

2,4-D 对大花月季硬枝扦插影响的研究

牛艳婷,李 磊,徐榕雪

(中国农业大学 烟台研究院,山东 烟台 264670)

摘要:以红色大花月季为试材,研究了 2,4-D 对红色大花月季硬枝扦插影响。结果表明:红色大花月季扦插适宜的 2,4-D 浓度为 $25 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$,浸泡的适宜时间为 15 min,此时愈伤组织和根系的生长量及成活率最高。

关键词:2,4-D;大花月季;硬枝扦插

中图分类号:S685.12

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2012)08-0081-03

月季是蔷薇科蔷薇属落叶或半常绿灌木,是我国传统十大名花之一,广泛应用于园林风景建设中。月季的繁殖方式主要有嫁接和扦插^[1],采取各种技术措施提高生根率是月季繁殖的关键技术之一,科学合理地应用植物生长调节剂可以有效地促进愈伤组织和根系的生长^[2-4]。红色大花月季花朵硕大、花形优美、花香浓郁,深受观赏者喜爱。该试验研究了 2,4-D 对红色大花月季硬枝扦插的影响,采用 4 种浓度和 2 种时间的搭配处

理插穗,以便探索出应用 2,4-D 处理红色大花月季最适宜的浓度和时间。

1 材料与方法

1.1 材料

试验于 2011 年 11 月 14 日至 2012 年 3 月 18 日在中国农业大学烟台研究院实训基地进行。供试材料为红色大花月季,在校园内选择健壮的月季枝条作插穗。插穗直径 0.8~1.0 cm,每条插穗的下剪口剪成约 45°的斜面,长度 10~15 cm,留 3 个芽^[5]。采用河沙作扦插基质。

1.2 方法

用河沙铺成 12 cm 厚的砂床,扦插之前用 0.1%高锰酸钾消毒,将其均匀地喷洒在砂床上,要求喷匀、喷透。将处理过的插穗插入铺好的砂床内,深度 6 cm,株距 6 cm,行距 12 cm。扦插后的 7 d 内每天喷 2 次水,使温室内的湿度保持在

收稿日期:2012-05-21

基金项目:中国农业大学(烟台)校内科研基金资助项目(YT200804)

第一作者简介:牛艳婷(1989-),女,山东省聊城市人,在读学士,从事设施农业科学与工程研究。E-mail: yanting91712@163.com。

通讯作者:徐榕雪(1982-),女,山东省烟台市人,博士,助理研究员,从事园艺植物与生物技术研究。E-mail: xurongxue1982@yahoo.com.cn。

Abstract: The tree species planning and application of landscape plants in Harbin city are lack of selection and application of local plant species. Based on the analysis of the structure characteristics of 13 natural plant communities and plant species in Mount Fenghuang near to Harbin, and according to the pioneer species, dominant species and the frequency of the species in different communities, 7 kinds of native trees were selected for studying, which were important tree species in the structure of natural communities and had high ornamental quality. The growth status of 7 kinds of trees in different urban green space types and habitats in Harbin, and some of different historical stages and large sized trees were investigated, selected typical individual trees of different sizes in different habitats for collecting, measured the difference of the dry weight per square centimeter leaf in different habitats and compared the differences of plant diseases and insect pests in different habitats, evaluated the ability of 7 kinds of trees to adapt to different habitats in the city from multiple perspectives. The results showed that *Fraxinus mandshurica* Rupr., *Quercus mongolica*, *Betula platyphylla* Suk, *Tilia amurensis* Rupr., *Acer mono* Maxim., *Lonicera maackii* (Rupr.) Maxim., *Viburnum sargentii* Koehne grew well in different habitats and could be applied in Harbin. *Fraxinus mandshurica* Rupr., *Betula platyphylla* Suk, *Acer mono* Maxim., *Lonicera maackii* (Rupr.) Maxim., *Viburnum sargentii* koehne were recommended as the vital trees of Harbin, and *Quercus mongolica*, *Tilia amurensis* Rupr. could be used in various types of green space, but at the same time plant diseases and insect pests should be prevented and controlled.

Key words: Harbin; garden trees; native plants; selection of tree species

90%左右,7 d 后减少喷水次数,1 d 喷水 1 次,30 d 后视情况喷水,保持扦插基质湿润为宜^[3]。

2,4-D 处理插穗浓度分别为 25、50、75 和 100 mg·L⁻¹,2,4-D 处理插穗的时间分别为 15、30 min,共设 10 个处理,每个处理 40 个月季插穗(见表 1)。

表 1 试验处理

Table 1 Experiment treatments

处理 Treatment	浓度/mg·L ⁻¹ Concentration	时间/min Time
1	100	30
2	100	15
3	75	30
4	75	15
5	50	30
6	50	15
7	25	30
8	25	15
9	0	30
10	0	15

2012 年 3 月 5 日和 2012 年 3 月 16 日进行 2 次统计调查,采用随机取样的方法,共取 25 株,分别调查了产生愈伤组织、生根情况、茎叶的生长量和成活率等指标。

2 结果与分析

2.1 2,4-D 对月季扦插愈伤组织和生根的影响

由表 2 可以看出,2,4-D 对月季愈伤组织和根系产生的作用表现为高浓度(处理 1~处理 4)抑制,低浓度(处理 5~处理 8)促进。处理 8 对月季根系和愈伤组织产生的促进作用最为明显,产生愈伤组织的株数和生根的株数较对照分别增加 24%。2,4-D 浸泡时间对月季愈伤组织和生根的影响都表现为高浓度的没有影响,低浓度的处理 15 min 的优于处理 30 min 的。

2.2 2,4-D 对月季扦插愈伤组织和根系生长量的影响

由表 3 可以看出,2,4-D 对月季愈伤组织和根系生长量都有促进作用,其中高浓度的促进作用低于低浓度的促进作用,高浓度的处理对愈伤组织和根系生长量促进作用为浸泡 15 min 的优于 30 min 的,低浓度处理的浸泡时间对月季愈伤组织和根系生长量的影响差异不大,处理 8 对愈伤组织和根系的生长量促进作用最大,愈伤组织

和根系生长量较对照增加 0.17 g。

表 2 不同处理对月季扦插愈伤组织和生根影响

Table 2 Effects of different treatments on callus and rooting of Hybrid Tea

处理 Treatment	调查株数 Survey number	愈伤组织和生根株数的比例/% Ratio of callus and rooting number	愈伤组织和生根株数较对照增加/% Increasing percentage of callus and root number compared with the control
1	25	56.00	-4.00
2	25	56.00	-4.00
3	25	60.00	0
4	25	60.00	0
5	25	72.00	12.00
6	25	80.00	20.00
7	25	76.00	16.00
8	25	84.00	24.00
9	25	60.00	-
10	25	60.00	-

表 3 不同处理对月季扦插愈伤组织和根系生长量的影响

Table 3 Effects of different treatments on callus induction and root system growth of Hybrid Tea

处理 Treatment	调查株数 Survey number	愈伤组织和根的平均重量/g Average weight of callus and roots	较对照增加/g Increased compared with control
1	15	0.02	0.01
2	15	0.13	0.12
3	15	0.02	0.01
4	15	0.11	0.10
5	15	0.15	0.14
6	15	0.11	0.10
7	15	0.16	0.15
8	15	0.18	0.17
9	15	0.01	-
10	15	0.01	-

2.3 2,4-D 对月季扦插茎叶生长量的影响

由表 4 可以看出,2,4-D 处理的月季插穗茎

叶生长量除处理 7 以外都明显高于对照,以处理 5 促进效果最明显,较对照增加 0.30 g,但各处理间没有明显的规律,可能是由于生根前茎、叶生长所需营养直接来源为插穗,由插穗的个体差异造成。

表 4 不同处理对月季扦插茎叶生长量的影响

Table 4 Effects of different treatments on stem leaf growth of Hybrid Tea

处理 Treatment	调查株数 Survey number	茎叶平均重量/g Average weight of stems and leaf	较对照增加/g Increased compared with control
1	15	0.43	0.15
2	15	0.39	0.11
3	15	0.36	0.08
4	15	0.46	0.18
5	15	0.58	0.30
6	15	0.38	0.10
7	15	0.26	-0.02
8	15	0.42	0.14
9	15	0.28	—
10	15	0.28	—

2.4 2,4-D 对月季扦插成活率的影响

以产生愈伤组织和生根作为成活的标志,由表 2 可以看出,2,4-D 对月季扦插成活率作用表现为高浓度抑制,低浓度促进。处理 1 和处理 2 表现为 2,4-D 对月季成活有抑制作用,成活率比对照减少 4%。处理 8 月季扦插成活率最高,成活率较对照增加 24%。处理时间对成活率的影

响表现为高浓度的没有影响,低浓度的处理 15 min 优于处理 30 min。

3 结论

研究结果表明,2,4-D 对月季愈伤组织和根系产生作用表现为高浓度抑制,低浓度促进;2,4-D 浸泡时间对月季愈伤组织和生根的影响表现为高浓度的没有影响,低浓度的处理 15 min 优于处理 30 min。

2,4-D 对月季愈伤组织和根系生长量有促进作用,高浓度的促进作用低于低浓度;高浓度的处理对愈伤组织和根系生长量促进作用浸泡 15 min 的优于 30 min 的,低浓度处理的浸泡时间对月季愈伤组织和根系生长量的影响差异不大,处理 8 对愈伤组织和根的生长量促进作用最大。

2,4-D 对月季扦插成活率作用表现为高浓度抑制,低浓度促进。月季扦插适宜 2,4-D 浓度为 $25 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$,浸泡的适宜时间为 15 min,此时愈伤组织和根系的生长量及成活率最高。

参考文献:

- [1] 鲁涤非. 花卉学 [M]. 北京: 中国农业出版社, 1998: 353-355.
- [2] 卢爱英. IBA 对月季硬枝扦插影响的研究 [J]. 北方园艺, 2009(10): 173-174.
- [3] 陈超. IBA 与 NAA 在月季扦插繁殖上的应用初探 [J]. 热带农业科学, 1992(4): 52-57.
- [4] 苏丽萍. 植物生长调节剂对月季扦插生根的影响 [J]. 江西农业学报, 2006, 18(3): 106-108.
- [5] 谢凤英. 月季扦插技术及栽培管理 [J]. 园林绿化, 2010(19): 43.

Study on the Effect of 2,4-D on Rooting Capacity of Hardwood Cutting of Hybrid Tea

NIU Yan-ting, LI Lei, XU Rong-xue

(Yantai Research Institute of China Agricultural University, Yantai, Shandong 264670)

Abstract: With the Hybrid Tea for materials, the effect of 2,4-D on the Hybrid Tea hard branch cutting was studied. The results showed that the most suitable concentration and soaking time for cutting propagation were $25 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ and solution soaking for 15 minutes. At this time the callus and root growth and survival rate were the highest.

Key words: 2,4-D; Hybrid Tea; hard wood cutting