

苹果密闭园间伐效应研究

聂佩显¹, 薛晓敏¹, 王金政^{1,*}, 杨茂林¹, 黄成莹²

(¹山东果树研究所, 山东泰安 271000, ²沂水县诸葛镇果树技术推广站, 山东临沂 276422)

山东省现有的苹果结果园主要是在 20 世纪 80 年代末和 90 年代发展栽植的, 90% 以上果园采用乔砧密植栽培模式, 目前绝大多数已严重郁闭, 造成管理困难, 光照不良, 生产条件逐步恶化, 病虫害发生严重, 果品总体产量、质量水平下降, 制约了苹果产业的可持续发展。密植园的改造已经成为急待解决的重大产业技术问题。针对这些问题, 对沂水县四十里堡的几个果园进行了改造, 取得了不错的效果, 本文报道改造前后果园的产量、品质和枝类组成, 希望能给密闭园改造, 提供科学依据和借鉴。

选取沂水四十里堡孙孝军的果园为改造试点, 品种为 13 年生的富士, 授粉品种嘎拉。果园改造前的树体发育参数: 株行距为 2 m × 3 m (南北行), 树高 4 m 左右, 平均冠幅达到 4.36 m × 4.67 m (南北 × 东西, 下同), 冬剪前平均单株枝量 1 870 个, 折合每亩枝量 207 570 个, 发育枝、长枝、中枝、短枝和叶丛枝的比例是 10.7% : 27.7% : 20.9% : 13.2% : 27.4%, 树冠体积为 36.31 m³, 株间的枝条交叉率达到 119%; 冬剪后平均单株枝量 1 656 个, 折合每亩枝量 183 816 个, 发育枝、长枝、中枝、短枝和叶丛枝的比例是 2.1% : 12.1% : 14.7% : 30.0% : 41.1%, 树冠体积为 31.69 m³, 株间的枝条交叉率达到 117%。采取间伐疏密、树形优化等措施对果园进行改造。

改造 1 年后试验园区树参数: 树高 3.4 ~ 3.7 m, 株行距 3 m × 4 m, 平均冠幅达到 3.67 m × 3.6 m, 平均干高 65 cm。冬剪前平均单株枝量 1 277 个, 折合每亩枝量 70 235 个, 与改造前冬剪前相比减少 66.2%, 发育枝、长枝、中枝、短枝和叶丛枝的比例是 6.0% : 12.8% : 17.1% : 26.6% : 37.5%, 树冠体积为 21.08 m³, 株间的枝条交叉率由改造前冬剪前的 119% 变为 20%; 冬剪后平均单株枝量 1 207 个, 折合每亩枝量 66 330 个, 与改造前相比减少 64.0%, 发育枝、长枝、中枝、短枝和叶丛枝的比例是 3.5% : 11.7% : 16.0% : 28.6% : 40.2%, 树冠体积为 19.01 m³, 株间的枝条交叉率由 117% 变为 20%。无论从株间的枝条交叉率还是从枝类组成的配比, 改造后的树相均要优于改造前树相。如果不改造, 仅依靠修剪措施, 果园密闭没有多大改善。改造后第 1 年, 果园的亩产量由 4 200 kg 减为 3 250 kg, 亩产量下降了 23%; 但是改造后的果实着色面积达到 50% 以上的占了 85%, 远远高于改造前的 20%, 在产量降低的影响下, 产值由 7 150 元增加为 7 560 元, 增加幅度为 5.7%。改造前有 10% 的青果, 改造后没有青果。从果品分级情况看, 改造前 75 mm 以上的苹果占了 85%, 而改造后占 90%。2010 年盛花期间试验园区附近升温快, 温度高, 造成了附近果园的减产, 通过对坐果量的统计, 大约减产 40% 左右, 而试验园区没有受到影响, 产量基本恢复到改造前水平。

关键词: 苹果; 密闭园; 枝(梢)数量; 果实品质

中图分类号: S 661.1

文献标识码: A

文章编号: 0513-353X (2011) S-2452-01

收稿日期: 2011-09-01

基金项目: 国家科技支撑计划项目 (2008BAD92B08-7-1); 现代农业苹果产业技术体系专项经费资助项目 (MATS)

* 通信作者 (E-mail: wjz992001@yahoo.com.cn; Tel: 0538-8266556)