



表 6 乔纳金 M₂₆ 砧的 1—3 年生幼树的生长情况

(于绍夫等,1992)

| 树龄 年生 | 平均 树高 (厘米) | 平均冠径 (厘米) | 平均新梢 | | | 亩枝量 (条) | 单株平均 投影面积 (米 ²) | 树冠 覆盖率 (%) |
|----------|------------------|--------------|------------|------------|-----------|------------|-----------------------------------|------------------|
| | | | 干周 (厘米) | 均长 (厘米) | 株平 (条) | | | |
| 1 | 56.7 | 75.6×87.2 | 6.1 | 71.8 | 16.7 | 2146.3 | 0.52 | 10.0 |
| 2 | 222.6 | 127×134 | 9.9 | 91.4 | 42.5 | 384.8 | 1.34 | 25.7 |
| 3 | 190.2 | 9.5×194.7 | 7.5 | 2.5 | 216 | 27432 | 3.82 | 72.84 |

表 7 3 年生苹果幼树的枝量和枝类组成

(于绍夫等,1992)

| 品种/砧木 | 单株平均 枝量(条) | 其中(条) | | | 中、短枝比率 (%) |
|------------------------|---------------|-------|------|------|---------------|
| | | 长枝 | 中枝 | 短枝 | |
| 乔纳金/M ₂₆ | 216.0 | 18.7 | 40.5 | 56.8 | 91.34 |
| 乔纳金/M ₇ | 243.1 | 28.0 | 66.0 | 49.1 | 86.48 |
| 格劳斯特/MM ₁₀₆ | 232.7 | 22.7 | 64.5 | 45.5 | 90.27 |

表 8 4 年生苹果幼树的花量和果枝类型

(于绍夫等,1992)

| 品种/砧木 | 单株平均 花量(个) | 其中(个,%) | | | | |
|------------------------|---------------|---------|-------|-------|-------|-------|
| | | 顶花芽 | 短果枝 | 腋花芽 | | |
| 乔纳金/M ₂₆ | 595.3 | 143.5 | 119.8 | 36.08 | 68.7 | 11.54 |
| 乔纳金/M ₇ | 168.2 | 78.2 | 46.5 | 27.65 | 43.5 | 25.9 |
| 格劳斯特/MM ₁₀₆ | 354.6 | 145.6 | 104.8 | 29.55 | 104.3 | 29.25 |

率为 90%，矮黄的开花株率为 60%，平均单株花量均为 4.8 个。3 年生乔纳金/M₂₆ 亩产为 1442.72 公斤，4 年生亩产达到 1992.2 公斤；3 年生格劳斯特/MM₁₀₆ 亩产为 622.3 公斤，4 年生高达 2528.57 公斤。

各国的研究表明，无病毒树比带毒树，一般增产 16.9—60%，无隔年结果现象。树势强，生长旺，植株总重量比带毒树增加 86%，干周增加 26—34%。骨干枝坚实、牢固，结果枝分布均匀。英国东茂林试验站(1974)的试验表明，金冠、桔苹、贝拉(Vista balla)和埃格雷蒙等 4 个苹果品种。6 年生的无病毒树与带毒树比较，生长发育和果实产量均有明显提高。干周平均增长 21.8%，产量平均增加 21.7%，最高增产 3.8 倍(表 9)。荷兰的 V. Osten 连续进行 14 年(1976—1982)的调查结果表明，金冠无病毒树的平均生长量，比带毒树增加 36.1%，产量提高 23.97%(表 10)。在株行距为 1.38×3.40 米的高度密

表 9 6 年生无病毒苹果树的生长及产量情况

(英国东茂林,1974)

| 品 种 | 矮砧类型 | 干周(厘米) | | 产量(公斤) | |
|------|-----------------|--------|------|--------|-------|
| | | 无 毒 | 带 毒 | 无 毒 | 带 毒 |
| 金 冠 | M ₂₆ | 11.2 | 10.0 | 19.0 | 5.0 |
| 桔 苹 | M ₉ | 19.4 | 10.4 | 93.7 | 46.6 |
| 贝 拉 | M ₉ | 20.8 | 17.6 | 34.3 | 26.6 |
| 埃格雷蒙 | M ₉ | 33.4 | 27.6 | 91.4 | 53.0 |
| 合 计 | | 84.8 | 69.6 | 238.4 | 131.2 |
| 平 均 | | 21.2 | 17.4 | 59.6 | 32.8 |

表 10 金冠无病毒树与带毒树生长、结果情况的比较*

(V. Osten,1982)

| 试验 单系 | 带毒 状况 | 单株产量 (公斤) | 每厘米干周 产量(公斤) | 果实产量与 树体重量之比 |
|----------|----------|--------------|-----------------|-----------------|
| 1 | 无 毒 | 327A | 11.7A | 11.7B |
| 2 | 无 毒 | 326A | 11.8A | 11.6B |
| 3 | 无 毒 | 316A | 11.6A | 11.4B |
| 5 | 无 毒 | 338A | 12.0A | 11.5B |
| 4 | 带 毒 | 263C | 10.3B | 12.6AB |
| 6 | 带 毒 | 280BC | 11.7A | 13.3AB |
| 7 | 带 毒 | 290B | 11.6A | 13.7A |
| 8 | 带 毒 | 285BC | 12.1A | 14.4A |

* A、B 与 C，在 α=0.05 水平下差异显著。

植条件下，历经 14 年之久，并未发现病毒的自然传播，也未发现根部接触传染。从 1960 年以来，荷兰利用无病毒苹果苗木进行密植栽培，使苹果产量成倍增长。栽植后次年开花结果，株结果量 7 公斤左右，亩产达到 1866 公斤，第三年亩产高达 2666 公斤。据 GWood(1982)报道，自 60 年代末，新西兰开始推广苹果无病毒栽培以来，已获得显著的经济效益。金冠是新西兰最重要的主栽品种，栽培面积占苹果栽培总面积的 80%。由于消除了病毒的侵染，增产 80% 以上。

3. 果实大，光洁度好，果实品质明显提高。英国、荷兰、新西兰等国的研究表明，无病毒苹果树上结的果实，果个大，光洁度好，尤以嫁接在 M₉、M₇、M₂₆ 上的桔苹，表现更为显著，果实直径超过 60 毫米的果数，比带毒树增加 29.4—53.1%(表 11)。果锈少，果面光洁度提高 13—26%，耐贮性增强(表 12)。(待续)

木质塑料潜力大

据悉，木质塑料在建材等领域正悄然兴起。它是一种新型的复合材料，具有良好的物理力学性能，其热伸缩性和吸水性均比木材小，稳定性好；耐磨、不蛀、不易燃、可弯曲；可模压成型，又可锯、刨、钉、油漆。木质塑料还可用作包装材料以及家具和室内装潢的原材料，在机械、汽车和造船业中也有较高的使用价值。木质塑料原材料来自农家的秸秆、杂草和森林中的树皮、朽木以及废旧塑料。木质塑料制品生产投资少、成本低、见效快。(全文)