



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 干周 厘米	新梢 平均长 厘米	单株平 均枝量 (条)	亩枝量 (条)	单株平均 投影面积 (米 ²)	树冠 覆盖率 (%)
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	42.4	5384.8	1.34	25.7
3	190.2	9.5×194.7	22.5	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	88.48
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	36.0	68.7
乔纳金/M ₇	168.2	78.2	46.5	27.6	43.5
格劳斯特/MM ₁₀₆	354.6	145.6	104.8	29.5	104.3

率为 90%，矮黄的花枝率为 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 $\alpha=0.05$ 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)