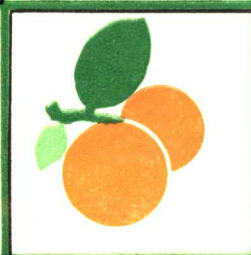
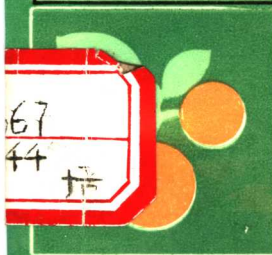
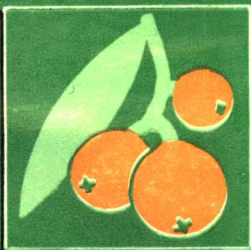
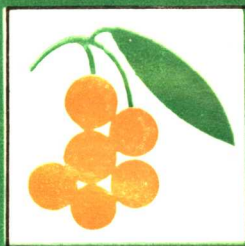




LONGYAN PIPA MEI LI

YOUZHI FENGCHAN ZAIPEIFA

龙眼 枇杷 梅李 优质丰产栽培法



金盾出版社

龙眼·枇杷·梅·李
优质丰产栽培法

张孝祺 杨碧梅 潘建平 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书以南方水果——龙眼、枇杷、梅、李为对象，以栽培、管理技术为中心，促进早熟、优质、丰产的关键措施为重点，对种类、品种、生物学特性、繁殖、病虫害防治、采收、贮运等内容作了详细的介绍。全书综合了国内外新的科研成果及果农生产经验，内容丰富，技术可靠，深入浅出，易学实用。适于广大果农及果园技术人员、工人、大专院校有关专业师生阅读参考。

龙眼·枇杷·梅·李
优质丰产栽培法
张孝祺等编著

金盾出版社出版发行

北京复兴路22号南门

(万寿路地铁站往南)

电话：815453

民族印刷厂印刷

各地新华书店经销

开本：32 印张：3.4 字数：77千字

1989年9月第1版 1989年9月第1次印刷

印数：1—20000册 定价：2.50元

ISBN 7-80022-125-3/S·52

目 录

第一章 龙眼 (1)	一、主要病害..... (33)
第一节 概况..... (1)	二、寄生植物..... (34)
第二节 主要栽培品	三、主要虫害..... (35)
种..... (2)	第六节 采收和贮藏
第三节 生物学特性	保鲜..... (37)
及对环境条	一、采收..... (37)
件的要求... (8)	二、贮藏保鲜..... (38)
一、根的生长习性	第二章 枇杷 (39)
..... (8)	第一节 概况..... (39)
二、枝梢的生长习	第二节 周年生长特
性..... (10)	点..... (39)
三、开花结果习性	一、生长特性..... (39)
..... (12)	二、开花结果特性
四、对环境条件的	 (41)
要求..... (14)	三、对环境条件的
第四节 栽培技术	要求..... (43)
..... (16)	第三节 主要栽培品
一、育苗技术..... (16)	种..... (44)
二、栽植技术..... (23)	第四节 苗木繁殖
三、土壤管理..... (27)	 (49)
四、树体管理..... (30)	一、砧木(实生苗)
第五节 病虫害防治	的繁育..... (49)
..... (32)	二、嫁接苗的繁殖

..... (50)	一、植物学特性... (70)
三、圈枝育苗..... (52)	二、生长结果习性
第五节 建园和定植	 (70)
..... (52)	三、对环境条件的
一、建园..... (52)	要求..... (74)
二、定植..... (53)	第四节 梅苗的培育
第六节 幼龄树的管	 (75)
理..... (54)	一、砧木苗的培育
一、土壤管理..... (54)	 (75)
二、树冠管理..... (54)	二、嫁接方法..... (76)
第七节 结果树的管	三、苗木出圃..... (77)
理..... (55)	第五节 梅树的栽培
一、土壤管理..... (55)	和管理..... (77)
二、树体管理..... (56)	一、梅园的建立和
第八节 病虫害防治	定植..... (77)
..... (59)	二、土壤管理..... (78)
一、主要病害..... (59)	三、树冠管理..... (80)
二、主要虫害..... (61)	第六节 病虫害防治
第九节 采收..... (64)	 (81)
第三章 梅..... (65)	一、主要病害..... (81)
第一节 概况..... (65)	二、主要虫害..... (84)
第二节 主要种类和	第七节 采收..... (84)
品种..... (66)	第四章 李..... (85)
第三节 梅树的生物	第一节 概况..... (85)
学特性及对	第二节 主要种类和
环境条件的	品种..... (87)
要求..... (70)	第三节 生物学特性

及对环境条	二、施肥..... (99)
件的要求... (93)	三、间作与土壤管
一、生长习性..... (93)	理.....(100)
二、结果习性..... (93)	四、整形修剪.....(100)
三、对环境条件的	五、保花保果.....(102)
要求..... (95)	第六节 病虫害防治
第四节 繁殖技术... (96)	(103)
一、嫁接法..... (96)	一、主要病害.....(103)
二、分株法..... (97)	二、主要虫害.....(104)
三、扦插法..... (97)	第七节 采收.....(105)
第五节 栽培技术... (98)	一、李果成熟期...(105)
一、建园及种植... (98)	二、采收方法.....(106)

第一章 龙眼

第一节 概 况

龙眼树是重要的亚热带果树之一，其果实是我国南方的名贵佳果。它盛产于华南沿海的福建、广东、台湾、广西诸省区和四川省。年产量约5万吨，居世界首位。

龙眼是一种适应性较强的果树。村前屋后零星种植或成片建园均可。它不但在肥沃的冲积土壤上能获得丰产，在一般的山地环境也适宜栽植，是“果树上山”的良好树种。其味道甘美，营养丰富，用途广泛，易于种植，产量尚高，经济寿命长，故为上述地区广大农村广泛栽培。

龙眼树全身都是宝。其果实含丰富的营养，果肉全糖含量达12~22%，含可溶性固形物24~26%，含粗蛋白质约15%。除鲜食外，果实还可制成干果、罐头、果胶、果酱和龙眼膏等，都是畅销的创汇商品。果核含淀粉48~50%，不仅可酿酒，还可制高级活性炭、糊精，或加工成饲料。龙眼的医药价值也很高，有补心益脾、养血安神的功效，是治疗病后虚弱、贫血痿黄、神经衰弱、产后血亏的佳药。龙眼树树材坚实，纹理细致优美，色泽美观，是制造工艺品、家俱、砧板、枪托、造船和建筑上的好材料。龙眼树根含单宁物质较多，沿海渔民多用以熬汁涂染渔网。龙眼花期较长，继柑橘、荔枝之后开花，含丰富蜜汁，又是南方良好的蜜源植物。另外，利用瘠旱山地栽植龙眼，对坡地的绿化和水土保持也有一定作用。

第二节 主要栽培品种

龙眼属无患子科、龙眼属植物。我国栽培龙眼的历史悠久，资源丰富，各地选出的优良品种很多。目前，我国在生产上常见的栽培品种有：

石硖 石硖龙眼是广东广为栽培的品种。又名“石圆”、“脆肉”、“十叶”等。该品种树势旺盛，树冠较大，叶色浓绿，高产。果粒圆形略扁，中等大。果壳黄褐色，有深黄褐色至灰黄褐色斑纹，粗厚易剥。肉厚核小，种子红褐色。可食率达67.1~69.8%。剥壳时不流汁是其一大特点。果肉乳白色，味清甜，肉质脆爽、芳香，糖分高，品质极佳。8月中旬成熟，为广东著名品种。该品种又分为3个品系：

黄壳石硖 8月上旬成熟。树干枝条粗壮，稍疏。叶脉明显，色浓绿，小叶较厚、硬。花穗长、大。果壳深黄褐色，较厚。果圆球形而略扁，中等大，单果重12克左右。果肉厚，白蜡色，稍透明，致密，肉实爽脆，糖分高，清甜，果汁少，含可溶性固形物达17%以上，品质极佳。核小，红褐色，少皱纹，耐贮运。焙干后果肉比率高。为广东良种，宜推广发展。

青壳石硖 8月上中旬成熟。小叶较黄，叶脉青绿色。花穗较短，结果密，座果率较高，丰产稳产。果小，平均单果重8克左右。果壳较薄，青褐色，有斑点。果肉厚，白蜡色，果汁稍多，肉质稍柔软，味甜，可溶性固形物在10%左右，品质中上。核乌褐色，少皱纹。抗逆性较强。果实最宜加工制罐头，但不宜制成干品，果皮易裂。

白壳石硖 8月上中旬成熟。树势旺，枝条较幼细而

密。叶片大，叶背灰白色。果壳红褐并披有灰粉，壳厚而脆。果扁圆形，单果重9克左右。肉白蜡色，厚，质爽脆而味甜，含可溶性固形物12%以上，果汁量中等，品质上。核红褐色，中小，少皱纹。产量高，落果少，抗逆性强。

乌圆 多在珠江三角洲地区栽培。树高大，生势旺。8月中下旬成熟。叶长椭圆形，宽大浓绿，油润。果粒近圆形略扁，果型较大，单果重12克左右。果壳较薄而脆，淡黄褐色带青，有深褐色斑点。肉厚，淡乳白色，半透明，肉质滑，汁多，味较淡，可溶性固形物14~15%。核较大，圆形或长圆形，黑褐或深棕红色。核发芽率高。常作优质砧木用。

乌圆种中又有大乌圆品系（俗称“牛眼”），果型较大，单果重17克左右。可食率71.4%。皮薄肉厚，核较大，品质中等，长势旺，稳产。8月上中旬成熟。在广东普遍栽种，适于鲜食或焙干。

草铺种 多在广东东部的潮汕地区栽培。9月份成熟。树势旺，叶片较厚，色黑绿，光滑，尖端钝圆，枝条软密。果实扁圆形。单果重10克左右。果壳较硬，厚度适中，淡红或赤褐色，并有鳞片状花纹。肉乳白色，汁较多，肉厚爽脆，味甜如蜜，含糖16%左右，品质优。核圆形，红褐色。产量中上，不易裂果。草铺种又分硬枝赤壳和软枝青壳两个品系。

早禾种 多分布于广州市郊区。7月中下旬成熟，为广东最早熟品种之一。果粒圆形，单果重7克左右。果皮薄而脆，青褐色。肉乳白色，质爽滑，味甜汁少，可溶性固形物13%左右，品质中上。核红褐色。

大广眼 多于广东南部湛江地区栽培。7月下旬至8月

下旬成熟。果粒圆形或扁圆形，果大，平均单果重14克左右。肉乳白色，半透明，质优，甜爽较脆，宜鲜食。是广东主要优良品种。

福眼 福建晋江地区较多种植。8月下旬至9月上旬成熟。树形开张、高大，树冠圆头形或半圆形。叶长椭圆形，深绿色。果大、扁圆形。果壳薄、韧，黄褐色。肉淡白色，透明稍脆，清甜味淡。品质中上，适于鲜食、罐藏和焙干。核紫黑色，扁圆形。高产。抗秃枝病、抗旱性强。但大小年结果现象较严重。

乌秋本 多产于福建南部地区。8月下旬至9月上旬成熟。树冠圆头形，树势中等。叶长椭圆形，色浓绿。果粒扁圆，单果重12克左右。壳韧，锈褐色，带龟状纹。果肉淡白色，透明，稍脆，味甜。核紫黑色，扁圆形。品质中上，适宜焙干。有大小年结果现象。

蕉眼 广泛分布于福建南部地区。9月上中旬成熟。树势壮，树冠圆头形。叶长椭圆形，先端尖，基部楔形，色浓绿。果圆形，单果重5.5克，果壳锈褐色，龟状纹明显、规则，带褐色斑点，果壳韧。果肉淡白、透明、柔软，味浓甜略带香蕉味。核紫褐色，圆而略扁。着果率高，丰产。含糖率高，品质上，宜鲜食，但果小肉少。

赤壳 多产于福建同安县。8月下旬至9月上旬成熟。树形半张开，树冠圆头形至半圆形，稍矮，扩展性强，树干有明显螺旋纹。叶长椭圆形，叶齿较钝，色绿。果扁圆，果梗硬，单果重15克左右。壳黄褐色，有中等龟状纹，但不规则，壳韧。肉厚，淡白色，透明、脆、清甜，品质中上。核紫褐色，扁圆形。产量较高，但大小年明显。具耐旱力，抗秃枝病力中等，是用于焙干的良种。

乌龙岭 为福建莆田产区普遍栽培的品种。9月上旬成熟。树形半开张，树冠圆头形，树势强壮，枝条粗大。叶大而大，末端圆尖，侧脉疏，主脉明显隆起，果穗粗短而散。果粒圆形，外观美，单果重11克左右。果壳较厚，红褐色，基部有明显纵纹。肉乳白色、半透明、软脆、味甜，品质中上。核棕黑色，扁圆形。产量高，但大小年结果现象较严重。抗病力中等，焙干率高，是当地主要制干品种。该品种又分红壳、白壳和青壳品系。

油源本 多产于福建莆田地区。9月中旬成熟。树形较直立，树冠圆头形，树势壮。叶狭小短，前端尖，浓绿色。果穗短。果粒扁圆，单果重11克左右。壳青褐色，纵纹明显。肉乳白色、半透明、软、甜，品质中。核黑褐色，扁圆形。较丰产稳产，为制干良种。

普明庵 多产于福建莆田地区。9月上旬成熟。树形较直立，树冠半圆形至圆头形。叶狭小，先端尖，叶缘有明显波浪状，绿色。果穗较长。果粒扁圆形，单果重10克左右。壳薄，黄褐色。肉乳白色、半透明、软脆、清甜，品质上。核赤褐色，小而光滑，扁圆形。高产稳产。宜于鲜食，也适于做罐头。

东壁 为福建优稀品种，多栽于泉州、晋江一带。8月上旬至9月上旬成熟。树冠圆头形，较直立，树干灰褐色。叶长椭圆形，叶面浓绿，叶背淡绿。果粒近圆形或扁圆形，单果重11克左右。果壳赤褐色，底色带灰，具黄褐色细斑，有明显龟状纹，较规则，果面放射纹多，果壳稍脆。肉淡白色、透明、坚脆，味浓甜芳香，渣极少，品质极上。核小，紫黑或黑色，扁圆形。为鲜食优稀品种。耐藏，抗病力中等。有大小年结果现象。

鸡蛋龙眼 为福建诏安县太平镇的地方优稀良种。9月上旬成熟。树冠圆头形，树势开张。叶长椭圆形，先端渐尖，基部不对称，叶色深绿。果粒扁圆形。果壳黄褐色，厚而脆。果肉乳白色、半透明、质脆、味甜，品质上。果核紫黑或紫褐色，蘸核率达80%，为心脏形蘸核。极适鲜食，但不够稳产。

红核子 本品种广泛分布于福建省，为福州地区的主栽品种。9月上旬成熟。树冠圆头形，高大，树势壮，半开张。叶长披针形，先端尖，基部楔形，叶片光滑、色绿。果粒圆形，单果重6克左右。壳薄，黄褐色。肉乳白色、半透明、质脆、中等厚、味浓甜、含糖高，品质上。果核红褐色，圆至扁圆形。不易落果，丰产，耐旱力强。该品种又分青壳和赤壳品系。

广眼 为广西普遍栽培的品种。8月中旬成熟。树冠半圆形，叶色绿。果穗中大。单果重8克左右，扁圆形。壳中等厚，黄褐色中带青绿。肉蜡白色、汁多、质脆、淡甜，品质中。核大，扁圆形，漆黑色。宜鲜食或制干。

银和子 为广西普遍栽培的品种。树势壮，小叶3~7对，多为5对，叶长椭圆形，叶面深绿。果穗长而大。果形小，单果重4克左右，圆形，品质中下。核小，黑褐色，扁圆形。

花壳 多产于广西博白县。树冠半圆形，树势中等。叶狭长椭圆形，色绿。单果重5克左右，果粒圆球形。壳中等厚，黄褐色。果肉汁少而脆，蜡白色，味浓甜，品质中。核小，长扁圆形，棕褐色。是晒制桂圆肉的良种。

泸元3号 分布于四川泸州。8月下旬成熟。树冠圆头形，树势较强健，开张，枝条强健，成枝率弱，节间较密。

叶厚，色暗绿，少光泽，叶面平展，叶脉较明显。果粒圆球形，单果重8克左右。壳深黄色，有较整齐龟纹，美观。肉厚、乳白色、质细嫩浓甜、汁较多、有香味，品质上。核大，深褐色。

泸元6号 分布于四川泸州地区。9月上旬成熟。树势强壮，树冠圆头形，开张，枝条健壮。叶片呈狭长椭圆形，较厚而绿，有光泽，叶面较平展，叶脉不明显。果粒近圆形，单果重7~8克。壳浅黄色，有不均匀龟裂纹，壳薄。果肉较厚、浅乳黄色、半透明、质脆、较化渣、味甜、汁较少、微香、风味较好、品质中上。核中等大，棕黑色。丰产稳产，穗大果多。

泸元106号 分布于四川泸州地区。9月上旬成熟。树势强壮，树冠圆头形，树姿披垂，枝条长壮质软。叶大，狭长椭圆形，深绿色，叶面平展，叶脉明显。果粒近圆形，单果重10克左右。壳厚，浅黄色，带近圆形或椭圆形龟纹。肉厚、乳白色，半透明、质脆、较化渣、甜味较浓、汁中等多、微香，品质上。核小，黑褐色。较丰产稳产，果粒均匀。是鲜食、制干或制罐头的中熟良种。

八月鲜 分布于四川泸州地区。8月中旬成熟。果粒扁圆或圆形，果大，单果重12克左右。壳薄，黄褐色，带不明显的龟纹。肉较厚、黄白色、质较嫩。化渣、浓甜多汁、品质上。核中等大，黑褐色。是早熟鲜食和制干良种。

涪陵黄壳 在四川涪陵地区普遍栽植。树势强健。叶长椭圆形，先端尖，色绿。果穗较稀。果粒圆形。壳黄色。肉厚、味甜。适宜制干。

台湾品种 目前台湾推广栽培的龙眼优良品种有24个，在台湾中部适栽的有13个品种，在台湾南部适栽的有11个品

种，见表 1-1。

表 1-1

台湾目前推广栽培的龙眼品种

熟 期	中 部				南 部			
	品种名	单果重 (克)	果肉 厚度	糖分 (%)	品种名	单果重 (克)	果肉 厚度	糖分 (%)
7月下旬 至	双冬早生	9.2	较厚	14.24	白杞早生	7.7	稍厚	20.8
8月上旬	麒麟抗早生	7.2	稍厚	18.60	水底寮早生	10.8	稍厚	19.0
8月中旬 至	圆粉壳	11.6	稍厚	20.94	杨桃叶	11.8	较厚	14.60
	万丰育壳	11.1	厚	17.32	龙目	8.8	厚	21.20
	包尾扁粉壳	10.5	厚	15.52	赤壳	8.6	较厚	18.42
	乌粉壳	10.0	厚	21.12	黑叶	7.6	较厚	20.40
8月下旬	福兴大育壳	13.7	厚	14.64	韶安种	11.2	厚	16.20
9月上旬 至	凤梨味	10.4	较厚	21.86	粉壳	9.6	厚	17.20
	香蕉脚	8.3	较厚	22.20	隘寮种	10.5	较厚	14.43
	梨仔肉	10.1	较厚	21.16				
	国公种	11.4	较厚	20.30				
9月下旬	十月龙眼	12.3	较厚	20.30	牛栏种	8.0	稍厚	18.0
	福兴晚生	8.5	较厚	19.74	白杞晚生	12.7	稍厚	16.10

第三节 生物学特性及对环境条件的要求

一、根的生长习性

龙眼树的根系与很多常绿乔木一样，由主根、侧根和吸收根组成。主、侧根主要起支撑树冠、输送和贮存养分的作用。吸收根由须根和毛细根组成。据观察，龙眼树吸

收根的生长发育在一年之中有3个活动期：第一个活动期在3月下旬至4月下旬，此活动期根系的生长量较少；第二个活动期在5月中旬至6月中旬，也是一年中根系的生长高峰；第三个活动期在9月中旬至10月中旬，根系的生长次于第二个活动期。

首先，根系的生长活动受地上部分，主要是枝梢生长和结果的影响最大。根系生长活动高峰出现的迟早和强弱通常都在各期枝梢的生长高峰之后显示出来。这是由于枝梢的生长情况及光合作用的差异对根系的发育有很大关系，而当年结果的多少又与新梢和新根的生长有密切关系。凡当年结果多的树，其新梢和新根的生长均较结果少的年份弱一些，只有待果实采收后，新根的生长才有所回升。因此，适当控制结果量可以减轻树体在养分方面的负担，促进枝梢的生长发育，进而促进根系的生长发育。生产实践表明，通过修剪、肥水管理可以使枝梢、花果和根系三者均衡生长发育，这是形成连年丰产稳产的基础。

其次，根系生长发育还受环境因素的影响，主要表现在土温和水分方面。据观察，土壤温度在 $5.5\sim 10^{\circ}\text{C}$ 时根系活动很弱，随土温的升高，根系活动加快，当土温在 $23\sim 28^{\circ}\text{C}$ 时，根系生长发育最快。当土温升至 $29\sim 30^{\circ}\text{C}$ 时，根系生长缓慢，当土温高达 $33\sim 34^{\circ}\text{C}$ 时，根系则表现出休眠状态，停止生长。在土壤水分方面，虽然各品种和各地区有所不同，但均表现为土壤水分含量较高时，根系生长较快，反之，根系生长较慢，甚至停止。因此，早期保持果园土壤水分是龙眼栽培的重要措施之一。可以用经常耕翻的办法来改善和调节土壤的水、温、气、肥的关系，以促进根系生长，打好丰产稳产的基础。

二、枝梢的生长习性

龙眼树与其它亚热带常绿果树一样，周年均有新梢生长，一般全年抽梢3~5次，1次春梢，1~3次夏梢和1次秋梢，抽冬梢的情况较少。新梢通常从充实的枝梢顶芽抽出，也可从短截后枝条的腋芽或不定芽抽出。夏梢的腋芽萌芽率和成枝力均强，也有的当年抽生2次新梢。一般新梢从抽出展叶至老熟约需1个月左右时间。抽梢时间的早晚、次数及数量，随树体的营养水平、树龄、结果量、品种、管理水平及环境条件的不同而有所不同。

(一) 春梢 通常从头年的秋、夏梢及未萌发秋梢的结果枝或老枝抽出。春梢萌动期多在1月中下旬，其旺盛生长在2月至3月中旬，4月中旬则停止生长，4月下旬基本老熟。春梢生长时间依每年春季气温回升的差异而略有变动。连年结果树，春梢量少。而当年花穗较少或落花量较多的树，春梢量会相应加多，并且梢壮。反之，当年花多，春梢量会少，而且也弱，难以形成良好的结果母枝。因此，可将春梢剪除，以促使抽发强壮的夏、秋梢，作为来年的结果母枝。

(二) 夏梢 通常从当年的春梢或头年的夏、秋梢，或未萌发春、秋梢的结果枝及老枝抽出。也可从春季修剪和疏去花穗的短截枝上萌发出来。夏梢抽生时间较长，从5月上旬至8月上旬，可先后抽生2~3次。5月上中旬可抽第一次夏梢，其生长量较小。6月中下旬至7月上旬可抽第二次夏梢。这期间因气温高，雨水足，可大量抽生，也是夏梢生长的高峰。第三次夏梢在7月中下旬至8月上旬抽生，可从当年早萌发的夏梢顶端或落花结果枝顶端抽出。夏梢生长与当年结果量及管理水平有密切关系。如当年结果多，养分多为果实

生长所用，夏梢抽生就少而弱。反之，结果适量的树，在肥水充足情况下，抽生的夏梢就多而旺。另外，夏梢的正常生长对当年果实增大和促使秋梢萌发均有显著效果。

夏梢是龙眼树的重要枝条，除在其上继续萌发秋梢作为来年的结果母枝外，也有部分可直接成为结果母枝。生产观察表明，生长健壮、叶片多的夏梢是良好的结果母枝或基枝。它对增加秋梢数量，促进果实生长，减少后期落果有明显作用，是获得丰产的基础之一。

（三）秋梢 秋梢多在8月上旬至11月初萌发。树势壮者抽生早，一般在采果后15~20天即可抽出。秋梢分两种：一种为“夏延秋梢”，从当年夏梢顶端抽出，这种秋梢数量较大，但长势较差，如肥水供给及时，有部分采果梢的夏延秋梢可成为结果母枝；另一种从短截枝或老枝上抽生出来，数量较少。秋梢的抽生量与树势、挂果量、果实成熟时期、管理措施及气候有密切关系。如前所述，当年结果少或不结果的树，因春、夏梢量大，会影响秋梢生长；早熟种萌发早，秋梢抽生量会大；迟熟种秋梢生长较差；肥水好、管理完善的树，抽生的秋梢长而粗壮；秋季雨水足对秋梢抽生有利；秋旱及时灌水施肥，则能促进抽生出健壮秋梢等。由于秋梢也是翌年的结果母枝，所以加强管理，培育足够数量的健壮秋梢，也是丰产的重要措施之一。

（四）冬梢 一般成年结果树极少抽冬梢。只有幼树或壮树在秋末冬初气温偏暖的情况下，于11月间从已充实的夏、秋梢顶端抽生冬梢。冬梢数量少，长势差，难以形成翌年的结果母枝。所以生产上常采用控制肥水、使用生长调节剂和修剪等方法来抑制、疏除冬梢。

龙眼枝梢生长与抽穗结果两者之间存在既相互依存又相