

不同基质对果用油橄榄(小苹果)扦插育苗生长的影响

朱红¹, 何凯¹, 陈继恩²

(1.四川省凉山州林科所, 四川 西昌 615000; 2.凉山州林科所, 四川 西昌 615021)

【摘要】以酸性红壤土、泥炭、河沙、粪等为主要基质,按照不同的比例配制,进行果用油橄榄(小苹果)扦插育苗对比试验。结果表明:不同基质配方处理的生根率差异显著。其中以配方T4(土:泥炭:粪=50%:30%:20%)的扦插基质生根率最高,根干重及根长均为最高值,可以在西昌地区或具有相似立地环境条件地区用于生产经营。

【关键词】扦插基质;果用油橄榄(小苹果);生根率;根干重;根长

【中图分类号】S565.704.3 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2011)01-0012-03

油橄榄(*Olea europaea* L)又名齐墩果,属木犀科、木犀榄属、常绿乔木,是世界著名的木本油料兼果用树种,栽培品种有较高食用价值,含丰富优质食用植物油——橄榄油,是著名亚热带果树和重要经济林木,小苹果(*Manznila*)是油橄榄在我国引进较晚的一个品种,原产于塞维利亚的埃尔马内斯,是西班牙的主栽品种,因形似苹果,所以原名意为“小苹果”^[1]。果实成熟较早,抗寒力中等,适应性强,是一个良好的果用品种。为配合西昌地区发展果用油橄榄产业,在四川省、凉山州林科所试验基地内对果用油橄榄快繁技术进行研究。本文主要讨论西昌地区常用的基质筛选及不同基质对其扦插育苗时生长的影响,为规模化繁殖果用油橄榄提供科学依据。

1 研究方法

1.1 试验地概况

试验在四川省凉山州林科所(西昌市内)温室大棚中进行,试验点位于东经102° 18' 32",北纬27° 53' 21"。多年平均气温17.41℃,≥10℃的积温5329.9℃,年内极端最高气温33.5℃,极端最低气温0.6℃,年日照时数2425.8h,无霜期平均273d,多年平均降水量为1032mm,旱、雨季分明,降雨量集中在夏秋季节,12月至次年3月,连续无降雨日突出,多春旱。海拔1560m,属于中亚热带季风气候区,空气平均湿度小于40%。

1.2 材料与方方法

1.2.1 扦插穗条

穗条采自凉山州林科所油橄榄采穗圃,苗龄为4年果用油橄榄(小苹果),选择树冠中部1年龄穗条。插穗长8cm~10cm,芽眼4个左右,穗条顶端保留2对叶片,其余叶剪除。上下剪口采用平剪。用ABT1号生根粉,浓度100mg/kg,浸泡4h。于2008年10月2日扦插,扦插期常规管理。

1.2.2 插床

在试验基地中塑料大棚内用砖砌半高插床,大

棚外加遮阴网避光。

1.2.3 基质

燥红壤土采于西昌西郊乡附近,土样经过破碎机破碎去杂质处理。河沙采自当地安宁河谷地区。草炭来自试验基地内。粪采用当地西郊乡张林村本地产牛粪。在插床内每立方米基质施以50%多菌灵粉剂40克消毒、灭菌处理。

1.3 试验设计

试验共设6个处理(表1),每个处理重复3次,选用100个穗条作为一个处理样进行统计。穗条采样期为扦插后90d,调查样品的生根率。

表1 各处理的基质配方

处理号	基质配方/体积比
T1	纯河沙
T2	土
T3	土:泥炭:粪=44.4%:44.4%:11.2%
T4	土:泥炭:粪=50%:30%:20%
T5	河沙:泥炭:土=44.4%:44.4%:11.2%
T6	河沙:泥炭=50%:50%

1.4 数据处理

采用Excel和SPSS 13.0软件进行方差分析,并采用One-Way ANOVA法进行多重比较。

2 结果分析

2.1 不同基质对小苹果扦插生根率的影响分析

表2 不同基质配方对生物量的影响

配方	生根率/%	根长/cm	根干重/g
T1	0.67 ± 0.82c	1.77 ± 3.06c	0.003 ± 0.56c
T2	5.00 ± 0.46b	4.45 ± 0.50bc	0.009 ± 0.97c
T3	44.00 ± 0.26a	8.44 ± 0.44ab	0.591 ± 0.36a
T4	46.00 ± 0.39a	6.81 ± 1.35abc	0.616 ± 1.54a
T5	34.67 ± 1.68a	4.99 ± 1.00bc	0.259 ± 1.01b
T6	14.00 ± 0.95b	7.06 ± 1.75abc	0.276 ± 0.45b

注:不同小写字母表示显著性差异(P<0.05)。

从表2可以看出,不同基质的处理对小苹果扦插后生根数、根长及根干重的影响。采用配方T4(土:泥炭:粪=50%:30%:20%)的基质,生根率达46%,为最高,而采用配方T3(土:泥炭:粪=44.4%:44.4%:11.2%)的基质中,生根率达44%,次之;采用配方T1(纯河沙)作为基质,生根率最差,仅为0.67%;采用配方T2(纯土)作为基质,生根率也很差,仅为5%,几乎不具有生产意义。另外,配方T3、T4、T5的生根率无显著性差异。

2.2 不同基质对小苹果扦插苗根系生物量的影响

从表2可以看出,T3配方中,小苹果的平均根长达8.44cm,为最长,配方T4的根物质干重最重(0.591g)。且在T4与T3两个配方之间,相对于根长和根干重两个指标均无显著性差异。因此不同基质对生物量的影响,配方T3和T4效果均佳。

2.3 不同基质对小苹果扦插生根和苗木根系生物量的综合分析

表3可知,对三个指标(即:生根率、根长、根干重)进行综合比较,配方T3与T4的三个指标均属最优,而且三个指标在进行One-Way ANOVA分析后,可看出三个指标两两比较时均无显著性差异,因此可以得出,两个配方均可直接用于生产。

3 结论与讨论

3.1 不同基质对小苹果扦插生根率的影响

穗条生根的各种条件,经过6个不同基质对果用油橄榄(小苹果)扦插繁育生根率的影响试验表明,不同基质配方对其生根率的影响是明显的,处理T3、T4的生根率都明显高出其它基质配方,无论是纯沙还是纯土,作为基质配方效果均很差。

影响扦插生根率不同的主要因素,除了穗条自身内部因素(诸如品种、激素水平等)影响外,外部因素重点是基质的选择、温度、土壤水分和空气相对湿度、光照及通气等^[2]。对基质的要求是:具有较好的保水、保肥性能,轻质、疏松、排水良好的特性。

试验地西昌地区旱、雨季分明,降雨量集中在夏季,12月至次年3月,连续无降雨日突出,空气湿度小。而本试验时间选择在10月份,进行样本分析时间也是选择在90d后,此期间虽然通过人工定时浇水,但因整体空气湿度较小,在统一了穗条和相同管理方法后,在进行试验的六个基质配方中,T1纯河沙,由于自身保水性差,基质内部湿度过小,穗条水分供给不足,影响了穗条生长。配方T2纯土作

为扦插基质,在水分上虽能够保证穗条的正常生长,但西昌地区燥红壤土粘性强,容重过大,基质过于紧实,总孔隙度小,透水、透气性能差,穗条呼吸作用受限,且生根后根系易缠绕最后腐烂,致使整株死亡。

3.2 不同基质配方对生物量的影响

由于配方T1纯河沙基质自身保水性差,基质内湿度过小。穗条水分供给不足,影响了穗条的正常生长。加之因为水分供给不足,基质自身的保肥性也不强,纯沙中能够供给植物生根的养分不足,导致穗条生根后,根的生长受到限制。

配方T2纯土作为扦插基质,在水分上虽能够保证穗条的正常生长,穗条生根后呼吸作用受限,加之养分的不足,也是导致根的长度和根物质干重较差的主要原因。

通过对六个配方在试验后不同根长和根物质干重的比较结果可以看出,T4(土:泥炭:粪=50%:30%:20%)与T3(土:泥炭:粪=44.4%:44.4%:11.2%),与其它成分相比,均多出了粪(牛粪含有机质14.5%,氮0.30~0.45%,磷0.15~0.25%,钾0.10~0.15%)的成分加入,且牛粪质地较细,在与土、泥炭混合后除了具有良好的保温、保湿和透气性外,还能够为穗条的生长不断的提供有机养份。因此,配方T3、T4穗条除生根率高外,其余生物量的各项指标均较高。

3.3 不同基质配方的综合分析

通过对六个不同配方制成的基质进行对比试验,可以明显看出基质的不同对果用油橄榄(小苹果)穗条的生根率及生物量的影响是显著的,由于T3、T4两种基质配方,燥红壤土和泥炭按比例均匀混合,从理论上持续满足了穗条生根要求的几个基本条件(保温、保湿、透气性良好等);同时,由于牛粪的加入,不仅能保证当愈伤组织及新根发生后,扦插基质具备充足的养份,促使根能够正常生长,同时由于牛粪的二次发酵也起到了保温的作用。因此两个基质配方均能够在果用油橄榄(小苹果)的扦插繁育中收到良好的效果。

由于笔者在原试验设计中并未对牛粪在基质中的加入量(配备比),做进一步的梯度的试验安排,虽然两个配方中按不同比例得出的结果略有不同,但通过方差分析两者之间差异不显著。因此,笔者将在以后有条件时进一步安排不同基质牛粪配备比方面的试验。

注释及参考文献:

- [1] 郑万钧, 洪涛, 等. 中国树木志[M]. 北京: 中国林业出版社, 1983.
- [2] 韦如萍, 薛立, 邝立刚. 林木育苗技术研究综述[J]. 山西林业科技, 2002(3): 10-17.
- [3] 李志辉, 罗平, 等. SPSS FOR WINDOWS 统计分析教程[M]. 北京: 电子工业出版社, 2005.
- [4] 张纪卯. 不同基质和容器规格对油杉容器苗生长的影响[J]. 福建林业学院学报, 2001(2): 176-180.
- [5] 郭霞, 张桂荣, 赵孝庆, 等. 凤丹实生苗嫁接观赏牡丹技术[J]. 山东林业科技, 1999, 122(3): 47-48.

The Influence of Different Matrixes on the *Olea Europaea* (Little Apples) Cutting Propagation

ZHU Hong¹, HE Kai¹, CHEN Ji'en²

(1. North Liang Forestry Bureau of Sichuan Province, Xichang, Sichuan 615000;

2. Forestry Science House of Liangshan Prefecture, Xichang, Sichuan 615021)

Abstract: Using acid red loam, turf, river sand, manure and some other thing as main matrix, with different confecting ratio, we did this comparison experiment on the cutting propagation of *Olea europaea L.* The experiment result shows that different matrix formulas have great influence on the rooting rate, among which formula T4 (acid red loam:turf:manure=50:30:20) achieves the best rooting tate, the longest root, and the heaviest dry weight of the root. And that can be applied in our local area and other places with the similar environment condition.

Key words: Cuttage matrix; *Olea europaea* (Little Apples); Rooting rate; Dry weight of the root; Root length

(上接11页)

Preliminary Report of Pests' Harm on Vegetable in Greenhouses in Xichang

LUO Xiao-ling, CHEN Wen, WANG Xiao-li, YANG Xin, WANG Yun-mei, FU Li-hui

(Agricultural Science Institute of Xichang, Xichang, Sichuan 615000)

Abstract: Based on the investigation and statistic on pests' harm on vegetable in greenhouses in Xichang, the paper clearly puts forward main species of pests, and suggest some simple and feasible methods. The authors provide scientific references for standardized production of vegetable in greenhouse.

Key words: Vegetables in greenhouse; Pests; Investigation; Biocontrol