

吴敬需

张绍南

李明信

# 植物激素在果树上的应用

一、促进生根 大量研究与实践证明,吲哚丁酸 (IBA)、吲哚乙酸 (IAA)、 $\alpha$ -萘乙酸 (NAA)等对于葡萄、无花果、苹果、桃、梨、栗、核桃、柑桔、芒果、可可等都有促进生根的效果。处理方法主要有五种:一、缓慢浸渍法:即将欲使生根部分,浸渍于25~100mg/l的稀溶液中24小时左右;二、瞬间浸渍法:在1000~10000mg/l的溶液中浸渍数秒至数分钟;三、涂布法:将万分之10~100的激素混入滑石粉中,涂于生根部分。或用含有1~3% IAA的羊毛脂软膏处理;四、牙签法:即将牙签(或同大的木片)浸渍于溶解于90.5%酒精中的溶液中24小时,取出干燥后(每个以沾有4mg的IBA为宜)插入打算压条之枝中,并将其下部轮状剥皮,然后压入土中或用水苔和塑料薄膜包裹住;五、喷洒法:在采取接穗前约一星期,用激素处理母树,也有促进插穗生根之效。

二、调节生育 1.防止栽植之伤害:利用1%氧乙烯甘二烷醛(OED剂)溶液,在掘出苗木前后,用喷雾器喷洒于茎叶或浸渍根部,可以防止温州蜜柑、椪柑、枳壳等苗的蒸腾与干燥、提高成活率,减少落叶,促进生长等;对于草莓,每株喷洒5ml 50ppm的赤霉素( $GA_3$ )溶液,可促进葡萄蔓的发生,提高繁育率。若并用长日处理时,效果则会更好。而在其苗运输时,若用20—40%的OED剂浸渍全株,则能耐长距离运输,抑制鲜重减小,提高成活率。2.抑制生育和调节开花:对于红星、金冠、富士等苹果树,在花盛开后二周左右,用500—1000倍的 $B_5$ 溶液将植株全面喷洒一次,到此后45天左右再喷一次,可显著地抑制其生长,促使矮化(树高或干周可减小15—30%,树冠减小40%),促进花芽分化和早结果(花芽着生率可提高一倍以上,着果数增加40%左右)。但此种药剂能引起化学反应,故调制及喷洒时,不可用铜制器具。而若喷洒铜剂药时,应提前5天或错后30天喷洒;对于草莓,如在花芽分化二周前,用25—50ppm $GA_3$ 溶液喷洒植株,可使其花芽分化提早5—10天。

若用遮阳纱处理,效果更大。用卡乃陈(kinetin)处理,亦能抑制葡萄蔓发生,提早花芽分化。另外,如于开花前二周和开花初期,喷洒二次10—20ppm的 $GA_3$ ,则可使花(果)梗伸长,提早开花。而在覆膜当天及其后10天,喷洒二次5—10ppm的 $GA_3$ (每株5ml),则可克服促成或半促成栽培草莓的低温不足,使植株生育正常化,开花、结果增多,收获提早。再者,若于3月中下旬每隔一周对露地栽培的草莓喷洒一次(共三次)10ppm的 $GA_3$ 时,还可提高其初期产量及总产量;对于凤梨,因其开花或果熟期极不一致,故若用5—10ppm的NAA或2,4-D(二氯苯氧基乙酸)处理其顶部,二个月后就可能开花,并能自由控制收获期。或

者,于开花(出蕾)的30日前,用即制的400—800倍(春季宜稀,秋冬季宜浓)的凤梨类开花促进剂荷拍(Hopine、含65%的羟基乙基联氨与10%的N—N Vis.B.)溶液灌注或喷洒生长中庸的成龄植株(每株5ml)。另外,也可以用50倍的电石上澄液处理。3.防止柑桔类落叶:柑桔类常易因冬季寒害或移植发生落叶,对此,若于低温(零下4—6℃)降临前或移植时喷洒1—2%的OED剂,则可防止落叶或减轻冻害程度。4.促使落叶即疏叶:为了便于苹果等着色良好,则有疏去果实周围一部分叶、使之透光的必要。对于苹果(如国光、红玉、元帅等),如于收获前20天左右用1000倍的约翰卡拉(含45%的2,3,5三碘苯甲酸钠)或含有75%

硫代磷酸三丁苯脂的落叶剂，全面喷布着果部分，则可促使落叶，减小人工疏叶的麻烦。但为了防止落果，在其处理后10—15天，最好还要喷一次NAA溶液。

三、调节结果 1.促进结果：对于脐橙，于开花期（5月上旬）与幼果期用500ppm的GA<sub>3</sub>溶液喷布或浸渍花朵、幼果等，则可提高单性结实率和防止早期落果；对于葡萄（如玫瑰露、蓓蕾玫瑰等品种），用100ppm的GA<sub>3</sub>溶液于盛花期前14天和花后10天，分别喷洒或浸渍一次花序或果序，不仅可使其成为无籽果实（无籽果率达99%左右），还可使之早熟15—30天，甚至还可促使果实肥大，另外，若于新梢展开6—7枝叶时，用5000—10000倍的B<sub>9</sub>溶液喷布含有花序之新梢茎叶全体，则可防止巨峰的花而不实，增加着粒数。而于盛花期前20—25天用5ppm的GA<sub>3</sub>溶液处理花（果）序时，又可促使早生康拜尔品种的果梗伸长，减小果粒密度，起到疏粒的作用。2.疏花疏果：为了防止果树隔年结果，保持稳产高产，改善品质，疏花疏果则是一件十分重要且又相当麻烦的工作，但如果使用其药剂处理便可节约劳力15—70%。据研究，对于苹果、甲酚、沥清油、煤馏油、二硝基化合物、石硫合剂、DN剂（二硝基甲酸酯）以及萘乙酸、萘乙酰胺、萘乙酸、西维因和得拿旁（1—萘—N—氨基甲酸甲酯）等都有一定的疏花疏果效果，但尤以DN剂、石硫合剂和得拿旁为佳，处理时，应选侧花盛开日前后一、二天内或盛花期后2—3周内的晴天，用超速喷雾器于柱头或果实上喷布1—2次50—100倍的石硫合剂、1000倍的DN剂或600—1200倍的得拿旁溶液；对于柑桔类，如在盛花期后20—30天，用5—10ppm的2, 4, 5-T、4000—5000ppm的MH—30（青鲜素）或200—300ppm的NAA喷洒幼果或全树，则能引起大量落果、取得显著的疏果效果；对于桃，可用30—50倍的石硫合剂于盛花期和之后各喷一次，或者用30—200ppm的疏桃生长素（peachthin）于盛花期或2—3日后喷布。也可于盛花期喷一次30倍的石硫合剂、3天后再喷一次100ppm的桃疏花剂；对于柿（尤其是平核无和富有柿），可用5—50ppm的NAA于盛花期后5—20天喷布。另外，MH—30、2, 4, 5-TP、TH 656（一种含萘环的化合物）等也有效；对于葡萄，用5—20ppm的GA<sub>3</sub>溶液于开花中，后期喷布，或用100—150ppm的NAA溶液于花后4—

12天喷洒，也可使果穗着粒过密的品种获得着粒适当的效果。

四、防止落果对于苹果，可于收获期2—3周前用1800—3600倍的2, 4, 5-TP、2, 4, 5-T、2, 4-D等药剂喷洒果梗等部位。而于收获预定期2个月前用1000ppm的B<sub>9</sub>溶液喷洒，也有抑制后期落果的效果；对于柑桔，为防止前期落果，可在盛花期后二周，用500ppm的GA<sub>3</sub>溶液喷洒花朵。为防止后期落果，可在12—2月，用10000倍的含萘乙酸22%的制剂或10—50ppm的2, 4-D、20—50ppm的2, 4, 5-TP喷洒果梗基部；对于葡萄，可用1—2万倍的萘乙酸剂（含有效成分22%）、2000倍的2, 4-D及其酰胺或20倍的OED—100（含主成分10%），于收获前喷洒或浸渍果穗1—2次（间隔一周左右）；对于梨，也可于收获前喷洒1—2次1—2万倍的萘乙酸剂。

五、调节果实生长与成熟 1.促进果实肥大和成熟：对于梨，可于7月10—20日用100—250ppm的埃士赖尔（ethrel）喷洒全树；对于梅，可于收获前3—4周的晴天，用20—30ppm的2, 4, 5-TP充分喷洒果实；对于杏，可于收获前4—5周的晴天，用25—35ppm的2, 4, 5-TP喷洒果实；对于苹果，如于盛花期后3—4周或收获前45—60天，用1000—2000ppm的B<sub>9</sub>溶液喷洒全株，既能防止后期落果和果实发绵，增大贮藏性，又可增进着色等；对于蜜柑类，可于盛花期后6—7周全面喷洒8—15ppm的2, 4, 5-T溶液。而如于6—7月喷洒1—2次250倍的硫酸铅或1000倍的硫酸石灰溶液，还可以降低果实酸度，提高品质；对于葡萄，如于预定盛花期10—15日前和盛花后10天左右，用100ppm的GA<sub>3</sub>浸渍或喷洒果序，可促使早熟15—30天；对于桃，如于花盛开后50天前，用20—50ppm的2, 4, 5-TP、2, 4, 5-T或1000—2000ppm的B<sub>9</sub>溶液喷全树，可提早成熟5—7天；对于柿，如于着色开始期，用50—100ppm的埃士赖尔喷洒全树，可促进成熟30—35天；对于樱桃，如用1000—2000ppm的B<sub>9</sub>溶液于盛花期后二周喷洒植株，可提早3—5天成熟。2.抑制果实肥大和成熟：对于苹果如于早期处理即刚落花后的5月下旬喷洒1000ppm的B<sub>9</sub>溶液，可使果实减小（重）15%左右。而若于后期的6、7、8月，各喷一次同液，则可延迟成熟10天左右，并可推迟水心病或糖蜜病的发生；对于温州蜜柑，于开始着色之前，用25—50ppm的GA<sub>3</sub>喷洒

或浸渍果实,则可防止常见的浮皮果的发生,但又使其着色迟延;对于葡萄,如是有种子之果,并于盛花后25~35日用500—1000ppm的阿密多新(以含8.4%的 $\alpha$ -萘乙酰胺为主成份)喷洒,可推迟成熟2—24天。而如是用GA<sub>3</sub>处理的无子果序,用同剂于盛花后30—40天喷洒,则可推迟成熟2~5周。

六、改善果实品质 1.防止苹果锈果:可用60—75倍的含5%环丁烯(双甲烯)的去锈剂,于中心花的花瓣落下80%及之后10天各喷一次,或在中心花刚落及之后10天各喷一次30倍的尼卡作尔(Nicasol,含30—50%的丁烯酸与反丁烯二酸二辛脂的聚合物,并加入生石灰1—2%), 2.防止樱桃裂果:可于采收前三周左右用0.5%的OED剂或5—10ppm的GA<sub>3</sub>溶液喷布果实; 3.防止苹果和柿软化:对于苹果,于6月用1000—3000倍的B<sub>9</sub>溶液喷洒果实1—3次(间隔10天左右),能在使之发育和成熟延迟的同时,显著地增大其糖、酸含量及硬度,减少贮藏中的软化和果胶病的发生;而对于柿子,如是甜柿(如富有等),将采收之果浸渍于500—1000ppm的GA<sub>3</sub>溶液中2—12小时,可使其一个月之久不软化。如是脱涩果,当在果实开始着色时,喷布25—50ppm的GA<sub>3</sub>溶液,效果更佳; 4.防止柑桔落蒂:晚生柑桔及柠檬等收获后易落蒂,有损外观,并易腐败。对此,如在收获后用溶解有20—100ppm的2,4-D和2,4,5-T的凡士林油涂布果蒂部、浸果或喷树,则可防止落蒂与褐变,增大贮藏性; 5.防止栗果发芽:栗果遇到10℃以上的温度,很易发芽而不耐贮藏。为此,若利用生长调节物质处理则有明显的抑制效果。其方法是,将一些锯末用0.03—0.05%的2,4-D或萘乙酸钾盐和乙基脂溶液喷洒,然后将果实与之交互填充贮藏,湿度保持50%左右; 6.保持果实鲜度:柑桔、苹果、香蕉等都可可用0.5—3%的OED剂喷洒果面(苹果用浓度可低些,柑桔可高些)来抑制其水分蒸散、软化,并保持鲜度。

(河南省伊川县林科所 洛阳市郊区花卉生产办公室)

## 出售果树新品种果苗

大量供应1、3、6、16、17号李子苗。黑丰、蜜汁、凤凰51、早熟葡萄苗、杏、山丁子苗籽、山葡萄籽、伏香、秋香、430、1111梨苗。各种苹果苗、绿化苗、宿根花卉、上山苗。

以上种苗保证纯正、优价出售。联系地址:黑龙江省牡丹江市大庆路龙江铁木加工厂“苗圃”,在牡丹江火车站乘6路汽车到炼油厂下车即到苗圃。联系人:王安仲。邮编:157001

(接本刊1991年4期28页)

## 介绍北方几种盆花栽培技术

13.石榴:又叫海石榴、安石榴。石榴科,石榴属,是观花、观果兼优的花卉,原产印度及欧洲,汉朝张骞通西域时移入中国,现在南北广泛栽培。

它是落叶乔木或灌木,树皮粗糙,小枝四棱形,先端有刺,单叶对生或簇生,长椭圆形或倒卵形,全缘、光滑、有光泽,新叶红色,花大,花瓣着生在萼筒上,红色,有单瓣、重瓣之分,花期6~7月份,果实球形,果皮红色、粉红色等。

石榴分花石榴、果石榴,有单瓣、重瓣之分,花石榴重瓣或单瓣,不结果,北方栽四季石榴,植株矮小、花小、果小,但花多,开到秋。性喜温暖、湿润、土壤肥沃及阳光充足排水良好的环境生长,较耐寒,但在黑龙江不能露地越冬,用盆栽。

繁殖多用播种、扦插法进行。播种在3~4月温室内进行,播前将种子放40℃~45℃温水中浸泡12小时,然后播到准备好的盆或箱中,一个月可出苗,6月份就可以上小盆,5、6年后开始结果。扦插春季剪未发芽二年的幼嫩壮枝作插穗,插于砂土中,两个月左右可生根,夏季也可用嫩绿枝扦插,2、3年开花。

栽培用土是马粪土或腐殖土5份、园土4份、粗砂1份混合后使用。石榴可2~3年换一次盆,换盆时盆底垫上马蹄片作基肥,上好盆、浇透水,5月份搬到室外,放到有阳光处养护,养护时不宜水涝,盆内雨水多时倒出,开花结果时追肥2~3次。早霜前搬回室内,逐渐落叶休眠,放到冷室温度保持2~3℃即可。

石榴每年春冬之间可进行一次疏枝修剪,生长期间可适当摘心修剪,促进花芽形成,修剪形状不一,有单干圆头型,多干丛状型,矮化性平头型树冠。养石榴常出现落花蕾,主要就是水大,浇水过多、雨水入盆多,盆内积水造成的,要控制好水量。

(夏淑娟 黑龙江省园艺研究所)