

菠萝芽变植株快速繁殖技术

孙伟生, 奚美安, 武丽琼

(中国热带农业科学院南亚热带作物研究所, 广东 湛江 524091)

如何将菠萝的有利芽变(例如有刺向无刺的变异、大果的变异、风味加强的变异、抗性增强的变异等)迅速繁殖,是选育和推广优良植株的关键。菠萝的繁殖方法通常有整形素催芽繁殖、营养体繁殖和组织培养3种方法。

1 整形素催芽繁殖技术

整形素化学名称为2-氯-9-羟基苄-9-羧酸甲酯,是一种苄类植物生长调节剂,又名正形素,氯甲丹,CF125,IT3456等。整形素是植物生长素的抑制剂,既可延缓植株营养体的生长和衰老,又可延缓其开花、结果和成熟。幼嫩组织中药剂的含量较高,抑制顶端分生组织有丝分裂,减慢分裂速度,拉长线粒体,从而抑制节间伸长,叶面积缩小,阻碍生长素从顶芽向下传导,减弱顶端优势,促进侧芽生长,形成丛生株,并抑制侧根形成。

整形素对菠萝生长发育有明显影响,它作用的位点在植株的生长点上,形成花蕾时用整形素灌心就能使生殖分化改变为营养分化,诱发出果叶芽、果瘤芽、多冠芽,一个花蕾能诱发出不少的果叶芽,是提高菠萝繁殖系数的新技术。具体操作技术:5~11月选具有40 cm长的绿叶数卡因类40张、菲律宾品种35张的植株,每株用250 mg/L 乙烯利加1%尿素与0.5%氯化钾混合溶液25 mL灌心。处理后第五天和第十二天再用1 200~1 500倍液和600~750倍液的整形素25 mL灌心。未经催花处理的植株不能灌整形素,因植株生长点未形成花蕾时如受到整形素的抑制,会造成心叶增厚、叶缘卷曲成丛状,不仅无果叶芽,还抑制了花蕾自然分化和正常发育。整形素处理后的管理:10~11月进行的催花催芽,抽蕾期恰在翌年1~2月,故要覆盖薄膜防寒,且开春后要加強施有机肥与培土,每月对幼芽喷施1~2次0.5%~1%的尿素和钾肥,促其生长,待芽长至20 cm时陆续摘下定植或假植,留在蕾上的小果叶芽仍可继续长大。

2 营养体繁殖

营养体繁殖,常用小苗培育,即利用田间的小顶芽、小托芽、小吸芽和果瘤芽分类假植于苗圃培育后出圃。利用采果后留在果柄上的小托芽生长培育成苗,利用老茎切块繁殖和更新地老茎繁殖。

小苗培育,集中封顶、去托、采收、更新翻种丢落在田间的小顶芽、小托芽、小吸芽和果瘤芽分类假植在苗圃,小苗长至25 cm时出圃供大田定植或者出售。苗圃地宜选在土质疏松、排水良好、肥沃的地段,经多次犁耙后划线起畦,畦长20 m,高20 cm,宽1.5 m、畦沟宽50 cm。每畦施腐熟有机堆肥100 kg。采果后留在果柄上的小托芽仍能继续生长,长高至25 cm时摘下作种苗。更新地推迟翻耕,并施肥培土,待吸芽萌发后喷施根外肥和雨后撒施速效肥,吸芽长至能作种苗时起出,然后才翻耕更新。老茎切片繁殖,是利用采果后老茎上大量休眠芽的繁殖的育苗方法,将采果后的吸芽老茎留叶基5 cm削叶,切去残留果柄及过长的长根的茎断,纵切4等份,每份再切成2~3段茎块,用1 000倍甲基托布津液浸泡消毒1 min,取出晾干。在宽30 cm、长150~180 cm的薄膜上撒上厚1 cm、宽10 cm经消毒的湿润的木屑,按叶朝上、茎朝下均匀摆上50个茎块,将茎块用木屑盖住,再将薄膜一侧折起覆盖木屑上,然后连木屑带茎块卷成圆筒,用塑料带扎紧后放在室内木架上催根催芽。催根催芽过程要勤检查,如发现木屑过干应及时喷水保湿,苗稍大后,用0.5%尿素水溶液根外追肥,苗高25 cm就可以大田种植。切片育苗以4~7月为宜,选用的老茎要新鲜、随取随切、忌堆放过久;刀要锋利,切片要大小均匀,以晴天为宜,切后立即消毒防腐、晾干和包扎。更新地老茎繁殖是选取淘汰更新地茎粗、老叶尚青、芽饱满的老茎,留5 cm叶基削去叶片,切去过长的无芽茎断,倒置在地上晒干切口;畦面按30 cm行距开行,行深10 cm,将茎断互靠着斜种于行内,然后盖土。春、夏季埋的老茎30~50 d可萌芽,秋、冬季需到翌年春。萌芽后勤施薄肥,芽高30 cm分出定植,留

收稿日期:2006-12-01

作者简介:孙伟生(1979-),男,汉族,果树专业硕士研究生,毕业于西北农林科技大学。现任中国热带农业科学院南亚热带作物研究所助理研究员,主要从事果树生物技术及热带果树育种科研工作。

板栗低产果园综合改造技术探讨^{*}

曾沛繁

(桂林市农业科教站,广西 桂林 541001)

摘要:本试验采取增施基肥及追肥、喷施多效唑控制板栗枝梢长度及提高坐果数量、喷施叶面肥保果、抑强扶弱或除弱助强修剪、适时防治病虫害等综合技术对板栗低产园进行改造。结果表明,实施该套技术后,板栗树形开张,树势健壮中庸,结果母枝充实,长度适中,雌花量增加76.7%,病虫害得到有效控制,产量大幅提高。三个试验果园平均每667 m²产量由2000年的119 kg、132.5 kg、119.3 kg提高到2002年的203.53 kg、236.94 kg、187.77 kg,分别增产71.03%、78.82%、57.39%。

关键词:板栗;低产果园;改造技术

桂林市是广西的板栗主产区,板栗园多建于土壤瘠薄、缺水少肥的山坡地,管理粗放,肥料、农药、管护人工投入少,导致板栗园低产低效。2001年全市板栗平均667 m²产量仅111.27 kg,而一些丰产园667 m²产量高达300~350 kg。为了解决低产板栗园低产低效的问题,笔者于2001~2002年进行了板栗低产果园综合改造技术研究。

1 材料与方法

1.1 试验果园基本情况

① 阳朔县白沙镇红颈山板栗场:品种为九家种,嫁接树,树龄8 a;面积6.67 hm²,每667 m²植33株;坡地,土壤为黄壤。试验前每667 m²产量119.0 kg。

② 平乐县平乐镇大塘村和尚岭板栗园:品种为九家种,嫁接树,树龄7 a;面积10.33 hm²,667 m²植55株;坡地,土壤为黄壤。试验前667 m²产量132.5 kg。

③ 永福县罗锦镇江月村板栗园:主栽品种为九家种、毛板栗,嫁接树,树龄10 a;面积5.33 hm²,667 m²植33株;缓坡,土壤为黄壤。试验前667 m²产量119.3 kg。

1.2 试验设计及调查方法

1.2.1 增施基肥及追肥 设基肥、根际追肥和对照(不施基肥、一次追肥)3个处理,单株小区,3次重复。2001年1月20日施基肥1次:株施牛栏粪20 kg。追肥3次:5月29日施谢花稳果肥,667 m²施45%复合肥10 kg;7月7日施壮果肥,667 m²施氯化钾10 kg;9月25日采果后施采果肥,667 m²施45%复合肥10 kg加尿素7.5 kg。采收时分株采苞,脱粒称重,统计株产量和增产率。

1.2.2 喷施多效唑控制板栗枝梢长度及提高坐果数量 设多效唑300倍、400倍、500倍液及对照(只喷清水)4个处理,单株小区,3次重复。试验处理树于2002年3月25日(春梢长至2~3 cm),按各处理浓度喷施15%多效唑(江西农业大学化工厂产品),5月28日每处理测量3株树东西南北方向的60根枝条长度;6月15日统计枝条坐果数量,每个处理统计3株树60根枝条的坐果数。

1.2.3 喷施叶面肥保果 设叶面追肥、喷硼和对照(清水)3个处理,单株小区,3次重复。叶面追肥2次,分别于2002年4月15日、4月22日喷用(叶面肥液配比为尿素0.2 kg、磷酸二氢钾0.15 kg兑水50 kg)。硼砂在4月25日喷施(0.1 kg硼砂兑水50 kg)。分株采

下的小芽可继续培育,一个老茎约能繁育吸芽苗3~10株。

3 组织培养

菠萝组织培养育苗我国20世纪70年代已经开展

并取得成功,用叶基白色组织、花蕾、休眠小腋芽、茎尖等为外植体,以MS为基本培养基,添加2,4-D、BA、NAA,在室温30℃光照12 h或自然光培养室内培养。以茎点为外植体培养出来的幼苗变异率约为7%。

收稿日期:2007-02-25 修回日期:2007-04-08

作者简介:曾沛繁(1965-),站长、农艺师。曾在广西柑桔研究所、桂林市水果生产办公室工作,长期从事水果技术推广工作。

* 本试验研究及论文撰写得到桂林市水果办王宣英推广研究员的悉心指导,在试验过程中得到平乐县水果办王绍斌、阳朔县水果办覃光秀、永福县水果生产技术总站刘爱英等诸多技术同仁的帮助,在此表示衷心感谢!