

短梗五加扦插研究初报

赵凤军^{1,2}, 刘明国¹, 葛文志¹

(1. 沈阳农业大学, 110161; 2 辽东学院农学院, 丹东 118003)

摘要:以不同年龄的插穗、扦插基质和药剂处理进行短梗五加扦插正交试验。结果表明:不同插穗年龄和药剂处理对短梗五加扦插生根的影响差异显著;各因素处理对萌芽率、平均新梢长的影响差异不显著。

关键词:短梗五加; 扦插; 生根

中图分类号: S 567.1⁺9 文献标识码: A

文章编号: 1001-0009(2007)07-0052-02

短梗五加(*Acanthopanax sessiliflorus* Seem.)五加科五加属,别名五加。落叶灌木,高2~3 m。树皮灰黑至黑色,有浅裂纹。小枝淡灰褐色,无刺或疏生粗硬刺直或弯曲。产黑龙江、吉林、辽宁、河北、山西等地,生于海拔200~1000 m山溪两岸、丘陵坡地、林缘及灌木丛中,单生或成小丛状生长^[1]。

短梗五加的根皮及树皮,即药用“五加皮”。东北所产“五加皮”,其原植物为本种和刺五加。它具有驱风化湿、强壮筋骨、健胃利尿之效,主治阳痿、筋骨疼痛、四肢不遂及疝气腹痛等症,并用以制造五加皮酒及其它制剂^[1]。其耐寒性强,可作庭园绿化树种,种子可榨取工业用油,而它的果实更具广泛的应用价值,除入药治疗各种疾病外,又是新型保健性食品的极好原料,其生长季节萌生的嫩芽和嫩茎叶可作野生蔬菜食用,营养丰富,味美可口,在市场上供不应求^[2]。

随着短梗五加的开发利用,野生资源日趋减少,短梗五加种子具有长期休眠和生理后熟的特性,种子育苗困难,其处理时间也长且较复杂^[3],人工繁殖技术的研究已迫在眉睫。为大量繁殖这一珍贵资源以供应市场,同时保护好野生短梗五加资源,开展了短梗五加的扦插繁殖研究。

1 试验材料与方法

1.1 试验材料及处理

2006年8月15日在辽东学院试验圃内采集短梗五加枝条,剪成10~15 cm的带2个芽的茎段备用。

第一作者简介:赵凤军(1971-),讲师,沈阳农业大学在读硕士,主要从事观赏植物及经济作物的研究, E-mail: mmbbzj@163.com.

通讯作者:刘明国,教授,从事森林培育方面的教学和科研工作, E-mail: liumingguo916@hotmail.com.

收稿日期:2007-04-16

1.2 正交试验设计

研究设3个因素,每因素设2个水平(表1),通过正交表 $L_4(2^3)$ 作正交试验设计得到下列4个处理组合:① $A_1B_1C_1$ 为嫩枝用ABR 1700 mg/L浸泡插穗基部2~3 cm,浸24 h后扦插于河沙中;② $A_1B_2C_2$ 为嫩枝用清水浸泡24 h后扦插于壤土中;③ $A_2B_1C_2$ 为老枝用清水浸泡24 h后扦插于河沙中;④ $A_2B_2C_1$ 为老枝用ABR 1700 mg/L浸泡插穗基部2~3 cm,浸24 h后扦插于壤土中。每处理50枝。

1.3 试验方法

扦插前给基质浇透水,扦插株行距15 cm×15 cm,扦插深度5~8 cm,插后用一层遮阳网遮阴(50%)并视基质情况浇水,保持基质湿润。插后50d测量统计生根率、萌芽率、根数、最长根长和新梢长,最后对生根率、萌芽率、平均根数、平均最长根长、平均梢长进行相应的直观分析和方差分析(采用DPS数据处理系统V7.05分析数据)。

表1 试验因素及水平

水平	因素		
	插穗年龄(A)	扦插基质(B)	药剂处理(C)
1	嫩枝	河沙	ABR 1700 mg/L
2	2a 老枝	壤土	清水对照

注:ABR为市售生根剂

2 结果与分析

研究的扦插试验结果见表2,对扦插结果的直观分析结果见表3。表3的直观分析结果中极差值R越大,则表示该因素的水平变化对指标的影响越大,即该因素愈重要;反之,R值越小,这个因素也就越不重要。

2.1 不同因素和处理组合对插条生根的影响

2.1.1 不同因素和处理组合对插条生根率的影响 生根率是衡量扦插繁殖效果的重要指标。从表2可知,用ABR处理的2个处理组合 $A_2B_2C_1$ 、 $A_1B_1C_1$ 生根率较高,而不用ABR处理的 $A_2B_1C_2$ 和 $A_1B_2C_2$ 的生根率较低。表3结果表明A、B、C 3个因素的2个水平在生根率上的极差(R)分别为26.0、1.0和34.0,故3个因素对生根率的影响顺序是 $ABR(C) > 插条年龄(A) > 扦插基质(B)$ 。不同扦插基质对生根率影响极小,故做正交设计方差分析时将其设为空闲因子,得A因素p值0.0245, C因素p值0.0187,即:不同插穗年龄和药剂处理对短梗五加扦插生根率的影响是显著的。对于提高生根率而言,最佳组合是 $A_2B_2C_1$,即老枝用ABR 1700 mg/L浸泡插穗基部2~3 cm,浸24 h后扦插于壤土中。

2.1.2 不同因素和处理组合对插条生根数的影响 插条生根后,每插条所产生的不定根数是衡量插条生根质量的标准之一。表2结果表明用ABR处理的2个处理组合 $A_2B_2C_1$ 、 $A_1B_1C_1$ 的平均根数较高;而不用ABR处理的2个处理组合 $A_2B_1C_2$ 、 $A_1B_2C_2$ 的平均根数较少。

表 3 结果表明, A、B、C 3 个因素依作用大小排序为 ABR (C) > 插条年龄(A) > 扦插基质(B)。经方差分析, C 因素 p 值 0.0478, 差异显著, A、B 因素差异不显著。对于提高不定根数而言, 最佳组合是 $A_2B_2C_1$, 即老枝用 ABR 1 700 mg/L 浸泡插穗基部 2~3 cm, 浸 24 h 后扦插于壤土中。

表 2 扦插试验结果

处理组合	生根率 / %	萌芽率 / %	平均梢长 / cm	平均根数 / 条	平均最长根长 / cm
$A_1B_1C_1$	70	80	4.8	11.2	2.5
$A_1B_2C_2$	35	57	4.0	6.9	2.2
$A_2B_1C_2$	62	72	5.7	7.8	3.9
$A_2B_2C_1$	95	89	5.4	12.8	3.8

2.1.3 不同因素和处理组合对插条生根平均根长影响

表 2 结果显示, 插条成熟度高的 2 个处理组合 $A_2B_1C_2$ 、 $A_2B_2C_1$ 的平均最长根长较长; 而插条成熟度低的 2 个处理组合 $A_1B_1C_1$ 、 $A_1B_2C_2$ 的平均最长根长较短。从表 3 可推断出 3 个因素对平均最长根长的影响顺序是插条年龄(A) > 扦插基质(B) > ABR(C)。经方差分析, A 因素 p 值 0.0109, 差异显著, B、C 因素差异不显著。

表 3 因素和水平的直观分析结果

因素	水平	生根率	萌芽率	平均梢长	平均根数	平均最长根长
		/ %	/ %	/ cm	/ 条	/ cm
A	1	52.5	68.5	4.40	9.05	2.35
	2	78.5	80.5	5.55	10.30	3.85
	R	26.0	12.0	1.15	1.25	1.50
B	1	66.0	76	5.25	9.50	3.20
	2	65.0	73	4.70	9.85	3.00
	R	1.0	3.0	0.55	0.35	0.20
C	1	82.5	84.5	5.10	12.00	3.15
	2	48.5	64.5	4.85	7.35	3.05
	R	34.0	20.0	0.25	4.65	0.10

2.2 不同因素和处理组合对萌芽率及梢长的影响

表 2 结果表明: 扦插成活后各处理组合的萌芽率有差异, 老枝用 ABR 1 700 mg/L 浸泡插于壤土中 ($A_2B_2C_1$) 的萌芽率最高; $A_1B_2C_2$ 的萌芽率最低。从直观分析

表 3 可知, 影响萌芽率的 3 个因素依作用大小排序为 ABR(C) > 插条年龄(A) > 扦插基质(B)。经方差分析, 各因素处理对萌芽率的影响差异不显著。

表 2 显示, 插条成熟度高的 2 个处理组合 $A_2B_1C_2$ 、 $A_2B_2C_1$ 的平均新梢长较长; 而插条成熟度低的 2 个处理组合 $A_1B_1C_1$ 、 $A_1B_2C_2$ 的平均梢长较短。从表 3 可推断出 3 个因素对平均梢长的影响顺序是插条年龄(A) > 扦插基质(B) > ABR(C)。经方差分析, 各因素处理对平均新梢长的影响差异不显著。

3 讨论

3.1 ABR 处理(因素 C)是影响短梗五加枝条秋季扦插繁殖的重要因素, 在全部 5 项指标中有 3 项指标的最重要影响因素是 ABR 处理。用 ABR 1 700 mg/L 浸泡插穗基部 2~3 cm, 浸 24 h, 能提高短梗五加插穗的生根率、平均根数、萌芽率, 在平均最长根长和平均梢长这 2 个指标上 ABR 处理反而不如用清水处理的, 但差异不显著。

3.2 插条年龄(因素 A)也是影响短梗五加枝条秋季扦插繁殖的重要因素, 其影响力在 2 项指标上排第一。在平均梢长、平均最长根长 2 项指标上, 2 a 生或 3 a 生的老枝均优于当年生的嫩枝扦插。因此, 扦插短梗五加时宜选用健壮的老枝作插穗。

3.3 扦插基质(因素 B)对短梗五加秋季扦插的影响差异不显著。故扦插基质对短梗五加扦插繁殖的影响不大, 河沙和壤土均可作为短梗五加扦插的基质。

参考文献

- [1] 黄忠民. 有待开发利用的五加科树种[J]. 辽宁林业科技, 1990(3): 50-54.
- [2] 杨坡, 孙宝俊, 刘娥, 等. 短梗五加食药价值及开发利用[J]. 中国野生植物资源, 2006, 25(2): 43-44.
- [3] 田国伟, 王仲礼, 刘林德, 等. 短梗五加种子结构后熟作用及其细胞化学研究[J]. 植物分类学报, 1998, 36(2): 128-133.
- [4] 赵淑兰, 沈育杰. 刺五加绿枝扦插繁殖研究[J]. 特产研究, 2003(3): 1-2.

Study on Cuttage of *Acanthopanax sessiliflorus*

ZHAO Feng-jun^{1,2}, LIU Ming-guo¹, GE Wen-zhi¹

(1. Shenyang Agricultural University, 110161; 2. Agricultural Institute of Liaodong College, Dandong 118003)

Abstract: An orthogonal experiment on the cuttage of *Acanthopanax sessiliflorus* was done through adopting different age of tress and substratum and plant hormone treatment. The results showed: The influence of different age of tress and plant hormone on rooting rate were remarkable; The influence of all treatments on the rate of germination and the length of average green tress were not remarkable.

Key words: *Acanthopanax sessiliflorus* Seem.; Cuttage; Root