

苹果幼树早期成花技术研究

郝振刚, 陈天华, 白艳玲
王伟, 代艳梅

目前, 欧洲许多国家苹果矮密化栽培面积占总面积90%以上, 美国主要大量发展优良短枝型品种, 1989年统计, 日本的苹果矮密面积占21%。中国矮化密植栽培起步较晚, 60年代以前, 主要是乔砧稀植, 70年代以后, 开始大量推行矮化密植, 但由于受矮化砧木及栽培条件等因素的制约, 我国目前生产上大量采用的仍是乔砧苹果密植栽培。由于苹果幼树生长势强, 树冠扩大快, 早期成花难, 这是乔砧苹果密植栽培中的最大问题。那么, 在乔砧密植条件下如何有效控制树势, 增加枝量, 特别是短枝量, 促进幼树提前成花, 实现以果控冠, 这是乔砧苹果矮密栽培成功的关键。因此, 苹果幼树早期成花技术已经成为我国目前苹果栽培技术研究的突出课题。

对密植苹果幼树早期成花技术的研究, 欧洲国家及美国与中国相比有很大不同。国外研究主要是如何利用药物实现控冠促花和疏花疏果, 而中国主要以人工方式进行果树生产, 因此, 早期对幼树提前成花的研究主要是如何利用修剪措施。70年代以后, 随着矮化密植在我国大面积推广, 对此方面的研究主要侧重于如何应用各种夏剪措施或植物生长抑制剂, 以及两者如何配合使用以实现幼树提前结果的研究。

环割、环剥、拿枝、拉枝、扭梢、摘心等修剪技术, 是栽培果树以来人们长期应用促进幼树提前结果的常规措施, 目前在生产上仍广泛应用。大量研究材料证实, 环割、环剥、拉枝、摘心均能够明显提高苹果幼树的萌芽率, 有效抑制新梢生长, 增加中短枝量, 促进花芽形成, 促使幼树提前结果(甄宪彬 1992^[1])。为促进花芽分化, 环割、环剥时间应以早期为好(兰金忠 1996^[2])。幼树环剥主干虽可大量提前成花, 但会严重影响幼树生长, 易造成全树削弱, 树干病害加重, 树体抗逆性降低, 因此应以环剥侧向生旺枝为宜。60年代以后, B₉、乙烯利、矮壮素等生长抑制剂在果树上相继试验应用于苹果幼树的控长促花, 发现苹果幼树喷布 B₉、乙烯利, 可促进花芽形成(Williams M. W 1972, Muk hanin V. G 1980), 并且两者混合也可明显促进幼树早果。苏联学者对矮壮素良好的控长促花作用进行了大量研究(爱尼斯曼 1973、安卡夫诺夫 1968、莫汉妮 1981)。近年来, 我国果树科研人员对 B₉、乙烯利、矮壮素等生长抑制剂, 控制幼树旺长, 促进幼树提前形成花芽做了大量研究工作(周桂清 1984、盛炳成 1986)^[3, 4]。

1979年多效唑(PP333)问世, 英、美国家首先用它抑制果树营养生长, 促进短枝形成, 提高产量。PP333具有

强烈的控制生长、促发短枝作用, 引起世界各国果树科技人员极大兴趣。迄今, 英国已把施用 PP333 作为果树矮化密植集约经营的主要调控手段, Quinlan, Tukey, Greene 等国外学者首先研究发现 PP333 可有效地抑制苹果实生苗延长枝长度, 强烈抑制苹果树的营养生长, 促进当年侧芽发育, 增加苹果花芽分化、开花和坐果。并且, 中外果树学者经多年试验表明, PP333 在苹果树上的反应程度随施用量的增加而增加(黄海 1989)^[5]。土施多效唑受树种、树龄、树势、土壤类型、气候条件等多方面影响, 量上不易掌握, 并且滞后期达 3~4 年, 易产生抑制过量, 造成幼树早衰, 所以提倡以喷施为宜(黄海^[5])。近些年研究得出以低浓度(500~1 000 mg/kg)连续喷施抑制生长效果好, 且对果实影响不大。由于叶面喷施进入果树体内的部位主要是嫩梢而不是叶, 所以, 叶面喷施以新梢生长的早期为好。

进入 80 年代以后, 随着红富士、乔纳金等优质苹果新品种的引入和推广, 我国果树科研人员利用生长抑制剂与环剥、环割等夏剪技术配合应用, 促进幼树提前成花方面进行许多研究工作, 郭兆年等(1991)研究证明叶面喷施生长延缓剂加环剥处理后可显著抑制新梢生长, 促进幼树成花, 有效地缩短苹果杂种实生苗童期。杜纪壮等(1993)研究表明, 喷施 PP333 和乙烯利与环剥配合应用能够极大增加红富士幼树枝量和中、短枝比率, 抑制枝梢旺长, 促进花芽形成。山东省威海、临沂、诸城等红富士产区大面积推广环割加涂 PP333 技术, 对幼树提前成花得到了良好效果。沈阳农业大学果树园艺系 1992 年在台安县试验应用喷施多效唑加夏剪措施, 资助于 8 月下旬对外围新梢拿枝后蘸尖等一系列幼树早果措施配合, 培养了一批幼树早期丰产典型, 并研究证明可大大提高幼树越冬抗寒性和抗抽条能力, 已被实践证明对苹果幼树提前成花是较为理想的处理技术。

尽管对苹果幼树早期成花技术国内外专家、学者对此进行了大量研究工作, 积累了许多宝贵的研究资料, 但目前对此技术与苹果不同品种、树龄、树形及树势等因素结合进行综合配套技术研究, 筛选针对诸多因素的早期成花最佳技术模式的报道还很少, 这方面有待进一步研究探讨。

参考文献

- [1] 甄宪彬. 富士苹果幼树早果丰产栽培技术[J]. 江苏农业科学, 1992(2).
 - [2] 兰金忠. 红富士苹果的整形修剪[J]. 落叶果树, 1996(1).
 - [3] 周桂清. B₉ 对金红苹果的幼树增产和提高抗寒力的研究[J]. 吉林农业大学学报, 1984(1).
 - [4] 盛炳成. 富士苹果栽培技术试验[J]. 江苏农业科学, 1986(6).
 - [5] 黄海. 苹果植物叶面喷施不同浓度 PP333 对生长的反应[J]. 落叶果树, 1989(2).
- (黑龙江省尚志市农技推广中心, 150601)