

·中药栽培·

本文引用:王 智,龚力民,郭锦明,刘芙蓉,郑 慧,李顺祥.珍稀濒危土家族药胡豆莲的人工繁殖研究[J].湖南中医药大学学报,2019,39(8):1018-1020.

珍稀濒危土家族药胡豆莲的人工繁殖研究

王 智¹,龚力民¹,郭锦明¹,刘芙蓉¹,郑 慧¹,李顺祥^{1,2*}

(1.湖南中医药大学,湖南 长沙 410208;2.湖南省中药活性物质筛选工程技术研究中心,湖南 长沙 410208)

〔摘要〕目的 为了保护珍稀濒危的土家族药胡豆莲药材资源,开展胡豆莲的人工繁殖研究。方法 采用种子繁育和扦插繁育进行胡豆莲的人工育苗研究,运用人工配制基质模拟野生环境条件栽培胡豆莲,研究不同基质配比对胡豆莲栽培成活率的影响。结果 使用刚成熟的胡豆莲种子进行人工育苗,种子发芽率可达100%。不同浓度NAA和IBA都能显著促进胡豆莲的扦插生根和提高扦插的成活率,其中效果最好的处理为50 μg/L NAA+50 μg/L IBA组合,扦插成活率高达86.7%。采用配方为椰糠:黄壤:河砂:有机肥=5:3:1:0.5(体积比)的基质栽培效果最好,胡豆莲苗一年成活率和二年成活率较高,均为93.3%。结论 胡豆莲的人工繁殖可以较好地解决胡豆莲繁殖力低下及药材资源匮乏问题,有利于保护珍稀濒危的野生胡豆莲资源。

〔关键词〕 胡豆莲;人工繁殖;珍稀濒危植物;土家族药物

〔中图分类号〕R282.2

〔文献标志码〕A

〔文章编号〕doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2019.08.020

**Study on the Artificial Propagation of the Rare and Endangered Tujia Ethnic
Medicine *Euchresta japonica***

WANG Zhi¹, GONG Limin¹, GUO Jinming¹, LIU Xiaorong¹, ZHENG Hui¹, LI Shunxiang^{1,2*}

(1. Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410208, China; 2. Hunan Province Engineering Research Center of Bioactive Substance Discovery of Traditional Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410208, China)

〔Abstract〕 Objective To protect the rare and endangered Tujia ethnic medicinal materials resources of *Euchresta japonica*, and to carry out the artificial propagation research of *Euchresta japonica*. Methods Seed breeding and cuttage breeding were used to study the artificial propagation cultivation of *Euchresta japonica*, and the artificial substrates were used to simulate the wild environment conditions to cultivate *Euchresta japonica*, and the effects of different substrates on the survival rate of *Euchresta japonica* were studied. Results The germination rate could reach to 100% by artificial seeding with fresh seeds. Different concentrations of NAA and IBA could significantly promote the cuttage rooting and improve the survival rate of cuttage. The best treatment was the combination of 50 μg/L NAA+50 μg/L IBA, and the cutting survival rate was as high as 86.7%. Coconut bran: yellow soil: river sand: organic fertilizer=5:3:1:0.5 (volume ratio) was the best substrate for cultivation, and the one-year survival rate and two-year survival rate of *Euchresta japonica* seedlings were high of 93.3%. Conclusion Artificial propagation of *Euchresta japonica* can solve the problem of low fecundity of *Euchresta japonica* and the shortage of medicinal materials, and protect the rare and endangered wild *Euchresta japonica* resources.

〔Keywords〕 *Euchresta japonica*; artificial propagation; rare and endangered plant; Tujia ethnic medicine

〔收稿日期〕2019-05-14

〔基金项目〕湖南省教育厅项目(14C0861);中央引导地方科技发展专项(2019XF5032);湖南中医药大学中药学一流学科项目(校科[2018]3号);湖南中医药大学大学生研究性学习和创新性实验计划项目(2018);湖湘中药资源保护与利用2011协同创新中心(湘教通[2015]351)。

〔作者简介〕王 智,男,硕士,讲师,研究方向:中药资源与质量评价。

〔通讯作者〕*李顺祥,男,博士,教授,E-mail:lishunxiang@hotmail.com。

胡豆莲,又称鸦片七、鄂豆根,来源于豆科山豆根属植物山豆根^[1](*Euchresta japonica* Hook. f. ex Regel)的根。性寒味苦,具有清热、解毒、消肿、止痛等功效;主治肠炎腹泻、腹胀、腹痛、胃痛、咽喉痛、牙痛、疮疖肿毒等症^[2-4];湖南、湖北、四川、重庆、贵州等武陵山区的土家族用来治疗喉癌、食道癌等^[5]。目前,胡豆莲的药材资源相当稀少,草药市场价格高达1 500元/kg。土家族有“家有胡豆莲,保你一家好过年”的说法。胡豆莲被《国家重点保护野生植物名录(第一批)》列为国家二级重点保护野生植物^[6],《中国物种红色名录》将胡豆莲定为濒危植物^[7]。近年来,由于生态环境的破坏,导致其适宜生境日渐缩小;而且胡豆莲本身繁殖率低下,加上人们过多采挖,导致其野生资源急剧下降,有灭绝的危险。因此,开展胡豆莲人工繁殖的研究是满足临床用药需求和保护野生珍稀濒危药用植物资源最好的办法。

1 实验材料及区域环境概况

1.1 材料

胡豆莲实验材料采集于湖南省沅陵县借母溪乡和江西省芦溪县武功山乡,经湖南中医药大学药学院中药资源教研室王智老师鉴定为山豆根(*Euchresta japonica* Hook. f. ex Regel),凭证标本保存于湖南中医药大学药学院中药资源教研室。

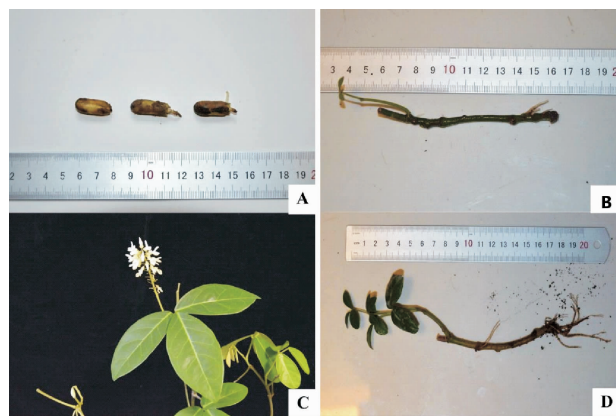
1.2 区域环境概况

试验于2014–2018年在长沙市岳麓区湖南中医药大学含浦校区药植园进行,位于E 112°53'12",N 28°08'01",海拔39 m。区域土壤类型为黄壤,土壤贫瘠。属于亚热带季风性湿润气候区,夏季炎热冬季寒冷,雨热同期的气候特征^[8]。夏季极端气温可达40℃以上,年平均气温17.2℃,年积温5 457℃,年平均降雨量1361.6 mm。4~7月降水最多,年平均相对湿度为80%^[9]。

2 胡豆莲的人工繁殖

2.1 种子育苗

胡豆莲果实为豆科植物中比较特殊的类型,荚果黑色椭圆形,长1.2~1.7 cm,成熟后不开裂,仅1枚种子。于9月下旬至10月上旬,待胡豆莲果皮由绿变黑后采收,人工剥去革质的果皮。种子直接播种到已消毒的腐殖土苗床上,切忌晒干种子。研究发现,胡豆莲种子不同于其它豆科植物的种子,其种皮很薄,干燥后发芽率低。第二年4月初,胡豆莲种子开始发芽(见图1),发芽率可达100%。



注:A.胡豆莲种子发芽过程图;B.胡豆莲扦插繁殖(50 µg/L NAA+50 µg/L IBA组合处理),30 d生根情况图;C.3年生胡豆莲扦插苗开花图;D.胡豆莲扦插苗(50 µg/L NAA+50 µg/L IBA组合处理),60 d生长情况图

图1 胡豆莲的人工繁殖生长情况图

2.2 扦插育苗

于4月初,剪取胡豆莲枝条,剪去叶片,把枝条剪成长度10~15 cm的插条。插条一般有2~3节,形态学下端剪成斜口,形态学上端距芽2 cm处剪成平口。根据相关资料^[10-11]选用不同浓度的植物生长调节剂:萘乙酸(NAA)、吲哚丁酸(IBA)、NAA+IBA组合、蒸馏水(对照)等处理(见表1),把胡豆莲插条形态学下端浸泡4 h。每个处理为20根胡豆莲的插条,处理重复3次。苗床采用椰糠、黄壤等比混合,50%百菌清800倍溶液消毒。处理好的胡豆莲插条按照5 cm×8 cm的株行距垂直扦插到苗床。扦插后用水浇透苗床基质,盖好薄膜保湿和70%遮阳网遮阴,定期浇水观察。扦插30 d后检查胡豆莲插条的生根情况(见图1),60 d后统计插条的成活率,实验结果见表1。由于刚生根的胡豆莲插条挖出观察,会折断幼根和造成根条的坏死。因此,实验中未统计不同处理对胡豆莲插条的生根条数和根的长度的影响。

实验结果表明,NAA和IBA都能显著促进胡豆莲扦插生根和提高扦插的成活率。其中效果最好的处理为50 µg/L NAA+50 µg/L IBA组合,扦插成活率高达86.7%;其次为50 µg/L IBA,扦插成活率76.7%;以及100 µg/L NAA,扦插成活率73.3%。

3 栽培基质对胡豆莲成活率的影响

胡豆莲一般生长于海拔600~900 m的阔叶林下,喜阴湿,富含腐殖质的砂壤土中^[12-13]。根据野生胡豆莲生长环境及土壤结构,选用黄壤、泥炭、椰糠、珍珠岩、河砂、有机肥不同组合配方对胡豆莲进行盆栽实验。花盆口径25 cm、盆高20 cm,每盆栽种5株

表1 不同激素处理对胡豆莲扦插成活率的影响

激素种类(浓度)	扦插成活数/株			总成活率/%
	重复1	重复2	重复3	
NAA(100 μg/L)	16	13	15	73.3
NAA(50 μg/L)	11	12	10	55.0
NAA(50 μg/L)+IBA(50 μg/L)	19	16	17	86.7
NAA(100 μg/L)+IBA(100 μg/L)	15	11	17	71.7
IBA(100 μg/L)	12	13	14	65.0
IBA(50 μg/L)	14	17	15	76.7
对照组	3	0	2	8.3

小苗。每个处理栽培胡豆莲小苗15株,重复3次。用70%遮阳网遮阴,定期浇水施肥,分别统计胡豆莲1年成活率和2年成活率。结果见表2。

结果表明,采用配方为椰糠:黄壤:河砂:有机肥=5:3:1:0.5(体积比)的基质栽培效果最好,胡豆莲苗一年成活率和二年成活率较高,均为93.3%。含泥炭配方的基质栽培胡豆莲的成活率都较低,最低为泥炭:黄壤:珍珠岩:有机肥=5:4:1:0.5,一年成活率和二年成活率分别为40.0%、26.7%。含泥炭配方的基质栽培胡豆莲表现出生长不适,可能是市售的泥炭呈碱性,以及泥炭颗粒比较细,后期基质容易板结积水,导致胡豆莲根系腐烂而死亡。

表2 胡豆莲栽培基质配方及成活率

序号	基质配方	比例(体积比)	一年成活率/%	二年成活率/%
1	泥炭:黄壤:河砂:有机肥	5:3:1:0.5	53.3	33.3
2	泥炭:黄壤:珍珠岩:有机肥	5:4:1:0.5	40.0	26.7
3	椰糠:黄壤:河砂:有机肥	5:3:1:0.5	93.3	93.3
4	椰糠:黄壤:珍珠岩:有机肥	5:4:1:0.5	86.7	80.0

4 讨论

通过对胡豆莲的人工繁殖研究发现,采用刚成熟的种子育苗和不同浓度NAA、IBA处理的扦插繁殖能较好的解决胡豆莲繁殖力低下问题,为胡豆莲野生变家种提供充足的种苗。采用泥炭、黄壤、河砂、有机肥等组合的基质栽培,能较好的替代胡豆莲生长的野生环境。因此,胡豆莲的人工繁殖可以解决胡豆莲药材资源匮乏,保护珍稀濒危的野生胡豆莲资源。

研究中发现刚成熟的胡豆莲种子发芽率很高,并不存在发芽困难,与文献报道的管萼山豆根种子

的发芽率很低^[14]不同。本研究采用刚成熟的胡豆莲果实,直接剥去果皮播种到苗床,发芽率几乎为100%。一般来说,豆科植物的种子发芽困难是由于种皮的限制。但胡豆莲的种皮膜质很薄,不存在种皮限制问题,可能文献报道管萼山豆根的发芽率很低是由于种子过度干燥造成的。

笔者从野外和实验条件下观察,胡豆莲的花序上开花35~40朵,结实仅为1~4个不等,结实率约为8%。而胡豆莲的花为白色,清香,花冠蝶形,为典型的虫媒花。因此,胡豆莲的结实率低下可能是导致其濒危的主要原因之一。且导致胡豆莲结实率低下的原因可能是:传粉昆虫的缺少,花粉的败育,自交不亲和性,生存环境的变化等。因此,有待于进一步对胡豆莲的传粉生物学进行研究。

参考文献

- [1] 南京中医药大学编著. 中药大辞典[M]. 2版. 上海: 上海科技出版社, 2006: 3014.
- [2] 《全国中草药汇编》编写组. 全国中草药汇编[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1983: 107.
- [3] 李厚聪, 袁德培, 袁成玉. 土家族濒危药物胡豆莲的研究进展[J]. 湖北民族学院学报·医学版, 2011, 28(4): 71-73.
- [4] 张军, 舒光明, 刘正宇, 等. 金佛山濒危中草药胡豆莲的生药学研究[J]. 时珍国医国药, 2009, 20(3): 532-533.
- [5] 邓才富, 章文伟, 林茂祥. 民间镇痛用药胡豆莲的资源与生态环境调查[J]. 时珍国医国药, 2008, 19(3): 627-628.
- [6] 国家林业局, 农业部. 国家重点保护野生植物名录(第一批)[S]. 1999.
- [7] 汪松, 解焱. 中国物种红色名录(第一卷)[M]. 北京: 高等教育出版社, 2004: 344.
- [8] 姚天次, 章新平, 李广, 等. 湘江流域岳麓山周边地区不同水体中氢氧稳定同位素特征及相互关系[J]. 自然资源学报, 2016, 31(7): 1198-1210.
- [9] 张克荣, 刘应迪, 谭淑端, 等. 湖南岳麓山植被演替趋势[J]. 生命科学, 2009, 13(4): 313-318.
- [10] 林茂祥, 刘正宇, 任明波, 等. 不同植物生长素对胡豆莲扦插生根的影响[J]. 中国现代中药, 2007, 9(7): 33-34.
- [11] 林茂祥, 韩风, 张军, 等. 胡豆莲不同插穗及扦插方式对繁殖率的影响[J]. 现代中药研究与实践, 2011, 25(1): 8-10.
- [12] 李丙贵, 刘林翰. 湖南植物志(第三卷)[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2010: 836.
- [13] 申杰, 刘征宇, 林茂祥, 等. 胡豆莲移栽试验研究[J]. 现代中药研究与实践, 2010, 24(2): 8-9.
- [14] 林茂祥, 韩风, 韩如刚, 等. 管萼山豆根的生物学特性初步观察[J]. 湖南农业科学, 2013, 52(4): 17-18, 23.

(本文编辑 苏维)