

(苏)
Д.
И.
杜比钦

世界果树栽培的发展趋势

近十年来世界苹果、李、桃、李和杏增加得相当快。年均产量, 1984~1986 年比 1974~1976 年增长 24%, 计 6463.1 万吨 (1986 年产量达最高水平 6621.8 万吨), 同一时期, 苹果总产量大体增长幅度为 58~61%, 而梨、桃、李——减少 1%, 相应地为 15、12 和 9%, 杏保持原来的 3%, 欧洲苹果生产量最大——约 1500 万吨 (不含苏联), 10 年产量增长 11%, 北美洲——21%,

亚洲——增长 1 倍。

尤其中国苹果生产大发展, 增长幅度为 136%, 亚洲梨生产增长 60% (中国为 88%), 而欧洲减少 8%, 北美减少 5%, 世界桃产量增长 12% (欧洲增长 19%), 李相应地为 9% 和 13%, 杏——3% 和 17%, 目前全世界所考察过的作物类群中, 果树栽培发展薄弱地区水果生产增加最快 (亚洲为 76% 非洲为 35% 和南美洲为 33%)。

分析近十年果树栽培的现状和趋势时, 在提高果园产量上强化个别因子的作用, 改变栽培果树作物的品种和年龄结构、市场对产品的需求, 以及考虑育种的贮备, 还有生产中尚未充分利用的科学研究, 则足以正确地预见今后改善水果生产工艺的基本方针。予测其在各国的发展 (西德、法国、意大利、荷兰和其他国家) 基本上已按部门或单独地登载于刊物上。

如果谈到近十年水果生产工艺学上本质的变化, 就必须指出荷兰。这个国家的果树学家最顽强地寻求进一步增长集约化的途径, 并在改进栽培果树作物工艺学问题上, 首先在苹果上建立了自己的方式。

采用集约化的最重要指标并改善采用的工艺学, 重视果树作物在商业结果中幼龄树的开始期、产量增长阶段和果园经营的延续时间。

引用资料说明, 果树栽培上的进步, 不仅荷兰, 而且其他国家在果树栽培中也充分转到运用无性繁殖砧木、结果早的品种和密集方式配置等果树技术上来。短轮迴期、考虑到育种成就和市场需求, 在回复林里为最有效地替代品种和砧木提供可能性。缩短栽植期到商业结果期, 把用于建园的基本投资的偿还期提前。在短经营期条件下提高产品品质 (随着树龄增大果实个头变小) 和便于

防治果树病虫害，因为果园感染率随树令增加而增大。

提高果树栽植密度和较早地进入结果期，保证了产量的增长，特别是栽植后的第1年。1995年之前苹果产量在盛果期将达到45吨/公顷。这个时期为栽植后第1年，而在2005年—就是第3年。

已经变化的正是果园产量增长最重要因子——栽植密度，关于这个过程在国外的强烈度，依照下面的例子就可判断。意大利1977年独特的栽植苹果密度为每公顷400株的果园，占这种作物总面积的62.7%，而1982年占46.1%也在这个时期，密度为400~1600株/公顷的栽植百分率，从35.9%增长到49.2%，这种变化起源于栽植梨的年令结构。在国家欧洲实验站1982年一部分苹果园的密度，从800株到1599株/公顷占52.8%（梨占62%）。

以荷兰西南部的省份为例子，可以考察栽植苹果年令结构和密度的趋势，表2。

表中清楚地看出现代果树栽培的一个主要特点：栽植越晚、密度越高。20年的果园具有的密度多半为800~1600株/公顷（63%），也在那个时期，在达到5年时（砧木M₀）——超过2400株/公顷（74%），也是同时期的果园达到1600株的密度不都在这个省。

在许多国家品种构成本质上亦发生了变化。例如，法国和北欧减少了金冠苹果品种的生产，同时在意大利则相反，增加了这个品种，近年来一直保持这个趋势，在法国红冠的生产保持以前水平，在意大利有增长的趋势。在西德必须增加苹果早熟品种雅摩巴的生产。北欧国家大发展获得了品种乔那哥尔德，这是因为按产量它并不低，而在许多方面超过金冠品种，并且对于集约果树栽培按自己的指标很合适：果实大，其很多达到高档次商品。果实大小——品质基本指标符合成品商品要求。西德和荷兰的果树科学家调查

表1. 荷兰果树发展状况和预测

年 度	进入结 果期的 树令 (年)	经 营 期 (年)	年 产 量 (吨/公顷)				
			第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
1955	8	32	-	-	2	4	9
1965	5	20	-	0.3	3	8	12
1975	4	16	-	2	9	20	30
1985	3	12	0.5	5	16	26	33

予 测

1995	2	8	5	20	35	45	45
2005	1-0	4	20	40	45	45	45

表2. 苹果栽植密度及其年令结构

栽 植 密 度 株/公顷	树 令 (年)		
	0~5	5~20	20以上
0~300	~	~	10
800~1600	~	10	68
1600~2400	20	52	17
2400 以上	24	38	5

表明，居民对果实大小需求按横径最多的是70~85mm，80%顾客偏重于这个数。在意大利，1984年金冠苹果一级品果实直径80mm或以上，零售价850里拉/公斤，直径70~80mm——550里拉，60~70mm——300里拉。可见，甚至在一级商品档次内，果实销售价由于大小决定变动剧烈幅度。所以，予期北欧地区苹果Джонагилд品种的产量，近年将达到苹果总产量的50%。考虑如此大量需求这个品种的栽植材料，在许多苗圃出产其树苗达到苹果苗总产量的80%。在日本，近年推广元帅和国光品种杂交获得的富士苹果，1966年这个品种不足苹果栽培面积的1%，过8年已达15%，又过10年可达39%。

尽管考察栽植方式、树冠形式及其对产量和果实品质的影响作了非常多的研究，但栽植结构问题是继续遗留的最重要的问题之

防止葡萄落花八法

一、平衡树势：修剪的轻重对树势影响很大，尤其巨峰对修剪反应强烈。不宜的修剪，使树势失去平衡，易引起落花和树势衰弱。重剪会引起新梢徒长，对座果非常不利，修剪前要对枝蔓的生长状态仔细观察，做到修剪与树势相符。对树势旺盛的树，应做好早期间伐和用好暂留枝；树势衰弱者，应注意把长得很长的侧枝或副主枝加以回缩，以缩小树冠。

二、讲究施肥：地力不足，致使代谢能力降低，子房和胚珠发育不完全，可引起落花。但肥力过大，特别当氮肥施用过多，造成新梢徒长，也是造成落花的重要原因。巨峰系葡萄因幼龄期生长旺盛，氮肥施用量要比其他品种减少到最低限度。磷、钙、镁等无机盐类肥料非常重要，特别是磷既对早期生长有利，也对开花座果和果粒成熟有好的影响。为确保座果和提高品质应多施磷肥。

三、注意温度：巨峰花粉发芽需要较高温度，一般在25~30℃之间发芽率最高。气温过冷会造成胚珠的异常变化，降低花粉活力，在气温降到0℃以下时，生殖器官会马上冻死。开花期间若遇到临界低温，即使授了粉，花粉发芽也差，往往不能受精。所以注意调节温度对保证座果非常重要，大田栽培增加温度一般较难，但在大棚栽培和盆栽情况下，一般是可以做到的。

四、保证光照：充分光照对保证花期的正常发育有明显作用。开花前日照不足，同化养分生产少，花期发育不好，促使新梢徒长，可引起落花。开花期间若遇降雨，不仅花粉易被冲掉，而且造成花冠脱离不良，对授粉和受精都产生直接影响。降雨又必然与日照不足和低温相联系，因此设法给以一定

的保护措施是必要的。

五、喷布B₉：B₉是生长延缓剂。在开花前喷B₉，能控制开花期间新梢生长，对保障座果有效。生长良好的新梢，叶面已展开6~7个叶，是用B₉处理的适宜时期。将B₉稀释到200~300倍，气雾喷洒，力求将全部新梢都喷到，花序要均匀喷布。药液应避免接触易生锈的金属物质，在喷布B₉后的4~5天内也不要使用波尔多液等铜制剂，因为B₉能析出铜引起药害。

六、叶片喷硼：对缺硼的葡萄园，用硼酸喷洒叶面有较好效果。方法是用0.2%硼酸溶液（为避免产生药害，应加用等量石灰）在开花之前每隔5天喷一次，共喷2~3次。

七、新梢摘心：开花期新梢徒长，是影响座果的重要原因，这是由于新梢与花序争夺养分引起的。摘心就是把生长点掐掉，暂时停止新梢与花穗争夺养分，使养分向花穗供应，以防止落花。摘心越重，效果越好，在花序上部留一个叶效果最好。摘心轻时，因还留下许多副梢生长点，所以效果不大，但摘心过重，因叶数不足，影响以后果粒增大和成熟，因此以留3~6片叶为宜，同时将梢尖摘心与副梢摘心一起进行。

八、花序掐尖：巨峰系葡萄一般花序较大，花序中各部分互相争夺养分，养分易分散、座果率低。把花序尖掐掉，减少花数，使留下花序养分增多，能提高座果率。掐尖时期在开花前一个星期左右为宜。为提高葡萄商品性能，掐尖时应注意把穗形搞好，首先掐掉副穗，接着把主穗上的支轴掐掉4~5个，然后再掐去穗尖，留下的支轴以12~15个为宜。如果花序较多时，应每个结果枝先留下1~2个花序，然后再掐尖。

（山东省济宁农业学校何绍钦王金菊）

一、西欧地区目前试验双行畦配置3000株/公顷（按《之字形》型式）。树冠形式——整齐的纺锤形，修剪最矮。按距离1~1.5m单行配置树的情况下，形成墙。

荷兰果树学家认为，进一步提高果园生产率的可能性，运用集约化因子在1995年之前将会解决。由于提高栽植材料的质量，获得很大的遗传一致性，转换为栽植有限根系的树苗，可能保证进一步增加产量。问题在于现在被采用的建立母本接德国制度未保证其完全一致性，特别是栽植材料的生产率上。通过研究查明，在检查第1个五年期间果树产量的时候，在总产量上，结实的差异常常

达到10~15 kg/株，为避免这个不愉快的现象，可以细心地检查繁殖用母株。

由此可见，继续发展果树栽培，其集约化依赖于最适宜的栽植密度，改进栽植材料的品种和年龄结构、树冠形式的合理化、培育其有限根系的树苗、根据生产率仔细挑选繁殖用母本树这样一些因子能够实现。

充分运用现有的科学研究和世界生产经验，为此统传的果园提高产量1~2倍，并改善产品品质提供可能性。用特殊的果树栽培事业的生产成绩来证实这种远景的实现。

（黑龙江省农科院园艺所 徐华译）