

用的一种材料表面改性高新技术。花卉经过离子注入诱变育种后,可能出现4个方面的显著变异:一是花色变异,经过离子注入后花色更加丰富多彩。二是抗逆性强,具有抗旱和耐低温的优良性能。三是性状发生变异,如鸡冠花能长到1.8 m(米)左右,花径可达35 cm(厘米)。四是离子注入后一般开花早、花期长。

植物离子注入诱变育种过程中,不仅离子束的能量对生物体有重要的作用,而且离子本身最终也停留在生物体内,对生物体的变异也有重要的影响,这是它与一般用 $\gamma$ 射线育种和利用太空中强烈的宇宙射线进行的太空育种的主要区别与突出优点。

## 2.5 分子育种

建立在现代分子生物学技术上的基因工程技术已成为现代花卉育种家的热门话题,飞速发展的现代生物技术更加扩展了我们的想象。分子生物学技术的优势不仅在于进行跨越物种间隔离的种质资源创新,还在于对种质资源的遗传分析和对品种一致性、稳定性和可靠性的鉴定以及分子标记辅助的选择育种。我们于1994年采用花粉管通道法将紫露草和杭菊的总DNA混合导入绿化菊93-1/91-48。经多代筛选,于1998年在国内率先选育出一个对光照不敏感、一年四季均能开花的绿化型菊花新品种—辽菊48,目前正利用它做亲本之一来选育对光周期不敏感的切花菊新品种。

总之,选育具有自主知识产权的切花菊新品种是一项复杂而艰巨的研究工作,只有把常规育种与非常规育种技术有机地结合,才能早出成果、多出成果。花卉业方兴未艾,我国花卉业有赖于花卉育种业的健康持续发展。没有强大的花卉育种业就不可能有强大的花卉产业。现代育种技术定会为花卉业注入新鲜活力,增添无限光彩。

## 参考文献:

- [1] 程金水. 园林植物遗传育种学[M]. 北京: 中国林业出版社, 2000.
- [2] 唐岱等. 切花菊育种问题探讨[J]. 云南: 农业大学学报, 2001, 16(3): 46~49.
- [3] 吴洪等. 二种高能粒子射线对西红柿、菊花种子诱变效应的试验初报[J]. 集美大学学报, 2002, 7(1): 20~22.
- [4] 徐品三, 毕晓颖, 安利佳. 日本切花菊生产和需求现状[J]. 世界农业, 2002, 10: 38~40.
- [5] 申慧芳, 李国柱.  $^{60}\text{Co}-\gamma$ 射线对苦芥干种子的辐射效应[J]. 杂粮作物, 2002, 22(3): 144~146.
- [6] 戴思兰. 花卉业走向世界的关键. 开发现代育种技术[J]. 中国花卉园艺, 2003, (3): 26~27.
- [7] 苏颖. 植物离子注入诱变育种技术[J]. 中国花卉园艺, 2003, (4): 25.
- [8] 林凤, 杨立国, 石太渊. 现代生物技术在辽宁省农作物育种上的应用[J]. 杂粮作物, 2003, 23(4): 204~207.

在管理较为粗放的葡萄园中常会看到一些生长“虚旺”的葡萄树。这些葡萄枝条差异较大,成花少,坐果率低,或有的成花多、甚至到了结果期仍无产量。这就是果农常说的枝条“疯长”。什么原因使葡萄“虚旺”呢?概括地讲,就是“水、肥、剪、土”不当引起的。

## 1 葡萄旺长的原因

1.1 浇水不合理。生长前期浇水过多,春梢未能及时停止生长,后期浇水过多,秋梢生长过长,且春梢、秋梢界限不明,枝条组织不充实。

1.2 施肥不恰当。浇水多,施肥少或以水代肥,营养物质缺乏,枝条水旺,芽子瘪小;施用氮肥过量,又使新梢徒长,延迟正常落叶时间,新梢组织不成熟。

1.3 修剪过量。幼树剪量大、去枝过多,既破坏地上部和地下平衡,又助长修剪枝条的“徒长”,不利树体养分的积累和花芽分化,树体虽到适龄,但也不结果。

1.4 土壤质地差。葡萄园土质粘重板结,未及时深翻,因而熟土层浅,葡萄根系多数浮在地表,不能向深层延伸,外围枝徒长,内膛枝虚弱,树体“虚旺”。

## 2 “虚旺”树的管理措施

2.1 肥水管理要得当。秋季要早施、多施肥。以利树体养分贮存和积累。施肥时期以秋梢停止生长时根施或叶面喷施磷、钾、硼肥为好。葡萄园土壤湿度太大时宜立即中耕松土,以利散墒。春梢停止生长期间,不要浇园,也不应种植需水较多的白菜、萝卜之类的间作物;如园内土壤板结,要及时予以深翻,改善土壤结构,诱导根系深扎。

2.2 枝条修剪要合理。留枝过多,形成花芽少。故冬

剪时对长势虚旺、徒长葡萄树修剪要重,留枝量要适当,改善通风透光条件。合理密植,适时间伐、适度留枝;夏剪时间可通过维持中庸树势。采用强树轻剪、弱树重剪原则、随枝留芽的修剪原则,多培育健壮结果母枝等措施,缓和树势,促进养分积累。对枝量较多的虚旺树势,可在改土、增施基肥的基础上,按缓外养内的原则,逐步清理,不可操之过急。适时摘心,减少养分消耗。

2.3 加强土壤管理。深翻改良土壤,增施有机肥,注意氮、磷、钾肥的合理搭配及有机肥和化肥配合使用,开沟排水,降低地下水位。

2.4 严格花果管理,控制留果量。开花前15 d(天)左右疏花序,一个结果枝留一个花序。开花前5 d(天)至初花期整花穗,剪去副穗和穗尖,留中下部14~16个支穗,留下的支穗如有过长者适当剪短。

2.5 生长调节剂的应用。花前喷 $1000 \times 10^{-6}$ 浓度的多效唑液,可控制新梢和副梢生长。盛花后7 d~10 d(天)用葡萄膨大素50倍液浸果穗,在促进正常果粒增大的同时,可促进小果粒的发育,还有促进着色的作用,尤其适合因花期阴雨引起落花落果严重的葡萄园进行补救。喷PBO两次提高坐果率效果也较好,第1次于花前2 d~7 d(天)喷80~100倍液,第2次于花后20 d~30 d(天)喷150~200倍液,喷布叶片,尽量不喷花。

(新疆农垦科学院林园所,石河子市832000)

# 提高葡萄产量的栽培管理措施

郭绍杰  
张凡