

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),

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

响

表一 不同扦插基质中插条生根情况

基质	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

〔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)化合物也转运到扦插基部，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：NAA1000PP_m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) 1000PP_m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)
NAA1000PP _m	150	122	81.3	5.5	5.5	10	18
NAA1000PP _m	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 P P _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. 插扦基质: 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、过滤器等设备。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。羧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。