注
0.5	40	16	5.1	4.7	9.2	采收株数 均为100株
1	40	20	9.4	8.4	8.4	
2	100	30	16.5	14.5	7.25	
3	100	43	21.0	18.0	6.0	
平均	70	27.3	13.0	11.62	8.41	

表四

嘉兰种茎重量与产量的关系

种茎重量 g	每亩用 种茎量 kg	出 苗 率 %	每 亩 株 数	单 株 产 量 g	亩 产 量 kg	净 增 产 量			
						单 株 产 量		亩 产 量	
						净增量 g	倍数	净增量 g	倍数
70	466.2	112	7459	128	954.75	58	0.8	488.55	1.1
40	266.4	115	7659	106.5	815.68	66.5	1.7	549.28	2.3
30	199.8	84	5594	117.0	659.53	87.9	2.9	459.73	3.4
20	133.2	98	6527	88.7	578.94	68.7	3.4	445.74	3.5
15	99.9	90	5994	74.5	446.55	59.7	4.0	346.65	3.5
10	66.6	71	4729	44.6	210.91	34.6	3.5	144.31	2.2
5	33.3	70	4662	22.8	106.29	17.8	3.6	356.00	2.2

## 4. 嘉兰种茎重量与产量关系的比较试验结果 (见表四)

试验结果证明, 无论块茎出苗率, 单株块茎产量, 块茎亩产量均与种茎重量成正比关系。由于大种茎为幼苗成长提供了良好的早期营养条件, 因此出苗率和产量都比较高。

各类种茎的单株块茎净增长倍数平均为2.84倍, 其中以15克的种茎的净增长倍数最

高，为4倍。5—20克种茎的净增长倍数为3.4—3.6倍，30克以上的大种茎，其单株块茎的净增长倍数仅为0.8—2.9倍。

块茎亩产量与种茎重量的比值以15—30克的中等种茎为好，亩产块茎重量为种茎重量的4.4—4.5倍。用大块茎作种，由于用种量过大，净增长倍数并不高，种茎过小则因单株产量低和出苗率低等原因影响了栽培效果。

## 小 结

1. 为嘉兰植株提供良好的生长发育条件，培育品质良好的种子是提高种子萌发率和成苗率的重要保证，充分成熟的种子，其成苗率比品质差的种子高约10倍。

2. 嘉兰种子可以秋播，春播或夏播，但以夏播结果为好。第一季实生苗块茎的大小以及各类块茎的比例，对培育合格种茎的速度有重要影响，夏播实生苗块茎平均重为1.884克，其中大于1克的块茎占68%，这部分块茎经过第二季培育后即可成为合格的种茎。秋播嘉兰种子，不仅单株块茎产量低，而且其中大于1克的块茎只占20%，有80%的块茎小于1克，这部份块茎需经过第三季培育后才能成为合格的种茎。

3. 嘉兰单株块茎产量和单位面积块茎产量均与种茎重量成正比关系，但种茎过大，用种量过高，块茎净增长倍数不高。试验结果表明，以10—20克的块茎作种，最为经济，单株块茎净增长倍数较高，在适当密植和保证全苗的条件下，即可获得较好的栽培效果。

181924

# 团花种子休眠和萌发生理的初步研究

陈耀武 管康林 肖耀文

关于种子休眠与萌发的问题已有许多研究和论述<sup>[1,2]</sup>并确定这一过程是受内源抑制剂和促进剂间的相互作用所控制的。温带许多林木种子的休眠，如欧洲榛、欧洲白蜡树、苹果、红松<sup>[9]</sup>等要经过低温层积才能解除，在这过程中种子内发生了物质变化和生理后熟。至于热带种子的休眠报导不多。我们通过对团花种子休眠和解除的研究，为这方面提供一些资料。团花[*Anthocephalus chinensis*(Lam.)Rich ex Walp]是一种重要的热带速生用材树种，已受到国内外林业部门的重视。在西双版纳地区6—8月开花，果实成熟期集中在10—12月，有少数延迟到翌年2—3月份成熟。秋冬季成熟果的种子不容易萌发，在室温条件下要经过4—5个月后萌发率逐步提高，给育苗带来很大的困难。关于