

农村实用技术丛书

龙眼栽培技术

广东省农业委员会科教处 编
广东省科学技术协会普及部

科学普及出版社广州分社

《农村实用技术》丛书之二十一

龙眼栽培技术

广东省农业委员会科教处 编
广东省科学技术协会普及部

科学普及出版社广州分社

编写者：薛日辉

特约编辑：张 晓 李源声

封面设计：梁 祥

龙眼栽培技术

广东省农业委员会科教处^编
广东省科学技术协会普及部
科学普及出版社广州分社出版发行
广东省新华书店经销
江西省全南印刷厂印刷

开本：787×1092毫米 1/32 印张：0.625 字数：15千

1986年12月第一版

1986年12月第一次印刷

印数：1—17000册

统一书号：16051·60564

定价：0.18元

出 版 说 明

为了贯彻广东省山区工作会议精神，把实用的农业生产技术知识普及到山区、贫困地区、少数民族地区和广大农村的农民手中，帮助他们掌握生产技能和提高经营能力，尽快地走上发展生产治穷致富的道路，广东省农业委员会和广东省科学技术协会共同组织编印了这套《农村实用技术》丛书。

这套丛书，包括多种水果栽培和鲜果贮藏、加工技术，以及养鱼、养兔、畜禽疾病防治、食用菌栽培、种桑养蚕技术等。这套丛书的编写，本着“实际、实用、实效”的原则，文字通俗易懂，技术措施具体扼要，凡有小学文化水平的读者，都能看懂和应用。只要认真按照书中的技术要求去做，就能促进生产的发展。

这套丛书，由于编写和出版时间匆促，不足之处在所难免，敬希广大读者提出宝贵意见。

目 录

一、概述	(1)
二、龙眼的特征和特性	(2)
三、龙眼对环境条件的要求	(4)
四、龙眼的品种	(6)
五、龙眼栽培技术要点	(8)
1. 育苗	(8)
2. 栽植	(12)
3. 土壤管理	(12)
4. 整形修剪和疏花疏果	(13)
六、龙眼病虫害防治	(15)

一、概 述

龙眼原产我国南部，海南岛的热带森林中尚有龙眼的原生类型，龙眼在我国有两千多年的栽培历史。据史书记载，以广东省栽培最早。

龙眼树寿命长，五百年生树仍能维持一定的产量，百年生树年产500~1000斤比较普遍。又由于龙眼根部有菌根，能贮藏一定水分，叶片孔旁有保卫细胞遮盖，叶表面有一层角质层，这都使龙眼具有耐旱、耐瘠的特性。据古医书记载，龙眼有明神益智、补气补血及防止衰老、延年益寿的作用。据目前科学分析，龙眼果实的营养成分中，除含有比一般水果较高的可溶性固形物和维生素C外，还含有对人体有特殊功效的维生素PP和维生素K，而且含量之高是其他水果中少有的。维生素PP有增强血管的弹力、强度、张力以及收缩力的作用，使血管壁保持较好的功能；维生素K能帮助肝脏合成凝血酶元，这种酶在人体内合成必须要有足够量的维生素K，因此人体缺乏维生素K则会造成各种出血现象，凝血时间延长。因此，龙眼果实除鲜食外还具有较高的药用价值。龙眼还可制龙眼干、圆肉干、鲜果肉罐头、龙眼果膏等，远销各地并供外贸出口，目前产品均供不应求。此外，果核含淀粉70%以上，每百斤可酿制37度烧酒50多斤，核还可制造活性炭及糊精。

二、龙眼的特征和特性

龙眼为常绿乔木，树高5~10米，树冠呈伞形或圆头形，一般经济寿命60~100年，最长可达400~500年。

1. 根

龙眼根系发达，主根深入土层2~4米，侧根也很多，其水平分布比树冠大2~3倍。新根肥大，髓部外被白色海绵状皮层，以后皮层脱落成维管束木质化，转变为输导根，老根红褐色，富含单宁，皮孔粗密而明显。

龙眼具有菌根，呈总状分枝式和由于间歇生长而呈念珠状，由于有菌根，故根系发达，适于在瘦瘠和酸性土壤中生长。

2. 茎

龙眼通常树高5~10米，实生树的主干和树冠较高大，而用高压或嫁接繁殖的植株其主干不明显，树冠比较开张，树皮粗糙，呈网状浅裂，纵裂明显，灰白色或灰褐色；小枝幼嫩时被粉状短柔毛，后变无毛。

3. 叶

叶多为偶数羽状复叶，少数为奇数羽状复叶，对生或互生，3~5对；叶连柄长15~30厘米，小叶椭圆形或长披针形，革质，叶全绿，长6~20厘米，宽2.5~5厘米，顶端稍钝或急尖，基部稍不等侧，外侧较狭而尖，腹面有光泽，背面粉绿色；中脉在腹面稍凸起，侧脉每边12~15条；小柄长2~4毫米；叶片寿命1~3年，落叶多，寿命较短。

龙眼叶片的外表面的角质纹为条纹状，上表皮没有气孔及毛的分布。气孔只分布在下表皮，脉间区较多，脉区较少，沉陷气孔为单环形，副卫细胞5~8个，拱架于肾形的保卫细胞上，气孔位于下陷的小穴中，角质乳突把气孔部分或整个遮盖着，因此，能在受旱时减少水分的蒸腾，这也是龙眼具有较强的耐旱能力的特性。

4. 花

花穗大，为混合芽发育而成，丛生的圆锥形或伞形花序，长12~15厘米，支轴6~22个不等，被锈色星状短柔毛，花有雄花、雌花两种，此外尚有少量两性花和变态花，而雄花在一穗中约占总花数的60~80%。花具短梗，有花萼、花瓣各5片，花瓣黄白色，因品种不同花瓣有褐条斑纹，花瓣与萼片等长或稍伸出，萼裂片顶端钝，花瓣外面被短柔毛，花具花盆，有蜜腺，能分泌大量蜜露；雌花雌蕊发达，子房两室，密被长柔毛，花柱合生，柱头分叉，弯曲如眉月，子房周围有退化雌蕊，花丝短，不散发花粉；雄花雌蕊发育完全，具雄蕊7~8枚，花丝较长，雌蕊退化，仅留一个红色或褐色的小突起。

5. 果实

龙眼雌花具有两个合生的子房，通常一边发育，另一边萎缩。如石硖品种常附一小果，有个别品种双子房同时发育，成为“双蒂果”。果实为核果，球形或扁形，直径一般为1.2~2.5厘米，大果型可达3~4厘米，可食部分的果肉为淡白色或乳白色（假种皮）。种子扁圆或圆形，红色、赤褐色或乌黑、褐黑色等，并具光泽，为假种皮所包围。龙眼的着果率，一般占雌花量的10%。

三、龙眼对环境条件的要求

1. 气温

龙眼喜温暖而畏寒，一般年平均温度 $20\sim 22^{\circ}\text{C}$ 较为适宜其生长，如气温降至 0°C ，幼苗及嫩叶受冻害， $-0.5\sim 3^{\circ}\text{C}$ 时，大树枝叶也受冻害，如降至 -4°C 时，大树将冻及主干，小树则整株冻死。故冬季的绝对低温低于 -3°C 的地方，对栽培不利。要求冬季平均温度在 $10\sim 14^{\circ}\text{C}$ 以上，虽偶遇寒潮，气温降至 $0\sim -1^{\circ}\text{C}$ ，有几天霜日，但从不下雪，低温天气 $2\sim 3$ 天后即回暖的地区，则有经济栽培价值。龙眼在不同的生育期，对气温要求也有差异，如冬季和早春，要有相对较低温度（ 14°C 左右），有利于花芽分化和花穗的形成，如气温高达 18°C 以上，容易发生“冲梢”，花穗抽生发育枝，花穗少，发育不好，落花落果也严重。开花期一般以 $20\sim 27^{\circ}\text{C}$ 为宜，果实成熟期高温则有利于糖分积累，提高品质。

2. 水分

龙眼由于根系相当发达，又具有菌根，因而有较强的抗旱能力。如华南的亚热带地区，常年雨量多超过 $1000\sim 1500$ 毫米，是足够龙眼生长发育所需的。龙眼虽能耐旱，但由于雨量分布不均，尤以果实发育期，如遇久旱和高温天气，会使果实变小，产量降低，且影响夏秋梢萌发和枝条纤弱，不能形成良好的结果母枝。所以如夏秋间遇旱情，应及时灌水 $1\sim 2$ 次，对龙眼生产结果才有利，可结合施肥淋灌抗旱。龙

眼花期多雨，影响授粉；果实成熟期水分过多会造成裂果和烂果；生长期中长期土壤积水会引起烂根。因此，栽培龙眼必须着重土壤改良和水土保持工作，建园时，应同时考虑开排水沟和灌水沟等措施。

3. 风害

广东省龙眼多栽培于珠江三角洲以及沿海地区和海岛边缘，尤以7~8月正当龙眼熟期，台风常给龙眼造成一定的损失。据载，8级以上台风致使大量落果，树枝折断，毁坏结果母枝，严重削弱树势和导致大小年的形成。因此，龙眼园宜选背风处，还应设置防风林带，并主张矮干栽培以减少风害。

4. 土壤

龙眼对土壤有广泛的适应性，但如果表土层深厚，疏松肥沃，通气排水良好的土壤，则龙眼生长树冠大，丰产稳产，寿命长，果实品质良好。由于龙眼根系具菌根，适宜于微酸性和通气性良好的土壤中生产，在pH5.4~6.5间生长最佳。据分析，丰产龙眼园，土壤中有机质含量都在1%以上，并含有较高的磷质养分。

龙眼怕霜冻和风害，不宜选西向或北向的地方种植，以向东南、西南或南的山坡地种植为好。

四、龙眼的品种

龙眼在我国栽培历史悠久，品种资源十分丰富。据不完全统计，全国约有近400个品种，《中国龙眼志》把全国龙眼品种资源区分为主栽品种、优稀单株、一般品种和选育种后代四种。

广东省曾进行全省龙眼资源调查，初步整理出80个品种及类型，1981年又进行系统的鉴定工作，最后确定我省龙眼的主栽品种为石碇、脆肉、乌圆、秋风子、草铺种、顶圆、双孖木、大广眼、大个圆等九种；优稀单株有：储良、鸡肾眼、大粒种、赐合种、北洋一号、昌洒大龙眼、细核龙眼、早熟龙眼等八种；选育种类型有凤梨朵、沙梨肉、青山接种等三种（详见附表）。

广东龙眼品种

(肉脆、大果型)

品 种	可食率%	可溶性 固形物%	纵径×横 径(厘米)	单果平均 重(克)	维生素C 含量
石硤	65.1~71	17~21	2.5×2.5	10.6~14	71.20
脆肉	67.9	23.5~26	2.3×2.4	9.36	81.78
秋风子	72.5	16~17.5	2.2×2.4	7.5	82.17
储良	68.83~72.63	21.3~21.8	2.8×3.2	14.2	43.96
双籽木	70.65	19.1~21.0	2.7×2.9	11.7	79.15
鸡肾眼	63.6	21.8	2.8×3.1	12.7	57.69
安良堡大广眼	66.3	21.6	2.7×2.8	11.5	57.22
旺高堂大广眼	65.4	19.5	2.7×2.8	12.5	41.67
沙梨肉	62.1	19.1	2.6×2.7	10.8	/
顶圆1	70.4	13.9	2.5×2.6	13.4	54.12
顶圆2	72.9	14.3	2.6×2.8	10.7	/
顶圆3	61.5	11.4	3.1×3.1	15.9	/
黄叶	65.4	19.0~21.3	2.9×3.0	11.7	/
青山接种	66.4	14.9	2.7×3.0	15.2	/
凤梨朵	65.1	24.9	2.5×2.5	10.2	/
草铺种	63.9	18.5	2.2×2.4	7.5	/
赐合种	66.1	17.1	2.7×3.0	12.5	/
北洋一号	66.7	19.5	2.6×2.7	11.0	/
早熟龙眼	/	/	2.0×1.9	6.4	/
大种牛眼	72.0	22.0	2.3×2.4	9.5	79.4
青皮	71.2	20.3	2.3×2.2	10.8	/
大个圆	67.0	16~20	2.7×2.9	12.6	29.46
水眼	70.0	18.0	3.1×3.5	19.3	/
乌圆	56.0~60.0	18.0~22.0	2.6×2.7	12.0	/
细核龙眼	60.0	11.7	1.6×1.8	5.2	/

五、龙眼栽培技术要点

1. 育苗

龙眼育苗,过去均采用实生或高压法繁殖,如广东省主要龙眼产地广州地区则惯用嫁接枝(靠接)繁殖,目前小苗嫁接(舌接、补片芽接、带枝腹接等)试验已获得成功并推广,大大促进了龙眼生产的发展。

(1) 实种繁殖

优点是方法简便,成苗容易,生势强,寿命长。缺点是树形高大,投产迟(定植后6~7年才开花结果),变异性大,大小年明显,果小,品质参差不齐,经济价值不高。目前多不采用实生繁殖。

(2) 嫁接育苗

1) 砧木苗的培育

龙眼选作砧木的,要选品种纯正、生长迅速、木质较疏松、鬼帚病少的品种。广州地区惯用乌圆,潮汕地区惯用草铺种。

一般取种经洗净后即播,发芽率高,如任其干燥,两周后发芽率仅为5%,如需种子贮藏则应贮在含水1~2%的洁净河沙中,置阴凉处,可延长12—15天播种。

播种宜用条播,每亩播种量150~250斤,播后宜浅覆土,一般0.5~1厘米,覆土过厚或深播,会使发芽率显著降低。圃地以选土层深厚、肥沃而排水良好的沙质壤土为宜。播种前潮汕地区惯用一犁二耙一滚使土壤充分细碎,施

足基肥，播后盖砂，盖土和稻草，以保持水分，约经10~15天种子即发芽，应注意防病虫。当苗长有3~4片真叶时，应切断主根，促发侧根，冬寒地区注意搭架遮霜防寒。第二年春芽萌发前或老熟后，可按株行距6×8或5×8寸移植，当苗高0.5~0.8公尺，干粗0.8~1厘米时，可进行嫁接。

2) 小苗嫁接法

① 靠接

靠接为我省珠江三角洲龙眼产区常采用的方法。此法成活率高，快出苗，一般嫁接成活60~80天即能割离母树成苗，缺点是手续较麻烦（要在父树下搭架，承上砧木苗），增加人工和成本，且繁殖系数较低。

砧木苗靠接口一般较高（40~100厘米），砧木和接穗相接处各削去皮层和部分木质部（长约3~5厘米），对准形成层，用绳扎紧，外用蕉叶包裹，并用竹支撑固定。砧木如干旱，注意浇水保湿。成活后断离父树，先移至阴凉处数天，再行假植或定植。此法可在3~9月进行，但以4~5月为宜。

② 切接法

龙眼小苗的高位切接，可提高龙眼嫁接的成活率，最高可达85%以上，且手续简便，繁殖系数高，萌发整齐。出苗快，目前普遍采用。

接穗可采自1~2年生的壮枝（老熟的春梢或秋梢），嫁接时期可选春梢萌动前后（3~5月），但以4月上中旬气温较稳定时嫁接成活率最高。

切接在砧木苗离地50~60厘米处断干，剪口下留复叶

2~3片，在砧木夏、秋梢间一段无叶处，从皮层削至木质部（稍带木质），长约2厘米；接穗长1.5~2厘米，带1~2个壮芽，切接穗如柑桔的切接法。接时对准形成层（可对齐一边，然后用塑料薄膜条扎紧，微露芽眼，便于通气和以后新芽吐出。接后约30~40天可成活及抽发新梢，要注意及时抹除砧木芽和保护接穗长出的幼叶，当接后二次梢充实时可解缚。

③补片芽接法（小芽腹接）

适宜于夏季，从3月下旬至11月初均可进行，凡能剥皮的均是适时，尤以4~6月和9月为最适期。优点是操作容易，工效高，繁殖系数高，嫁接时间长，可以多次嫁接，多次利用砧木。缺点是成活后抽芽慢，要及时采用折砧（半倒砧），待芽长出2~3厘米时才把砧苗全部剪顶。

此法宜选暖和、湿度大的天气进行，或雨后嫁接剥皮容易，皮下粘液多对愈合有利。

嫁接时在离地面15~20厘米处把砧木树皮光滑处开芽接位，一般长3厘米，宽0.7~1.0厘米，用刀尖自下而上划两条平行切口，深达木质部，切口上部交叉连成舌状，然后从尖端层将皮挑起并往下撕开，切除大部分，留基部一小段便于夹放芽片。接穗选自1~2年生直生（或斜生）枝中下段的芽，切芽须带木质部，注意保持芽眼在芽片的中心，芽片应比砧木上的接位略小，并撕去木质部，以增加形成层的接触面。安放芽片后用聚氯乙烯薄膜条扎紧，微露芽眼，空隙不宜留过大，以免影响愈合，若雨水少的季节可全封。经30~40天，愈合良好可解除薄膜条，再经7~10天，如已成活，可在芽片上方一寸左右位置，进行半倒砧，促使芽萌发，时

间应掌握在龙眼新梢萌发前半个月左右进行，对促进芽的萌发作用很大。

④高接换种

此法适用于大树（劣种实生树）或定植已5~8年的实生苗，在离地高3~4尺处锯断进行嵌接，如是大树，可在分枝上进行嵌接，一株实生苗上同时接几个大枝，以加速形成树冠。砧木在嫁接位以下须保留1~2“砧杖”或称“去水枝”，防止水分涌出切口，影响愈合。

先用接刀修平砧木的锯断面，然后在形成层最活跃的部位（即树皮向外隆起的地方），用手锯向内锯成1~4个楔形的凹槽，两边用利刀修平。接穗选宽约1厘米，长5~6厘米，将枝茎部切成长楔形，其长度、大小和砧木的凹槽相当，插入时对准形成层，使上下左右密接，斜面的上部切口要略高于砧木的断面，以利愈合组织产生。接后用薄膜以圆筒形包扎，内装干沙（或含少量水分的干净河沙），至盖满接穗为止，并把上部筒口用麻皮扎紧，外面用一束稻草做成草帽状进行遮盖，以防日晒。

此法可在春分到立夏进行，而以清明至谷雨为宜，接后约经2个多月，在芒种至夏至接穗可萌发，应打开薄膜，减掉一些沙，使接穗露出一寸左右，同时注意淋水和遮荫，防止筒内沙温过高，烫死新梢。当新梢长至1尺以上，即可解除薄膜筒及除去沙，剪除砧芽，同时用竹枝固定新梢，以防吹折。当年新梢一般可长4尺高，具3~5个分枝，至第二年春应把“去水枝”及砧木阴枝去掉。通常嵌接后3~4年树冠即可形成，开始进入结果期。嵌接的成活率可达到80~90%以上。

2. 栽植

龙眼在广东南部可行春秋两季定植，但在有霜冻地区，仍以春植为妥。

山地龙眼园，宜筑成梯田，10米宽，以双行三角形种植，株行距约5~7米，亩植15~20株。由于龙眼的根系再生力较弱，一般以采用带土栽植为好，成活可靠。定植时剪去部分叶片，并用稻草包扎主干，以减少水分蒸发。栽后充分淋水，并立支架。龙眼的植穴宜大，宽深要求1米，并分层埋下绿肥、草皮加石灰、腐熟厩肥、过磷酸钙、火烧土等。每穴下肥200~300斤。以后随树冠扩大，三年之内要不断深翻压绿，扩大植穴和进行改土工作。

3. 土壤管理

(1) 间作

幼龄果园由于株行距宽，为充分利用空间，可套种豆类、花生或蔬菜，对增加肥力改良土壤有好处，并可间种番木瓜等短期果树以增加收益。

(2) 施肥

幼年树应掌握在每次梢前施肥，促进树冠长大，提前结果。至少每年施肥4~6次，每隔2~3个月施一次，以1:3人粪尿，每担施四株为宜。亦可用厩肥、土杂肥、饼肥、化肥配合使用，最好结合深翻改土和扩大植穴进行。

成年树一般每年施肥四次，分催花促花肥、开花结果肥、果实发育肥和采后肥等。第一次在立春前后施，以氮肥为主，配合磷、钾肥，促进花穗发育，但不能偏施氮，否则行起“冲梢”现象，对开花不利。第二次施肥在清明、谷雨间，以提高座果及促发夏梢。第三次于夏至前后施，以氮肥