

豫西山区野生百合中层鳞片扦插繁殖技术研究

智利红, 焦乐勤, 许文营, 邱建伟

(河南省农业经济学校, 河南 洛阳 471002)

摘要: 用混合基质、砂、田土3种基质对豫西山区5种野生百合中层鳞片进行扦插繁殖试验。结果表明:5种野生百合中层鳞片都具有较强的扦插繁殖能力,同时证明5种野生百合中层鳞片在不同基质中的扦插成活与成球情况不同,混合基质最适宜野生百合中层鳞片扦插繁殖。

关键词: 豫西山区; 野生百合; 中层鳞片; 扦插繁殖

中图分类号: S 682.2⁺9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2009)03-0190-03

为了有效地利用豫西山区丰富的野生百合种质资源,加速野生百合的繁殖。该试验对收集到的5个有开发利用前景的百合野生种进行了鳞片扦插试验,旨在探索野生百合快速、高效、优质的繁殖技术,为野生百合的开发利用提供可靠的依据。

1 材料与方

1.1 试验材料

对来自豫西山区的野生百合,在引种栽培试验的基础上,选出性状表现优良、具有开发利用价值的卷丹百合、山丹百合、条叶百合、细叶百合、光百合2 a生鳞茎的中层鳞片做为试验材料。中层鳞片指的是百合球根(鳞茎)的由外向内的第3~5层鳞片。

1.2 试验设计与方法

1.2.1 试验设计 试验采用中层鳞片扦插繁殖的方式,随机区组试验设计。A因素代表野生百合类型,设5个

水平(A1-卷丹、A2-山丹、A3-条叶百合、A4-细叶百合、A5-光百合);B因素为扦插方法,设3个水平(B1-混合基质、B2-砂、B3-田土);共计15个处理组合,试验设3次重复。在3种不同的扦插基质中进行,即:混合基质、砂、田土。试验于2007年3月16日开始,30 d后采集试验数据。扦插成活的标准为每个鳞片上最少形成一个小的鳞茎方可认为成活。

1.2.2 扦插前准备 选出鳞片肥厚的2 a生鳞茎,按试验要求剥取中层鳞片,从鳞茎基部将鳞片剥下。剥取的鳞片用清水冲洗干净后,再放入800倍液的百菌清中浸泡15 min,捞出晾干水分。试验用的混合基质,按照珍珠岩:蛭石:草炭=1:1:3的比例配置。

1.2.3 扦插方法 将混合基质、砂和田土分别装入育苗盘中,厚度8 cm。将消过毒的鳞片按照试验设计插在育苗盘中,每个试验组合插50枚鳞片,插入部分约占鳞片的2/3,腹面向下,且上下不可颠倒。插好后置于塑料大棚内。

1.2.4 插后管理 视插床水分情况,不定期对育苗盘进行喷水,保持基质相对湿度为30%~50%。

第一作者简介:智利红(1971-),女,高级讲师,研究方向为园艺植物栽培与生理。E-mail: yyk666@126.com。

基金项目:河南省科技厅重点攻关资助项目(0523012100)。

收稿日期:2008-10-27

The Technology of Several Foliage Plants in Hydroponic Culture

CHEN Chang-li, WEI Mao-tu, ZHU Kai-yuan, SHEN Fu-quan, JIN Guan-rong

(Center of Research and Development of Flower of Zhejiang Academy of Agricultural Science, Xiaoshan, Zhejiang 311202, China)

Abstract: By 4 kind of malleolus root of foliage plant cultivated in flowerpot with soil of *Ficus deltoidea*, *Chamaedorea elegans*, *Aglaonema* sp., *Cordyline fruticos* for study of hydroponic culture. Obtained the best growth regulator was 1.00 mL/L of genmao. Soaks the root with it to process for 7 hours was clear about medicament processing, the method of hydroponic culture, the suitable illumination, the temperature and the humidity, the science applies fertilizer and so on for technology of hydroponic culture of the view leaf plant.

Key words: Growth regulator stabilizer; Foliage plant; Hydroponic culture

表1 不同基质条件下野生百合中层鳞片扦插试验结果

处理 重复																
	A1B1	A1B2	A1B3	A2B1	A2B2	A2B3	A3B1	A3B2	A3B3	A4B1	A4B2	A4B3	A5B1	A5B2	A5B3	
I	成活 枚	50	44	24	45	38	23	48	41	23	46	38	21	45	35	25
	生球 个	150	100	30	135	105	20	135	75	25	125	85	25	110	70	30
II	成活 枚	48	45	25	43	39	22	47	40	24	45	37	23	46	35	27
	生球 个	144	100	26	128	96	24	126	80	24	117	79	23	118	86	30
III	成活 枚	46	42	25	45	41	22	45	40	22	45	34	22	47	37	25
	生球 个	145	95	21	120	98	23	130	84	22	121	84	27	123	82	29

注: A1-卷丹、A2-山丹、A3-条叶百合、A4-细叶百合、A5-光百合; B1-混合基质、B2-砂、B3-田土

2 结果与分析

2.1 试验结果

试验结果数据见表 1。

2.2 试验结果分析

2.2.1 扦插成活情况分析 对试验的扦插成活数据的 F 检验表明, A 因素 ($F=14.9^{**} > F_{0.01}=4.07$)、B 因素 ($F=1255.7^{**} > F_{0.01}=5.54$) 及 A 与 B 的互作 ($F=6.6^{**} > F_{0.01}=3.23$) 皆达到极显著水平, 表明该试验研究中的不同野生百合中层鳞片的扦插成活能力具有明显的不同、不同的扦插基质对野生百合扦插成活具有显著的影响。进一步对不同野生百合中层鳞片扦插成活平均数的 SSR 检验(表 2), 证明卷丹百合的扦插成活能力明显高于其它野生百合, 不同野生百合中层鳞片的扦插成活能力依次为卷丹百合、条叶百合、光叶百合、山丹百合和细叶百合。通过对不同扦插基质上野生百合成活情况的 SSR 检验, 由表 3 可知, 不同扦插基质对野生百合的成活具有极显著的影响。混合基质对野生百合扦插成活最有力, 平均成活数达到了 46.1 枚; 其次是砂, 平均成活数为 39.1 枚; 而用田土作为基质, 平均成活数仅为 23.5 枚。由表 4 可知, 不论哪一种野生百合, 皆表现在混合基质上成活情况最好, 在田土基质上最差。其中, 卷丹百合在混合基质上成活情况最好, 达到 48.1 枚, 在混合基质上成活数最小的山丹百合也达到了 44.3 枚。由此得知在该试验条件下, 混合基质最适宜野生百合扦插。

表 2 不同野生百合扦插成活情况的 SSR 检验

A 因素(野生百合)	扦插成活/枚
A1(卷丹百合)	38.8 a A
A3(条叶百合)	36.7 b AB
A5(光百合)	35.8 bc B
A2(山丹百合)	35.3 bc B
A4(细叶百合)	34.6 c B

注: 小写字母代表 0.05 显著水平、大写字母代表 0.01 显著水平, 下同。

表 4 不同野生百合在不同基质上扦插成活情况的 SSR 检验

	A1		A2		A3		A4		A5
B1	48.1 a A	B1	44.3 a A	B1	46.6 a A	B1	45.3 a A	B1	46.1 a A
B2	43.7 b B	B2	39.3 b B	B2	40.3 b B	B2	36.3 b B	B2	35.7 b B
B3	24.7 c C	B3	22.3 c C	B3	23.1 c C	B3	22.1 c C	B3	25.7 c C

插。而试验重复 ($F=0.32 < F_{0.05}=3.34$) 误差很小, 说明试验中人为误差可以忽略。

2.2.2 扦插成球情况分析 对试验扦插成球数据的 F 检验表明, A 因素 ($F=15.9^{**} > F_{0.01}=4.07$)、B 因素 ($F=1885.8^{**} > F_{0.01}=5.54$) 及 A 与 B 的互作 ($F=8.8^{**} > F_{0.01}=3.23$) 皆达到极显著水平, 说明该试验研究中的不同野生百合中层鳞片的扦插成球能力具有明显的不同、且不同的扦插基质对野生百合扦插成球具有显著的影响。而试验重复 ($F=0.32 < F_{0.05}=3.34$) 误差很小, 说明试验中人为的误差可以忽略。进一步对不同野生百合中层鳞片扦插成球的平均数的 SSR 检验(表 5), 表明卷丹百合的扦插成球能力明显高于其它野生百合, 达到 90.1 个。不同野生百合中层鳞片的扦插成球能力依次为卷丹百合、山丹百合、条叶百合、细叶百合和光叶百合。由表 6 可知, 不同的扦插基质对野生百合的成球具有极显著的影响。混合基质对野生百合扦插成球最有力, 平均成球数达到了 128.5 个; 其次是砂, 平均成球数为 87.9 个; 而用田土作为基质, 平均成球数仅为 25.3 个。分析不同野生百合的中层鳞片在不同扦插基质上成球情况的 SSR 检验(表 7), 不论哪一种野生百合, 皆表现为, 在混合基质上成球情况最好, 在田土基质上表现最差。其中, 卷丹百合在混合基质上成球情况最好, 达到 146.3 个, 在混合基质上成球数最少的光百合也达到了 117.1 个。由此, 得知在该研究条件下, 混合基质最适宜野生百合扦插成球。

表 3 不同基质与扦插成活情况的 SSR 检验

B 因素(基质)	扦插成活/枚
B1(混合基质)	46.1 a A
B2(砂)	39.1 b B
B3(田土)	23.5 c C

表5 不同野生百合扦插成球的 SSR 检验

A 因素(野生百合)	扦插成球/个
A1(卷丹百合)	90.1 a A
A2(山丹百合)	83.2 b AB
A3(条叶百合)	77.9 bc BC
A4(细叶百合)	76.2 c BC
A5(光百合)	75.3 c C

表6 不同基质与扦插成球 SSR 检验

B 因素(基质)	扦插成球/个
B1(混合基质)	128.5 a A
B2(砂)	87.9 b B
B3(田土)	25.3 c C

表7 不同野生百合在不同基质上扦插成球情况的 SSR 检验

	A1		A2		A3		A4		A5
B1	146.3 a A	B1	127.7 a A	B1	130.6 a A	B1	121.1 a A	B1	117.1 a A
B2	98.3 b B	B2	99.7 b B	B2	79.7 b B	B2	82.7 b B	B2	79.3 b B
B3	25.7 c C	B3	22.3 c C	B3	23.7 c C	B3	25.1 c C	B3	29.7 c C

2.2.3 扦插结果综合分析 综合分析试验结果可知,在5种野生百合中,卷丹百合不论在扦插成活能力方面,还是在形成新的鳞茎方面在该研究中都表现最好,其次是山丹百合,虽然其扦插成活平均只有35.3枚,但其成球平均数却达到83.2个,仅比卷丹百合少6.9个,由此说明山丹百合的单枚鳞片的成球能力强,平均每枚成活鳞片可成球2.36个,比卷丹百合平均每枚成活鳞片可成球高出0.04个。该试验中,除了探索5个野生百合的扦插成活与形成新的鳞茎外,还研究了不同基质对于野生百合扦插的影响,结果表明,在该研究条件下,试用的3种扦插基质中的混合基质最有利于野生百合的扦插成活与形成新的鳞茎。从5个野生百合在不同的基质上扦插的结果来看,皆表现为5种野生百合在混合基质上情况最好(见表4扦插成活情况、表7形成新的鳞茎情况)。

3 结论与讨论

该研究中,供试的5个野生百合类型中,卷丹百合、山丹百合和条叶百合的扦插繁殖能力比较强,虽然它们3个野生百合的扦插成活及成球情况有一些小的差异($F_{0.05}$),但也不能排除其它未知因素的影响。而细叶百合与光百合也没有与前3者存在着不可接受的差异。

该研究中,选用的3种基质,混合基质最适宜野生

百合的扦插繁殖,在应用中应首先选用混合基质进行野生百合扦插繁殖。在条件不具备的情况下,亦可以考虑使用砂子作为野生百合扦插繁殖的基质。

试验研究了5种野生百合在3种不同基质上扦插繁殖的情况,得出了初步的结论。但是,就野生百合扦插繁殖来看,植物生长调节剂类物质对野生百合扦插繁殖的影响,该试验研究没有触及到,因此今后还应继续进行相关的研究。

参考文献

- [1] 王高歌,翟晓灵,余红,等.百合鳞片扦插繁殖试验[J].山东农业科学,1999(1):29-31.
- [2] 胡秉芬,李雪,陈丽梅,等.兰州百合鳞片繁殖技术研究[J].甘肃科学学报,2003,15(2):28-30.
- [3] 汪有良.南京百合快速繁殖[J].江苏林业科技,1995(2):52-53.
- [4] 郑惠俊,黄春辉,夏宜平.东方百合鳞片扦插繁殖技术研究[J].现代园林,2007(2):60-61.
- [5] 王爱琴,何龙飞,盛玉萍,等.百合鳞片不同处理与鳞茎形成关系的研究[J].广西农业生物科学,2003,22(3):182-185.
- [6] 宁云芬,黄玉源,王凤兰,等.5种因素对铁炮百合鳞片繁殖的影响[J].仲恺农业技术学院学报,2002,15(1):10-13.
- [7] 张学芳,闫永庆,刘宏伟,等.毛百合繁殖生物学研究——毛百合的鳞片扦插[J].东北林业大学学报,1994,22(6):22-27.

Study on the Wild Lily Intermediate Scales Cutting Propagation Techniques of Yuxi Mountainous Area

ZHI Li-hong, JIAO Le-qin, XU Wen-ying, QIU Jiar-wei
(Henan Province Agricultural Economy School, Luoyang, Henan 471002, China)

Abstract: The 5 kind of wild lily intermediate scales from Yuxi mountainous area cutting propagation *have been* tested in mixed matrix, sand and soil. The results showed that those five kinds of wild lily scales had strong middle of the cutting propagation capacities and also, those five kinds of wild lily intermediate scales in different media and the survival of cutting the ball into different circumstances. And the most suitable wild lily intermediate scales cutting propagation was matrix mixed.

Key words: Yuxi mountainous area; Wild lily; Intermediate scales; Cutting propagation