

# 大果沙棘简易绿枝扦插技术

吴振林

(黑龙江省农业科学院 浆果研究所, 黑龙江 绥化 152204)

**摘 要:**以大果沙棘新生绿枝为试材,研究了在插后不喷水和每天只喷1次水与每天多次弥雾或每天喷水2~3次扦插方法的效果差异。结果表明:在简易扦插环境下不喷水和每天喷1次水的方法,大果沙棘5~25 cm长多片叶绿枝扦插生根率仍高达90%以上,成苗高40 cm以上,根系发达;并且比普通采用的自动间歇弥雾绿枝扦插方法生根率高1倍以上,且投资少;比每天喷水2~3次扦插方法用工少、生根率无显著差异,效益显著。

**关键词:**大果沙棘;绿枝扦插;喷水方式;比较

**中图分类号:**S 793.6 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)15-0043-03

果树类绿枝扦插,近年来有很多成功报道,其主要方法是留10~35 cm长新梢,顶部带少量叶,在塑料大棚内或露天下弥雾扦插<sup>[1-2]</sup>,虽然比较先进、省工省力,但需要较多设备和投资,更主要是最终成苗率低,质量差。尽管多处报道的生根率都较高,但黑龙江省农业科学院浆果研究所近8 a来一直用该方法,并不断改进研究,生根率也只有10%~30%。除此之外,还有一种方法是建拱形塑料小棚,插床一侧底部塑料膜用砖块压严,每天中午和傍晚揭开一侧棚膜各喷1次水<sup>[3-5]</sup>。这些方法尽管生根率高、成苗质量好,但缺点是用工量大,只适于少量育苗。因此,急需研究适用于大量生产育苗的简易高效的绿枝扦插生产技术措施。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

大果沙棘‘阜新1号’采自黑龙江省农业科学院浆果研究所试验地。

### 1.2 试验方法

#### 1.2.1 2006年6月10日扦插(每天中午喷1次水方法)

插床长5 m,宽1 m,南北方向。用竹弓支撑,扣1个高0.5 m塑料棚,其上平行0.5 m又用柳条支撑,扣一草帘遮荫棚。塑料棚内铺黑壤土,扦插大果沙棘‘阜新1号’嫩梢5~10 cm,带5~7片叶。早上日出后2 h和傍晚日落前1 h揭开草帘见光,其余时间遮住直射光。每天中午喷水1次,以叶面湿为宜。

#### 1.2.2 2006年7月9日扦插(不喷水方法)

插床同上,22 m长,南北方向。只是遮荫棚平面形,高1.2 m,宽

2.5 m,全盖草帘,四周下垂40 cm。扦插大果沙棘‘阜新1号’嫩梢20~25 cm,15~20片叶,扦插后1次性浇透水,以后每天不喷水,早上日出后2 h和傍晚日落前1 h揭开草帘见光。

1.2.3 2007年6月27日扦插(不喷水方法) 插床长11 m并列3个,东西方向,每个扣高0.5 m、宽1 m塑料小拱棚。上方用竹劈子支起一个高1.7 m,底宽5 m的大遮荫棚,用丝麻纺织的彩条布早晨日出后2 h,傍晚日落前1 h拉开布帘见光,其余时间遮荫。插床上放10 cm×12 cm营养钵,内放黑壤土,扦插大果沙棘‘阜新1号’绿枝梢20~25 cm,除了插在土中部分摘去叶,其余全带叶片。扦插时浇透水,此后每天不喷水。

1.2.4 2008年6月19日扦插(不喷水方法和每天喷1次水方法) 插床宽1 m,长30 m,南北方向。插床上用竹弓搭建塑料小拱棚,0.5 m高,棚外两侧各1个15 cm宽、15 cm高的土埂。每个插床一半长度是黑壤土,一半在黑壤土上铺2~3 cm厚沙。15 m长插床为不喷水方法,插完后在插段上覆盖一层地膜,两侧及两端膜落在地上;另15 m长插床为每天中午喷1次水方法。每种基质上扦插‘阜新1号’绿枝20~25 cm长,土上带全部叶。塑料拱棚上方0.5 m平行支起一个拱形白布遮荫棚,每天日出后2 h和日落前1 h见光,其余时间遮荫。

1.2.5 对照处理 对照1:铁架大棚内大量生产育苗的方法,白天每隔30 min自动弥雾1 min,晚上停止。扦插基质:30 cm厚细沙;插床1个,长43 m,宽1.2 m,大棚和插床上都不扣塑料膜,每个插床中部顺长每0.5 m1个自动喷头。白天每10~30 min自动喷雾1 min。2.5 m高钢筋大棚架上覆盖1层半透光遮荫网。扦插15~25 cm长同品种沙棘,顶梢部10 cm长处留叶片,下部其余叶抹去。株行距5 cm×10 cm,共插1万株。对

**作者简介:**吴振林(1954-),男,本科,副研究员,现主要从事果树育种和栽培技术等多项研究工作。

**收稿日期:**2012-05-08

照2;每天2~3次喷水方法。用竹弓支起密闭塑料拱棚,同样沙棘插段、遮荫,每天早、中、晚各喷1次水。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同扦插方法比较

2.1.1 喷水方式比较 由表1可知,当插段上方同样不覆膜条件下,每天不喷水方法扦插生根率仅为50%~65%,显著低于每天中午人工喷1次水和每天喷2次水对照(96%~100%)。但是,当每天不喷水方法在插段上

表1 2006~2008年各次大果沙棘绿枝扦插调查(每天1次喷水法)

扦插日期/年-月	基质	喷水与否	苗上盖薄膜否	遮荫材料	插段状态	扦插株数/株	生根株数/个	生根率/%及t测验
2006-6	壤土	每天1次	未盖膜	草帘	5~10 cm,5~7叶	20	20	100 A
2006-7	壤土	不喷水	未盖膜	草帘	20~25 cm,15叶	500	250	50.0 C
2007-6	壤土	不喷水	未盖膜	条布	20~25cm,15叶	20	13	65.0 B
2008-6	表层沙	不喷水	盖膜	厚白布	20~25 cm,15叶	185	179	96.8 A
2008-6	壤土	不喷水	盖膜	厚白布	20~25 cm,15叶	180	174	96.7 A
2008-6	表层沙	每天喷1次	未盖膜	厚白布	20~25 cm,15叶	554	546	97.9 A
2008-6	壤土	每天喷1次	未盖膜	厚白布	20~25 cm,15叶	324	322	99.4 A
2008-6	细沙	多次弥雾	未盖膜	厚白布	20~25 cm,7叶	20 000	6 000	30.0(对照2) D
2008-6	壤土	每天3次	未盖膜	厚白布	20~25 cm,7叶	100	91	99.0(对照1) A

2.1.2 不同遮荫材料比较 用4种不同遮荫材料比较,稻草帘、致密的白布、胶丝麻彩条管布、双层黑色胶丝麻遮荫网可知,以双层黑色胶丝麻遮荫网为最好。它本身黑色吸热,由于孔隙大散热快,又透过一些直射光适于插段上叶片一定量光合作用需求,因此可以固定不动。其它3种材料透光差,需要每天早晚及时撤开和温度升高时再盖上,很费工。如果固定这3种材料,又影响光合作用,降低生根率和苗木质量。在没有黑色胶丝麻遮荫网的条件下,以致密白布为好,比草帘和彩条布透光好、结实耐用、便于早晚遮上与撤除。

2.1.3 插床基质比较 2008年在插床表面铺3~5 cm厚细沙,与不铺沙的全部是壤土的扦插基质比较,对于每天喷1次水的处理与每天不喷水的处理,生根率无显著差异。表明以当地普通壤土作为扦插基质即可。

2.1.4 拱棚两侧叠土埂与否比较 由2008年试验可知,喷水和喷雾处理,不用在拱棚两侧修土埂,修土埂只适于每天不喷水的方法。从生根率和苗木质量上并未做对比试验。但实际是修土埂比不修好,下雨时可补充后期插床内水分的不足,更有利于苗木生长,而且在发现缺水又未下雨情况下,有两侧土埂更容易从棚外直接灌水补充。但有的地势易涝,不具备修土埂条件的,也可以不修。不修的一定要注意扦插后一次灌透水。这时如果床面略高于地面时是不容易灌透水的,此种情况须做成床面与过道一平。同时修了土埂的,在此期间雨水大时还可以及时将棚下塑料布边缘压到土埂外侧,以免涝害。

2.1.5 不同插段比较 同样每天喷1次水条件下,黑穗

方覆层薄膜的条件下,再与上述其它(不覆膜)方法比较,生根率都达90%以上,无显著差异。但每天不喷水和每天中午喷1次水,又都显著高于白天每30 min自动间歇弥雾1 min的生根率(30%)。由此看出,每天不喷水、每天中午弥雾20 s的试验方法是可行的,尤其每天不喷水方法较其它方法都简易,适于大量生产扦插育苗。

醋栗插段长5~10 cm带5~7片叶,与20~25 cm带15片叶的嫩梢比较,生根率都达90%以上,并无显著差异。但育成的苗木质量差异较明显,所以,在扦插材料稀缺、又急需尽快扩大繁殖系数时,用短插段扦插是有利的。

2.1.6 扦插苗质量比较 扦插35~40 d后,塑料棚和遮荫棚全部撤除。此时每天不喷水和每天喷1次水方法扦插的,苗木原插段上带的叶片仍极少脱落,且长出新梢,根系发达。与每天喷2次水的扦插苗质量无明显差异,但极显著好于自动弥雾扦插苗。弥雾扦插不仅成活率低至30%,扦插30 d以后原来带的7~8片叶也几乎全部脱落。因为叶片少直接减少光合作用,因此造成弥雾扦插不仅成苗率低,而且根系少而弱,地上部长势也很差。

表2 不同方法扦插沙棘苗木比较

调查	试验1	试2	对照1	对照2
	每天不喷水	每天喷1次	每天2次水	弥雾多次
插段平均存留叶数/片	4	4	4	0
株高/cm	40	40	40	20
平均根数/条	6	6	6	3
平均根长/cm	8	8	8	3

### 2.2 创新点和效益分析

2.2.1 创新点 将密闭塑料棚由原来1~2 m降低至0.5 m,增加了空气湿度,可以将每天喷水早、中、晚3次改为每天不喷水方法。改进利用自动弥雾先进手段,由在塑料大棚或露天扦插改为低矮的小拱棚内扦插;日间做了每7 m同时弥雾的设施改进,将隔30 min弥雾1 min改为中午弥雾20 s 1次。由此减少长插床两端弥

雾时间不同而造成出水量差异大而烂苗的问题。同时在小拱棚两侧各加 1 个 15~20 cm 的土埂,可在此期间雨水自动流进床内,补充土壤水分。以上也都是在节水方面一大改进。另外,遮荫棚由草帘和致密的白布改为半透光的黑色双层遮荫网,即由需要每天早晚撤除遮荫改为不用撤除。由原来繁琐、费力、无法推广,到现在更简便易行,适于大量推广应用。

2.2.2 效益分析 由于减少了大量喷水用工和遮荫管理用工,即降低了生产成本。特别是目前生产上急需大量的无性繁殖的黑穗醋栗新品种苗木,开发前景非常广阔,经济效益会非常大。

### 2.3 扦插技术要点

2.3.1 温度管理 遮荫棚下气温(正常气温)不超过 35℃,塑料棚内不超 40℃,以 30~37℃为宜。插床表土 10 cm 深温度以 20~28℃为宜。因此,要求遮荫网必须用双层;遮荫棚高度要至少距塑料棚 0.5 m 以上,1~2 m 更好,太近不利于通风降温;扦插深度 3~4 cm 为宜,太深了会因温度低和透气差而生根慢。在黑龙江省绥棱县的气候条件下,使用该方法可自然达到上述适宜温度。

2.3.2 湿度管理 接近插段周围的空气湿度要求 90%~95%。因此,扦插前要浇透水。不喷水的插床应在扦插同时插段顶部盖一层很薄的塑料膜,四周边缘落到地面上,不盖土。不喷水的插床在塑料棚外侧各修 1 个 15~25 cm 高土埂,此时正是雨季,便于自然降雨时雨水流入插床内。如果发现床内缺水,土埂也便于外边灌

水。生根前 1 个月内,不喷水的方法不能打开塑料小拱棚通风,喷水的方法只能在喷水时局部瞬间放风。高空气湿度也要求插床不宜高于 0.5 m,越高棚内空气湿度越小,越容易萎蔫;扦插时最好在有露水的早晨为宜。特别怕风天扦插,无风也应边扦插边向插段上喷雾。

2.3.3 光照管理 保证足够直射光照时间,会早生根,插后 15~25 d 全部生根,否则 30~40 d 生根,生根率和苗木质量也下降。因此,要求选择插床位置应避开树木等遮光的地方。

## 3 讨论

在扦插期间最高气温等于和低于 35℃以下地区完全适宜用此扦插方法,已知黑龙江内及相似温度区域是适宜的。最高气温超过 35℃以上的热带地区,可否在用此方法的同时,在中午 35℃以上高温时向塑料棚外喷凉水降温,需另行试验。

### 参考文献

- [1] 吴振林. 李子扦插育苗试验[J]. 园艺学报, 1987, 14(4): 280-282.
- [2] 吴振林, 张永和. 葡萄绿枝扦插研究[J]. 东北农学院学报, 1987, 18(2): 125-132.
- [3] 吴振林, 张永和. 黑穗醋栗绿枝扦插育苗试验[J]. 北方园艺, 1987(4): 39-40.
- [4] 涂翠琴, 江洪茹, 涂艺声. 猕猴桃全光喷雾扦插快速育苗研究[J]. 果树科学, 1991, 8(1): 26-29.
- [5] 于永焱, 张德胜, 载新林. 山葡萄绿枝扦插繁殖技术研究[J]. 中国林副特产, 2000(3): 5-6.
- [6] 王小蓉, 曾伟光, 熊庆娥. 果树枝插繁殖研究进展[J]. 四川农业大学学报, 2003(3): 271-274.

## Simple Green Branches Cutting Technique of *Hippophae rhamnoides*

WU Zhen-lin

(Berries Research Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Suiling, Heilongjiang 152204)

**Abstract:** With *Hippophae rhamnoides* as test material, after cutting, dealt with no spray and once spray a day of water. Several times a day mist or spray 2 or 3 times a day were compared. The results showed that application of non-spray and spray water once a day, the rooting rate of 5~25 cm long greenwood cuttings with several leaves was still more than 90%, seedling height over 40 cm with a robust root system. And rooting rate was more than twice as many as the common used automatic intermittent mist softwood cuttings and need less investment. Compared with spray twice or third a day, the new method need less labor and with a similar rooting rate, and benefits were significantly improved.

**Key words:** *Hippophae rhamnoides*; green branches; method of spray; compare