

# 山葡萄组织培养研究

陈泽光 周凤兰 赵国刚

(吉林市农科所)

我们经过二年多山葡萄组织培养快速繁殖研究,已将一大批试管苗移栽成活,其中有一部分组培苗木定植于田间。从而为快速繁育山葡萄优良品种苗木,提供了一种有效的新方法。

供试材料是从中国农业科学院左家特产研究所等单位引入的双庆、长白九号、左山一号等品种。用一年生苗或枝条,在温室里进行盆栽,待新稍长出后,取幼嫩的枝条,剪去叶片,经升汞消毒后,在无菌条件下接种在培养基上,进行培养。供试培养基有MS、B<sub>6</sub>、N<sub>6</sub>、尼许、怀特、正<sub>6</sub>等,附加不同剂量的生长素和细胞分裂素,蔗糖2%左右,琼脂0.5~0.6%,PH值5.6~5.8。培养基在1~1.2Kg/cm<sup>2</sup>压力下灭菌15~20分钟。培养室温度为25℃左右,每天辅加照明(日光灯2000Lux)10小时左右。

经过反复试验,可以看出,山葡萄组织对基本培养基的适应面较广,但不同培养基的培养效果有明显差别,其中附加适量生长素和细胞分裂素的改良MS和改良B<sub>6</sub>效果较好。各品种在不同培养基上的表现也不同,但我们所掌握的品种在上述培养基上都可以进行培养和繁殖。生长素和细胞分裂素配比要适量。琼脂以0.5~0.6%为好,少了,培养基凝固不好;多了,培养基太硬,影响培养效果。蔗糖1~5%可以使小葡萄嫩枝生长、发育,但其中以2~3%的培养效果最好。

我们做过不同接种和继代培养方法试验,其中短枝扦插法比丛生芽法和其它方法有遗传性稳定、方法简便等优点。短枝扦插法的实质就是在培养基上进行插条繁殖。将山葡萄嫩枝剪掉叶片,灭菌后,每节剪为一段,在无菌条件下扦插在培养基上经10~15天培养即可生根,幼芽也开始萌动。各品种的生根、长芽速度和数量有所不同,其中双庆好于其它品种。经1~1.5个月的培养,幼芽可以长到3~6片叶子,平均为4~5片。幼苗高度顶到瓶塞时,将每个节连同叶片剪下,转移到新的培养基上进行继代繁殖,经一个多月培养又可以长出4~5片叶子。如果要移栽育苗,在试管苗长出3~4片叶,苗高2寸左右即可移栽。如果要培养大量幼苗,可以不断进行继代繁殖,其数量从理论上来说可以是 $a \times 4^n$ , $a$ 为现有的试管苗株数; $4$ 为每次培养可以长出的节数,每节剪为一段成为一个新的母体,继续繁殖; $n$ 为转移次数,如果一个月继代培养(转移)一次,那么一年就可转移12次,一个试管苗就可繁殖出 $1 \times 4^{12}$ 株幼苗来;如果一年继代繁殖10次,一株试管苗可以繁殖出 $1 \times 4^{10}$ 株苗来。实际上不可能繁殖出那么多的苗子,因为在继代培养过程中,总是要有污染、弱苗和因不能及时转移或因培养条件上的问题所造成多方面损失。以上试验和推理可以告诉我们,通过组织培养对山葡萄进行大批量快速繁殖是完全可能的,而且已经开始进入了实用阶段。

栽苗也是葡萄组培快繁的一个重要环节,栽苗技术和栽后管理不当,可以造成前功尽弃。在控制好温度、湿度和光照的条件下,我们的移栽成活率可达90%以上。试管苗是在人

(下转第18页)

结构必须以提高保温性能为前提:使冬季室内室外温差超过 $40^{\circ}\text{C}$ — $50^{\circ}\text{C}$ 以上,才能使温室冬季进行正常生产。因此,加温方式也应由以烟道加温逐步向暖气管道加温过渡,并充分利用工业余热等资源,降低能源消耗。

春季全省各地气温上升迅速,4~5月间,一个月内可上升 $10^{\circ}\text{C}$ 左右,光照强度日益增加,日照时间也渐长,这一特点为全省春季发展多种保护地类型创造了有利条件,但早春多风,气温不稳,因此塑料棚、温床、冷床、简易覆盖等保护地设施,其结构必须以抗风、保温为前提,降温时保温性能好,可防霜防冻;突然升温时通风方便,可防止高温危害,因此建筑面积不宜过大,如塑料大棚跨度应在12m以内,中高不超过3m,温床应以生物能和电热线加温结合,并尽量增加太阳辐射,研制、改进太阳能温床;冷床应以保温性能好的聚氯乙烯或醋酸聚乙烯农膜为覆盖材料,最好选用防尘膜,尽量增加太阳辐射热的贮存,严密的外层保温设施。

从覆盖方式上,温室、塑料大、中棚,宜推广无立柱空心结构,以便用二层幕,定植后早期覆盖小棚,以提高保温性能。

#### 四、保护地内逐步实现环境综合调控,充分发挥多种保护地设施在蔬菜生产中的作用

各种蔬菜在不同的生长发育时期对环境条件的要求是不同的,为了充分利用我省有限的温、光资源,在保护地内由恒温管理向变温管理方向发展;由单一的温度管理向多种环境条件综合调控方向发展。就目前现有保护地类型,应以一天中的日射量为基础,以各种蔬菜适宜温度为指标,协调肥、水、气等条件进行综合调控,因为保护地生产季节,日照条件构成了蔬菜生长发育的限制因子,从而使日照处于支配蔬菜生长发育的主导因子,尤以冬春季进行生产的保护地类型更为突出,因此必须采用与光量相称的生育调整以提高蔬菜生产率。例如,保护地的四段变温管理、生态防治、二氧化碳气体施肥等技术,在保护地蔬菜生产中已显示出它们的先进性。

随着城乡人民生活水平的提高和科技的发展,保护地生产不再只限于大中城市郊区,已开始向农村乡镇普及推广,预计1990年,全省棚、室总面积可达135,000亩,其中农村乡镇可占74%;同时,种植业中的浆果栽培、经济作物、观赏植物、粮食作物等,也将移植相应的保护地设施,如大棚葡萄、草莓栽培、玉米地膜覆盖、水稻工厂化育秧等,都将有较大的发展,因此,保护地对促进城乡繁荣、提高人民生活水平,必将发挥越来越大的作用。(本文作者陈友为东北农学院付教授收稿时间1987年3月10日)

(上接第7页)

工控制的条件下培养的,枝叶幼嫩,叶片保护组织不健全,移栽时没有温度和光照不行,没有一定的湿度更不行,所以必须在保湿的条件下给以适宜的温度和光照。栽苗的床(盆)土要求不严格,可以因地制宜取材,保证有较好的通透性和一定的肥力即可。我们用炉灰渣、草炭、园土、腐熟的厩肥混拌效果较好。移栽后要加强管理,一周后要通风、逐渐解除保湿,进行炼苗,20—30天后可移栽到田间进行育苗,使其当年成苗。

这种方法的广泛应用,在目前条件下还是有一定限制的。首先是受设备和技术条件的限制,当前不可能大量普及,但它对优良和稀有、珍贵材料的快速繁殖具有很大的优越性和发展潜力;其它,各个技术环节还需要在实用中加以改进和完善,使其达到经济、有效和简便的目的,逐步实现工厂化生产。。(收稿时间1987年7月16日)