

半夏研究进展

侯典云¹ 王荔²

(¹河南科技大学农学院 471003; ²云南农业大学农学与生物技术学院)

摘要 半夏是一种重要的中药材,本文对近年来半夏人工栽培、组织培养、成分分析进行综述,为半夏的深入研究提供参考。

关键词 半夏;人工栽培;组织培养;成分分析

半夏为天南星科半夏属的一种多年生草本植物,是一种传统的中药材,以块茎入药。据统计,在588种中药处方中,半夏使用频率居第22位。半夏的药理作用有燥湿化痰、降逆止呕、消痞散结等功效。近年来,又发现具有抗肿瘤、抗早孕的报道。炮制方法和药用方式以及配伍的不同,可表现出不同的药理作用。近年来,科研人员对半夏进行了广泛而深入的研究。

1 半夏的人工栽培

半夏属中性偏湿植物,喜生长于质地疏松肥沃的土壤中,忌早怕涝、耐阴惧晒,常见于溪边、荒坡及早作物田间杂草中。20世纪70年代以来,由于一些农药和除草剂的广泛使用,对野生半夏的自然生长不利;加上人们对野生半夏资源的过度采集,野生半夏资源已经十分匮乏,直接影响到中药材市场上半夏的供应,迫使人们进行野生半夏的人工栽培。一般来说,人工栽培半夏包括选种、催芽、遮荫、控水等栽培技术环节。

半夏的繁殖方式有3种:种子繁殖、珠芽繁殖和块茎繁殖。由于半夏的种子和珠芽体积小,且成熟的时间长,采集操作不方便,生产上一般采用块茎繁殖。其操作方法是:将半夏块茎收集起来以后,实行大小分档保存,置于粗沙中,洒水少许,中小档催芽以备用。播种半夏的田地要施足底肥,周围排水良好,播种时深度以不超过5cm为宜,行株间距为5.5cm左右。夏季期间气温升高,应勤于浇水,这样可降低温度,防止倒苗,浇水后可适当培土,有利于延长半夏的生长期,提高产量。

2 半夏的组织培养与规模化种植

2.1 半夏的组织培养

虽然人工栽培取得了一定的成绩,但人工栽培繁殖力

光几乎全被散射光代替。温室内光照强度可达6000~10000lx,温室内可升温4℃左右。这种情况上午揭苫时间应当推迟,下午盖苫时间应当提前。整日不揭苫是错误的。

3 太阳位置不可辨

此类情况是阴天,云层较厚,无可见光,温室内的光照全靠散射光。此时,温室内的光照强度明显减弱,一般可达3000lx左右(仍在黄瓜的光补偿点2000lx以上),温室内的升温幅度为1~3℃。这种情况下的散射光合理地加以利用可改善温室的小气候环境,特别是连阴雨天气期间,如果遇到一个阴天,此时还可使温室补充一定的热量,缓冲降温。此类天气,上午可在10:00揭苫,下午盖苫时间可提前到15:00

低,并存在品种退化问题。而且,由于耕作制度的改革以及对野生半夏资源的乱采滥挖,导致半夏野生资源严重匮乏,远远不能满足国内外市场需要。为了解决市场缺货,保护半夏野生资源,近年来,通过组织培养建立半夏的快速繁殖体系已受到人们的关注,并且取得了较多的研究成果。

任家惠在国内最早进行了半夏组织培养研究工作,他运用叶片和叶柄作为外植体,经过2个月的时间,由愈伤组织得到大量完整的植株;日本Shoyama通过块茎培养,也获得了成功;唐琼莲、夏海武、李光胜同样用块茎作为外植体也成功培养出了组培苗。另外,用半夏原生质体也可再生出植株。宋佩伦、夏海武、曾令波等分别研究了半夏组织培养过程中各激素的种类、浓度的不同对愈伤组织的诱导及其分化的影响,得到一些共识;诱导半夏愈伤组织的生成和器官分化,单一使用生长素和细胞分裂素效果都不好,需两者适当搭配,才能得到较好效果。

2.2 半夏组培苗的规模化种植

为了满足市场的需要,实现组织培养从实验室到工业化生产的转化,完成组培苗的规模化栽培,必须以市场需求为导向,合理估算生产规模,摸索组培苗规模化栽培的条件。事实上,虽然在半夏组织培养方面已取得了诸多成果,但关于半夏组培苗的规模化栽培方面,目前尚无详细报道,只是有报道证明组培苗移栽前先炼苗,然后再进行露地栽培,可以提高成活率。因此,组培苗的栽培方式是近年来迫切需要解决的问题。

3 半夏的有效成分分析

半夏含有淀粉、辣性物、半夏蛋白、苷类、酚类、甾醇类、氨基酸类、脂肪酸类、无机元素、生物碱类等多种化学成分。目前报道生物碱是其有效成分之一。其含量测定已有一些前后,以温室不丢失热量为原则。

4 雨雪天气

此类天气主要指小雨或小雪,此时不能盲目利用散射光,温室应以保温为重。一般小雨或小雪间隙可在温室前沿揭苫1~1.5m宽透光,温室内气温在13:00前后往往稍有回升,但揭苫至盖苫的间隔时间不宜太长,以10:00~14:00为宜。降雨或降雪强度较大时,或伴有大风、降温,揭苫透光将导致室温下降,有害无益。

实际上的天气往往不象以上四类那样典型。因此,应根据实际天气条件与温室内的温度状况灵活掌握对散射光的利用,以达到改善温室小气候环境的目的。

沸太在红提葡萄上的应用

王冰洁 谭金锋

(河南省太康县林业局 461400)

摘要 在红提葡萄幼果膨大期以喷清水为CK,叶面喷施0.3%磷酸二氢钾、2000倍爱多收、300倍沸太,均能有效促进红提葡萄植株健壮生长,提高浆果单粒重、果粒重、单位面积产量,改善果实品质,提早着色。其效应为:沸太>爱多收>磷酸二氢钾>CK,从而达到红提葡萄增产、优质、早熟的生产目的。试验表明,沸太在豫东地区葡萄生产栽培中具有推广应用价值。

关键词 沸太;红提葡萄;推广应用

沸太是一种新型的果蔬促控剂,内含具有细胞分裂活性的二苯脲衍生物CPPU、着色剂、杀菌剂、增甜剂等多种营养成分。2005年在红提葡萄上进行大田试验,着重探讨在红提葡萄上的应用效果,为大面积推广应用提供科学理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

本试验于2004年在太康县常营镇八里庙村果园进行,试验品种为6a生红提葡萄,栽植密度2m×3m,栽植1665株/hm²,采用篱架多主蔓扇形整枝,行中梢修剪,树势中庸。

1.2 方法

试验设4个处理:A沸太300倍;B爱多收2000倍;C磷酸二氢钾0.3%;CK清水对照。每处理30株,田间随机排列,重复3次。于落花后10d、20d、30d,用背负式喷雾器进行整株叶面喷雾,以叶面喷湿少许滴水为宜。

1.3 大田管理

均采用统一灌溉、中耕除草、树盘秸秆覆盖及病虫害防治等管理措施。

1.4 分析方法

待果实成熟后,用称重法测定单粒重、果穗重。用手持式WT-H型测糖仪测定可溶性固形物含量。用酸碱滴定法测定果实可滴定酸,用斐林法测定果实总糖含量。

2 结果与分析

2.1 沸太对红提葡萄营养生长的影响

葡萄幼果膨大期,如果营养生长过旺,特别是副梢,将加剧与幼果之间养分竞争,引起落果。人工副梢摘心费时费力,沸太中加入生长抑制剂烯效唑,可以有效抑制副梢过旺生长。从表1中可以看出,A、B处理与CK对比,副梢平均长度分别减少8.8cm、6.2cm,C处理副梢长度增加1.2cm,A、B2个处理比CK平均每节缩短1.8cm、1.3cm。C处理与CK相当。

2.2 沸太对红提葡萄产量的影响

从表2中可以看出,在红提葡萄幼果膨大期A、B、C3个处理与CK相比增产效果显著,平均每公顷产量增产幅度为18.7%、15.2%、15.0%。采用紫外分光光度法、比色法、重量法等。如于超等以盐酸麻黄碱为对照品,采用紫外分光光度法对半夏中总生物碱含量进行了精确测定。

4 参考文献

表1 沸太对红提葡萄副梢生长的影响

处理	平均副梢长//cm	节间数//节	平均节长//cm
A	59.7	11.5	5.2
B	62.3	10.9	5.7
C	69.7	9.7	7.2
CK	68.5	9.8	7.0

度分别为28.5%、26.4%、8.5%,同时也能有效提高浆果单粒重、果穗重。A、B2个处理间增产效果差异不显著,但以A处理效果最好。

表2 沸太对红提葡萄产量的影响

处理	平均单粒重//g	平均穗重//g	平均产量//kg/hm ²
A	14.8 a	985 a	27 187.5 a
B	14.5 ab	967 ab	26 752.5 ab
C	12.7 c	836 c	22 950.0 c
CK	11.2 d	752 d	21 153.0 d

注:表中同栏数字后面标有相同字母的表示差异不显著(下同)。

2.3 沸太对红提葡萄品质的影响

由表3中可以看出,经新复极差测验,A、B、C3种处理与CK相比,对提高红提葡萄品质的影响差异显著,均有提高甜度、降低酸味的作用。A、B、C3个处理与CK相比,红提葡萄可溶性固形物含量分别提高了4.7%、3.5%、1.1%,总糖含量分别提高了4.3%、3.2%、0.9%,可滴定酸降低了0.25%、0.18%、0.11%。同时A、B、C3个处理后的果实,色泽鲜艳,外观漂亮,明显区别于CK,且上市提早3~7d。

表3 沸太对红提葡萄品质的影响

处理	可溶性固形物含量//%	总糖含量//%	可滴定酸含量//%
A	17.9 a	18.4 a	0.70 a
B	16.7 b	17.3 b	0.77 b
C	14.3 c	15.0 c	0.84 c
CK	13.2 d	14.1 d	0.95 d

3 结论

(1)在红提葡萄上表明,应用沸太、爱多收、磷酸二氢钾在幼果膨大期进行叶面喷施,能有效促进植株健壮生长,对提高单位面积内的产量、改善果实品质均有明显作用,其中以沸太、爱多收效果最好,具有应用推广价值。

(2)喷施沸太,一定要加强田间肥水管理,才能充分发挥该产品的最大功效与增产潜力。

- [1] 关虎吕.中药现代化研究与应用[M].学苑出版社,1993,(2):38.
- [2] 中华人民共和国卫生部药典委员会.中国药典[M],部[S].北京:化学工业出版社,2000.
- [3] 中国医学科学院药物研究所.中药志.北京:人民卫生出版社,1993,2(2):38.