

山葡萄清水弥雾快速育苗技术的研究

黑龙江省农垦科学院 苏兴祥 谷佩芝 閻晓锋

为适应垦区内外山葡萄种植业的迅猛发展,迅速解决当前阻碍山葡萄种植业发展的主要问题之一——苗木奇缺,我们自1984年开始进行了山葡萄清水弥雾快速育苗技术的研究。

一、材料和方法

1. 插条:供试插条1984年于普通山葡萄1—2年生未结果幼树上剪取,在农场总局林木总苗站就地采取当年生嫩枝,就地扦插;1985年从友谊农场一分场十二连3—4年生结果树上剪取当年生嫩枝,用清水浸泡经六小时运输后,在农垦科学院扦插,品种为当前生产上主栽的左山一、长白九号和山葡萄完全花品系。另外,尚从本院农场二年生未结果幼树上,采取了上述三个品种(系)及部分实生苗嫩枝进行了扦插。

剪条时间为6月—7月。新梢剪下后,立即按试验不同处理的要求处理叶片和分段,其中新梢顶端过嫩的1~2节剪除不用。每个插条的芽上方留1cm左右平剪,下方按节间长短留5~8cm左右斜剪。剪下的插条立即浸泡于事先准备好的盛有清水的水桶之中,并随时加盖遮阴。扦插前水桶置于阴凉处。浸泡时间1~8小时,浸泡时间超过1小时后,换水1~2次。

插条规格分为带叶片(剪留5×5cm), 响

表一

不同扦插基质中插条生根情况

项目	插条数 (条)	生根株数 (株)	生根率 (%)	开始生根时间	扦插日期 (年、月、日)
面沙	100	89	89.0	15(天)	84、7、14
中沙	380	350	92.1	10(天)	84、7、14
$\frac{2}{3}$ 细沙 + $\frac{1}{3}$ 锯末	150	123	82.0	12(天)	84、6、9
炉灰	320	314	98.1	10(天)	85、6、27

不带叶片、单节、双节四种。插条处理有两种,一是清水浸泡对照,二是药剂处理(NAA1000PPm,浸沾插条基部5~6秒钟)。

2. 扦插环境:分别以中沙、面沙、细沙掺锯沫,炉灰为扦插基质,在地面上做成长2—6m,宽1~1.25m,高10~12cm的插床。用杨、柳树条或铁丝在床面上支成宽1—1.25m,高30—50cm的小拱棚架。距床边30cm搭成高出拱架顶部30cm的遮阴架。

扦插前,扦插基质浇匀浇透清水,并轻轻拍实。扦插株行距5×7cm,插条上芽露出沙面。插后立即浇水一次,并扣严棚膜,用草袋片遮阴。每天中午前后揭膜浇水2—3次,浇湿叶片为标准,起降温保湿作用,浇水后立即扣严棚膜。棚内相对湿度为90%以上,气温35℃以下扦插基质温度夜间11℃以上,白天30℃以下。大部分插条开始生根后,逐渐撤除棚膜和草袋片,每天仍浇水2—3次,这样锻炼5—6天后即移植下地。

1984年6—7月先后共插7,000余个插条,1985年6月在本院和友谊农场共插5,000余个插条。

二、结果与分析

(一) 不同扦插基质对插条生根的影

〔注〕：插条处理为单节带叶、清水浸泡。

由表一表明，沙子、沙子掺锯末，炉灰等扦插基质，山葡萄插条生根率均可达到82%以上，但以炉灰，中沙生根率最高，达92.1—98.1%，而且生根迅速，10天即可生根；而面沙中的山葡萄插条生根时间需15天。据测定，本试验细沙加锯末的扦插基质，最高温度为23℃，而中沙最高温度为26℃，比前者高3℃。说明在一定范围内，温度对生根有着正相关关系，面沙导热性、通气性均较差，故而发根较慢，生根率也较低。

（二）插条不同处理对生根的影响

1. 插条叶片去留对生根的影响

通过试验证实，剪留叶片的山葡萄插条，其生根情况明显强于不带叶片的插

条。前者生根率达82%，单株平均根量为4—5条，平均根长4.5cm，后者生根率仅为61%，单株平均根量2—3条，平均根长2.3cm。

剪留叶片的山葡萄扦插条生根情况之所以明显强于剪除叶片者，这是因为山葡萄芽和叶片能合成生长素吲哚乙酸(IAA)和生根素(酚类化合物)，生长素对生根素起增效作用，上述物质运往扦插基部刺激生根。同时，叶片光合作用形成的碳水化合物与含氮(N)化合物也转运到插条基部，为根系分化提供营养物质，参与各种生理活动。

2. 插条长度对生根的影响

插条长度在1—2节范围内，其生根率基本是相同的，见表二。

表二 插条长度对生根的影响

项目 插条长度(节)	插条数量 (条)	生根株数 (株)	生根率 (%)	扦插时间 (年、月、日)
1	131	80	61.5	84.6.22
2	30	19	63.3	84.6.22

〔注〕：1. 插条处理：NAA1000PPm沾插条基部5—17秒钟；

2. 扦插基质：面沙；

3. 棚膜为旧膜并有破损洞。

本试验处理的单节插条和双节插条生根率都较低，其主要原因是棚膜有破损洞，因而棚内相对湿度较低。

3. 植物生长素对插条生根的影响

本试验采用的生长素是萘乙酸

(NAA) 1000PPm快速浸沾山葡萄插条基部5—7秒钟，其生根率略高于清水浸泡，并有提早发根时间(2天左右)，增加根量，加速根系生长的作用，见表三、表四，

表三 萘乙酸对插条生根的影响(一)

项目	处理 插条数 (条)	生根株数 (株)	生根率 (%)	单株平均 生根量 (条)	平均根长 (cm)	开始生根 时间 (天)	插后调查 时间 (天)
NAA1000PPm	150	122	81.3	5.5	5.5	10	18
NAA1000PPm	210	190	90.4	6.5	8.3	10	22
清水浸泡	150	123	82.0	4.5	4.5	12	22

〔注〕：1. 扦插基质为2/3细沙加1/3锯末；2. 插条为单节带叶。

表四 萘乙酸对插条生根的影响(二)

项目 处理	插条数 (条)	生根株数 (株)	生根率 (%)	单株平均 根量(条)	平均根长 (cm)	扦插时间 (年、月、日)	调查时间 (月、日)
NAA1000 PP _m	100	89	89.0	4.9	5.4	84.7.14	8.2
清水浸泡	100	89	89.0	3.4	3.1	84.7.14	8.2

[注]: 1. 扦插基质: 面沙; 2. 插条单节带叶。

萘乙酸能加强淀粉和脂肪的水解, 提高过氧化氢酶的活性和促进新陈代谢作用, 加强可溶性化合物向插条下部运行, 促进薄壁细胞分裂, 加速愈伤组织的形成, 从而提高了插条的生根能力。

从上表亦可以看出, 清水浸泡山葡萄插条的生根率并不低于萘乙酸处理者。这对大面积育苗具有操作简便、经济安全等意义。

4. 插条清水浸泡对生根的影响

清水浸泡山葡萄嫩枝扦插条对促进生根有着其良好的作用, 浸泡时间长些可以提高生根率。

清水浸泡山葡萄嫩枝插条 1 小时者生根率为 86.3%, 浸泡 8 小时的为 94.6% 不经清水浸泡直接扦插的生根率仅达 47.6%。清水浸泡的作用是除掉山葡萄插条自身形成的内源生根抑制剂, 因而促进了不定根的形成和生长。本试验浸泡时间 8 小时的处理, 其中换水 2 次, 因此增强了清除生根抑制剂的作用, 从而提高了生根率, 并加速了根系生长。

(三) 嫩枝扦插木质化程度对生根的影响

不同成熟度的嫩枝插条其生根率不同, 经试验证实, 在山葡萄新梢旺盛生长期, 同一新梢不同节段由于木质化程度不同而表现生根率不同, 最嫩的上部第一节生根率最低, 仅达 46.5%, 而第三节以下生根率均可达到 70—80% 以上, 说明只要剪除新梢过嫩的几节不用, 其它节段做为

插条均可得到较高的生根率。见表五。

表五 插条不同成熟度生根情况
调查时间: 1985.7.15~25

项目 节序	插条数 (条)	生根株数 (株)	生根率 (%)
第1节	127	59	46.5
第2节	114	73	64.0
第3节	127	91	72.0
第4节	94	69	73.4
第5节	103	76	73.8
第6节	74	60	81.1

[注]: 1. 取条母树为 3—4 年生结果树;

2. 插条为单节带叶清水浸泡 6 小时;

3. 节序由新梢顶部叶片直径达到 4cm 开始向基部数。

4. 1985 年 6 月 18 日扦插。

(四) 母树年令对插条生根的影响

试验表明, 从 3—4 年生结果树剪取的嫩枝插条, 扦插后开始生根时间晚, 生根速度缓慢、生根率低, 而从 1—2 年生未结果幼树上剪取的插条则明显好于前者。前者开始生根时间为 16—18 天, 达到移植程度 (大多数插条根系平均长度达 3—5cm 左右) 需要 27—38 天, 生根率为 60.7—74.3%, 后者分别为 10 天、18 天、86% 以上。

插条扦插生根后移植于苗圃, 一般成活率在 90% 以上, 当年成苗率 80% 以上。但移植时间应在 7 月上旬以前, 移植

(下转 29 页)

斤,需投资十五万元,主要用于土木建筑,购置运输机械、贮藏罐、运输罐、过滤机等设备。建成后,每年则可创税利七至八万元,不但可解决农村两个剩余问题,增加农民收入,还可以促进地方轻工业的发展,实在是利国利民的好事。解决资金的办法,一是可外引内联,二是乡镇企业自筹,三是农民集资联办,四是国家贷款。嫩江、黑河、逊克、孙吴四市县,应根据都柿汁生产情况,相应地扩大制酒规模和其他二次加工规模,增加设备,大量生产名牌高、中、低档都柿酒产品。

4. 大搞都柿综合利用。当前要加速提高市场销售的高、中、低档都柿酒(包括试销的逊克县五味子都柿酒和黑河市的人参都柿酒在内)和都柿糖的产品质量和

装潢设计,立足于打入我国大中城市和国际市场;加速都柿啤酒、都柿脉、都柿晶等产品的研制进程,尽快的拿出产品来同消费者见面;广泛地利用都柿汁进行二次加工,进一步试验研制都柿汽水、都柿汽酒、都柿格瓦斯、都柿冰棍、都柿冰糕、都柿酱、都柿面包、都柿罐头和都柿汁糖浆饮料等食品,繁荣市场,提高经济效益。

5. 发动农民搞好都柿采收,及时作好收购工作。在都柿浆果成熟时期,有关部门要及时发动广大农民集中人力,集中时间,突击采收。供销社、都柿汁厂、都柿酒厂要紧密配合,协同作战,采取多种渠道,多种形式,增加收购网点,及时收购。在收购中,要合理作价,做到采集者、经营者和原料接收者三方有利。

(上接第13页)

时过晚生育期过短,当年苗木成熟节数少,达不到翌年建园定植要求。1984年7月上旬以前移植的嫩枝扦插苗,当年秋季苗木平均成熟节数4.9节,最高12节,根系发达,合乎翌年定植建园要求。1985年7月中下旬移植的绿枝扦插苗,当年秋季苗木平均成熟节数仅为3—4节,最多8节。

三、经济效益分析

山葡萄清水弥雾快速育苗,每株苗木成本0.14元左右,火炕育苗每株苗木成本0.49元左右,前者比后者降低成本69.6%左右。黑龙江垦区“七·五”期间计划种植山葡萄5.5万亩,需要苗木1,000万株左右。如果应用山葡萄清水弥雾法育苗,则可节约育苗资金350万元左右,并且可以大大提早完成栽植计划。

四、小结与讨论

1. 通过本试验各种处理比较,认为其中从1—2年生幼树上剪取单节带叶片(剪成5×5cm左右)绿枝插条,经清水

浸泡(不用药剂处理)后,扦插于沙床或炉灰床上,在清水弥雾条件下,综合效果好。利用扣棚、遮阴、弥雾条件保证嫩枝插条置于相对湿度90%以上,插条经10—12天即可开始生根,18—20天便可移植,生根率在80%以上,最高可达98.1%。从结果树上剪取的插条生根慢、生根率低,苗木生长缓慢,所以尽量不宜采用。蔡乙酸对山葡萄绿枝插条生根有一定促进作用,但与清水浸泡并无显著差异,而且操作不便、所以在大量育苗时不便采用。

2. 在黑龙江省气候条件下,一般年分六月上旬至中旬剪条扦插,7月上旬以前移植,在良好的苗圃地正常管理条件下,当年便可育成合格苗木,成苗率一般可达80%左右,比传统的硬枝扦插火炕育苗提高30%以上。苗木成熟节数平均为4.9节,最高12节左右,完全合乎建园定植要求。

3. 本项山葡萄清水弥雾快速育苗技术,比传统的硬枝扦插火炕育苗降低成本70%左右,而且提早育苗一年。