

龙眼葡萄的 栽培技术

陈士贵 周国岭 编著



农村读物出版社

63.1
23
2

龙眼葡萄的栽培技术

陈世贵 周国岭 编著

龙眼葡萄的栽培技术

陈世贵 周国岭 编著

责任编辑 宋亚珍

农村读物出版社 出版
教育局印刷厂 印刷
新华书店北京发行所 发行

787×1092毫米1/32 印张3 70千字

1988年12月第1版 1989年10月北京第2次印刷

印数：27000—29000

ISBN7—5048—0701—X/S·26

定价：1.30元

前 言

《龙眼葡萄栽培技术》一书系河北省涿鹿县温泉屯乡外虎沟村农民陈世贵和行家周国岭同志编著的。古称“黄帝战蚩尤于涿鹿之野”就在涿鹿县。温泉屯乡地处官厅水库西畔，桑干河南岸，是闻名遐迩的葡萄基地。

陈世贵祖祖辈辈以种葡萄为业，集其祖辈及本人三十年的实践经验，周国岭从事葡萄专业技术工作三十年，这本小册子既有理论又有实践经验。

书中阐述了葡萄的生物学特征、特性，育苗技术，一二三栽培法，以及冬剪、夏剪、施肥、浇水、防治病虫害、采收等技术。文字通俗易懂，是农民致富的实用技术图书。

张家口地区科学技术协会为此书的出版做了大量工作，在此表示感谢。

编者

1988年元月

目 录

一、概述.....	(1)
(一)栽培概况.....	(1)
(二)经济价值.....	(2)
二、龙眼葡萄栽培.....	(3)
(一)生物学特性.....	(3)
(二)年发育周期.....	(12)
(三)育苗技术.....	(14)
(四)一、二、三栽培法.....	(21)
(五)架材利用.....	(34)
三、修剪技术.....	(39)
(一)整形.....	(39)
(二)冬剪.....	(41)
(三)夏剪.....	(47)
四、土、肥、水的管理.....	(51)
(一)土壤耕作.....	(51)
(二)合理施肥.....	(52)
(三)适时浇水.....	(59)
五、病、虫害防治.....	(61)
(一)病害.....	(61)
(二)虫害.....	(70)

(三) 鸟害·····	(74)
(四) 鼠害·····	(74)
(五) 病虫为害田间诊断·····	(74)
(六) 常用农药·····	(77)
六、采收与 防 寒·····	(84)
(一) 采收与贮藏·····	(84)
(二) 埋土防寒·····	(85)
附：龙眼葡萄栽培农事表·····	(86)

一、概 述

(一)栽培概况

龙眼葡萄又名红葡萄、紫葡萄、秋紫葡萄。是一个古老的栽培品种，已有2,000多年的栽培历史。

龙眼葡萄在涿鹿县的栽培历史无正式记载考证。宋神宗时编纂的《证类本草》中，葡萄就有紫、白两种颜色的记载。紫就是指的龙眼葡萄。据传说，涿鹿县的龙眼葡萄原栽培在农户房前屋后，主要供乘凉、观赏和自食。自1909年京张铁路通车后，才扩大种植畅销北京、天津和上海等地。

涿鹿县龙眼葡萄原来主要分布在温泉屯乡11个经营村。栽培面积2,100亩，常年产量25万公斤左右。1981年底已扩展到9,700多亩，产量163万多公斤。1982年以后，栽培面积逐步扩大到15,318亩，产量达到695.5多万公斤。年出口鲜葡萄150万公斤以上。温泉屯乡外虎沟村总耕地面积3,600亩，97%以上的土地都栽种龙眼葡萄，1985年产量达210多万公斤，农民人均年纯收入达1,200元以上。

现在我县已发展龙眼葡萄5万亩，年产葡萄近1,000万公斤，分布在10个乡90多个村。已成为我县主栽品种。

龙眼葡萄树势强健，寿命长，若栽培条件适宜，可达200余年。适应性强，既耐寒又宜热。4月中旬萌芽，5月下旬开花，果实9月上旬始熟，10月上旬完熟，生长期160~240天以上，需要有效积温3,300~3,600时以上。芽眼萌发率高，结果枝占芽眼总数的70%以上，多数枝结一穗果，副梢结实力弱。抗病中等，抗旱性强。耐瘠薄，抗盐碱，对土、

肥、水要求不严格，成熟较一致。3年生定植葡萄，株产5公斤左右；4年生葡萄丰产，亩产3,000~4,000公斤。扦插代育，种子不能繁殖。平原、丘陵山区、沙滩砾质土壤中均可栽培，不喜粘重的土壤。宜棚架整形，长梢修剪。夏季修剪能明显提高座果率。每亩地栽植60~240株（旱地60株左右、自流灌溉的水地200~240株），株距70~100厘米，行距5~7米。

龙眼葡萄经过农民多年选优改良与采用科学的管理方法，逐步形成了我区独特的优良品种，成为全国著名特产之一。

（二）经济价值

龙眼葡萄结果早、产量高、易贮存，植株寿命长。浆果营养丰富，既可生食，又能酿酒，酿造的香槟酒、干白酒和半甜白葡萄酒，质量优良，酒味浓郁。目前我国栽培的1,300种葡萄，大多为早熟、中熟品种，96%国庆节前上市，而龙眼葡萄是国庆节后采收，弥补了市场空白。龙眼葡萄还广泛用于制汁、制酱、制罐头。加工后的残渣还可制成多种副产品，如单宁、食用油、酒精、果醋、染料、医药、饲料。枝蔓还可作为高级纤维原料，嫩枝及叶片可提取酒石酸，根可入药。

（三）营养价值

龙眼葡萄其浆果含20%左右的葡萄糖和果糖，主要是易被人体吸收和消化。另含有机酸0.5~1.4%，蛋白质0.15~0.9%，含钾、钙、磷、铁等矿物质0.3~0.5%，维生素甲0.02~0.12毫克，维生素乙0.25~1.25毫克，维生素丙0.43~12.2毫克，果胶0.01~0.10%和多种氨基酸等。1公斤葡萄在人体内能产生700~900卡的热量。

二、龙眼葡萄栽培

(一)生物学特性

1. 营养器官

(1)根。根的生命活动直接影响整个植株的兴衰，它和地上部分相互联系，相互依存。龙眼葡萄的骨干根为多年生深褐色，幼根为当年生乳白色。葡萄的根系分为两种，一种是由种子播种后发育出的根系叫做实生苗根系，它有粗壮的主轴根，与着生在主轴根上的侧根和须根。另一种是以扦插条或压条繁殖的营养根系。没有主轴根，只有粗壮的若干条骨干根和着生在骨干根上的须根。

实生苗形成的植株不能开花结果或很少结果。营养苗的根系是由根干和其上发生的不定根组成。扦插长短及扦插方法不同，其发根形态也表现不同。用枝条扦插时没有主根和根颈，地下部全为根系。它是由埋于地下的插条根干和各级侧根、幼根组成。分根角度较大，有明显的层次和从属关系，近地面的细根为表层根。200天后，由根扦插的最下端的侧根，互相争夺营养，生长迅速的形成为强大的主根。一年之后，主根向土层下扎2米左右深。旱地栽培的葡萄成龄树，主根可深达15米之多。因根深而叶茂，抗旱能力强。主根和各级侧根输送养分、水分、贮存有机营养物质和固定作用。而幼根主要是吸收养分和水分，根毛能深入土壤中吸取水分和无机物，在潮湿的条件下，近地面的枝条上，易发生“气生根”而扎入土中。根毛数量很多，是吸收的重要器官，但寿命短，一般仅10~30天。见图1。

根在植株整个生命活动中，最重要的功能是从土壤中吸收水分和矿物质养分，然后沿着木质部导管将其输送到地上部分的各个器官。根的这种吸收作用，主要是依靠初生根表皮细胞和毛根。根系一般多集中在土壤25~80厘米处，水平分布比垂直分布多，生长在土壤干燥、深厚、肥沃的根，比生长在潮湿、瘠薄土壤的根系深。在不同的土壤条件下，根系的垂直分布有所不同。土壤经过深翻对根系的生长量与分布有重要影响。根系在土壤温度 $8\sim 10^{\circ}\text{C}$ 即开始活动，而生长则多在 $12\sim 13^{\circ}\text{C}$ ，最适宜根系生长的土温是 $21\sim 24^{\circ}\text{C}$ ，超过 28°C 或低于 10°C 即停止生长。根系生长与地上部分生长密切相关，因为根系生命活动所需要的营养物质，主要是由地上部叶片进行光合作用制造的，这些物质沿着枝干的韧皮部向下运输供给根系生长。地上部分所需的水分和矿物质元素，主要由地下部分根系吸收供应。

(2)茎。茎由主干、主蔓、侧蔓、结果母蔓、新梢和副梢组成。龙眼葡萄同其它葡萄品种一样为藤木植物。

新梢是由芽萌发而成，带花序的称为结果枝，无花序的为发育枝。新梢有主梢和副梢之分。主梢由冬芽萌发，副梢

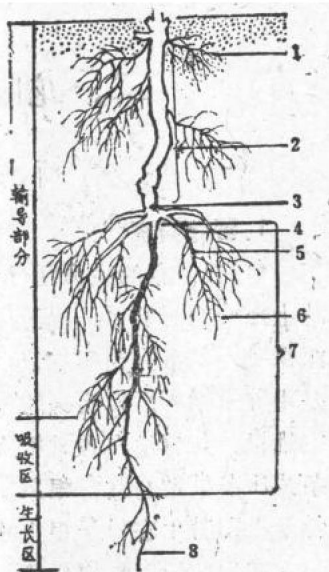


图1 根系

- 1.吸露根 2.扦插条 3.根颈
4.侧根 5.第二级侧根 6.毛细根
7.主根 8.根冠

由新梢上的夏芽当年随着新梢的生长抽生而成，到秋季已木质化的即为一年生枝，冬剪时剪下留作翌年的扦插条育苗。冬剪时留 1 ~ 2 个节作为翌年的结果母枝或预备枝，着生结果母枝的为侧蔓，着生侧蔓的为主蔓，着生主蔓的为主干。带花穗的称为结果母蔓，不带花穗的称为生长新梢。见图 2。

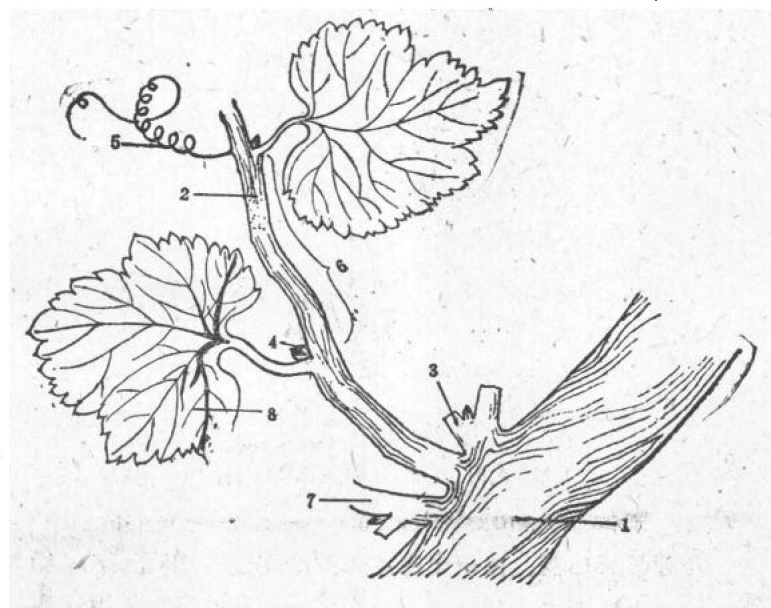


图 2 茎

1.主蔓 2.侧蔓 3.结果母蔓 4.芽 5.卷须

6.节间 7.剪除后的废枝 8.叶片

新梢是由叶片、顶梢、节、节间、芽、卷须、花穗和副梢组成。新梢的每个节位上有两种芽，一种是冬芽；一种是夏芽，均发生于叶腋间。正常情况下冬芽当年不萌芽，需要经过冬季休眠，翌年春季继续分化后才萌发，故称冬芽。冬芽

外披较坚硬的鳞片，可防止机械伤害；排列着绒毛，能保护柔嫩的 inner 部分，防止干燥。见图 3。

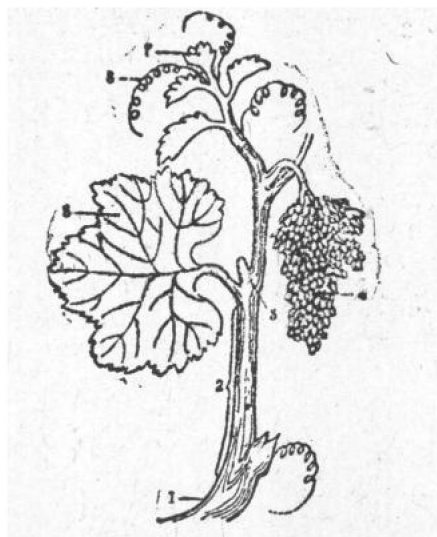


图 3 葡萄植株

1. 节 2. 节 3. 副梢 4. 花穗 5. 叶片

6. 须 7. 顶梢

冬芽比较饱满。由一个主芽和数个副芽（预备芽）组成，主芽位于中间，副芽 2~10 个位于主芽的两侧周围，春季主芽先萌发，多数副芽不萌发，故称单生芽。当主芽受损伤或过重修剪受刺激时也能萌发，称为双生芽或三发芽。副芽抽生的新梢一般不带花穗或花穗较小，偶然也有带较大花穗的，也可利用。

夏芽是裸芽，不带鳞片，当年形成，抽生副梢。新梢及时摘心，会促夏芽形成花芽，抽生带有花穗的副梢，极少结二次果。而且由于副梢叶片同化作用较强，花芽也多，故对冬

剪时有利用价值。

(3)叶。叶为单叶，互生。由叶柄、叶片和托叶三部分组成。当叶片开始生长时，两片淡绿色的托叶着生于叶柄基部，对刚形成的幼叶起着保护作用，展叶时，托叶便自行脱落。

叶片通常为单叶网状脉，维管束来自新梢沿叶柄面生，进入叶片后为5条主脉，故叶片为5裂。叶柄与叶片相连接处为叶柄洼。叶片的大小、形状、锯齿、缺刻的深浅，幼叶和秋叶，正反面绒毛等特征，不同部位其大小、形状等都有所不同。一般生长初期和末期的叶片较小，缺刻浅，不规则，而中部叶片从第3节开始到10节特征比较稳定，故多以它作为识别龙眼葡萄叶片的标志。见图4。

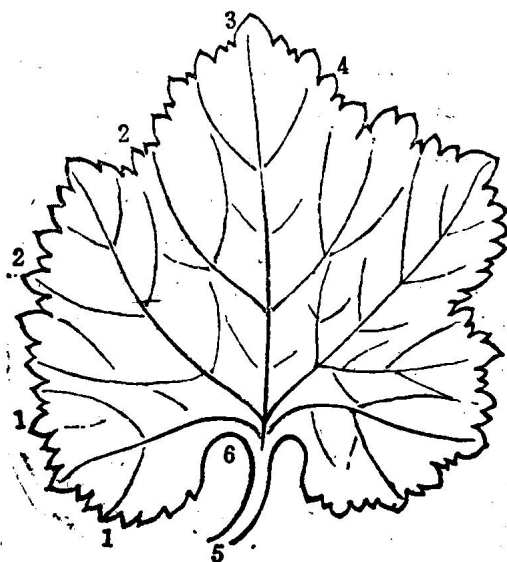


图4 叶片

- 1.下侧裂片 2.上侧裂片 3.裂片顶端锯齿
4.边缘锯齿 5.叶柄 6.叶柄洼

植物的呼吸是同化物质的代谢过程。把碳水化合物分解为二氧化碳和水，释放出热能。葡萄的呼吸与温度关系密切。在 $30\sim 40^{\circ}\text{C}$ 的温度条件下，呼吸最剧烈。而碳水化合物也消耗得最多。夜间温度较低，呼吸减弱有利于有机物质的转运和贮藏。葡萄的呼吸以上午 $8\sim 10$ 点及中午 $12\sim 2$ 点最旺盛，整个植株都具有呼吸作用，其中尤以幼根及新梢顶端的幼叶呼吸最为强烈。所以叶片是进行光合作用、呼吸作用和蒸腾的器官，是制造有机营养物质的重要场所。光合作用的强度随叶龄的增大而提高，叶片开始停止生长前到充分成熟时最高，以后则随叶片的衰老而减低。生长中的幼叶和衰老的叶片，其光合作用的产物还不能补偿其消耗，因此不同时期各节叶片的光合效能是不同的。

叶片是由表皮、栅状组织、海绵组织和气孔等组成。叶片正面有一层较发达的角质层，有防止蒸腾的作用。反面的角质层较薄，并有气孔，当光照、水分充足时，气孔开张，对呼吸和吸水均有一定的作用。叶片自展叶至不再继续增大时所需天数和生长高峰，是按其着生节位而依次进行的。据观察，第2个叶片的生长总天数为25天左右，第1个生长高峰是在展叶后的 $5\sim 7$ 天，第2个生长高峰出现在第 $10\sim 12$ 天，其他各节叶片则依次向后顺延。当秋季气温降低到 10°C 时，叶绿素开始逐渐减少，直至呈现秋叶色，同时叶柄产生离层面自然脱落。

2. 生殖器官

(1) 花、花序、卷须。花序和卷须是同源之物，都着生于节部叶片的反面，都是茎的变态，穗轴与卷须和新梢具有相同结构。在花芽形成过程中，形成花序，当营养不良时，则形成为卷须。因此，花序发育程度有所区别，完全发育的花

序，带卷须的花序和卷须状花序。

花是由花萼、花冠、雄蕊、雌蕊和花梗等五部分组成。萼片小而不显著，花冠5片呈冠状，包着整个花器。见图5。

葡萄的花很小，花梗更细，其上部扩张为扇平的花托，花托周围为不显著的薄膜状花萼，萼片5个，呈波浪状。花冠又称花帽，由5个合生的绿色花瓣组成，下部与花托处结合，遮盖了花的内部，花粉极小，它借风力或蜜蜂传播。成熟的雌蕊柱头上能分泌出一种珠状液体，花粉粒粘在上面，在适当的温度条件下，开始萌发，首先伸出花粉管，沿柱头

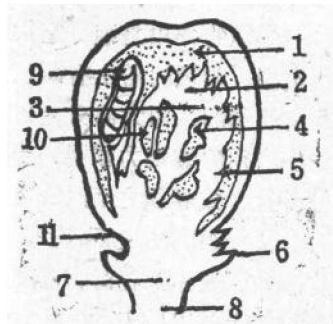


图5—1 花的构造

- 1.花冠 2.柱头 3.花柱 4.子房壁
5.蜜腺 6.花萼 7.花托 8.花梗
9.花药 10.胚珠 11.下部蜜腺

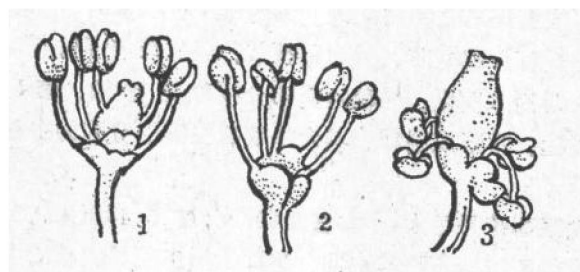


图5—2 花的类型

- 1.两性花 2.雄性花 3.雌性花

的疏松组织延伸，透过子房的隔膜而进入胚珠进行受精。开花受精时间上午9~12时。

花序是复总状花序，呈圆锥形，由花穗梗、花穗轴、支梗、花梗和花等组成，通常称为花穗。花穗一般座落在3~4个叶的节位中。

卷须的作用是缠绕它物、固定枝蔓。有2叉3叉和4叉等类型。卷须的着生有断续性的，即每两节卷须间隔一节；也有连续的，即大部分是每节均有卷须的缠绕力很强，当接触外物，或卷须之间相接触时，便会强烈生长迅速木质化。如果无攀缘物时，卷须仍保持绿色，以后干枯。所以，在茎的生长盛期，应及时剪除

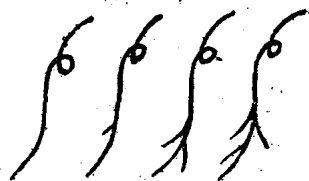


图6 卷须的形状

卷须，以保持茎的正常生长，防止卷须浪费营养。见图6。

(2)果穗、浆果、种子。果穗由花序的花，通过授粉、受精发育成浆果后而成。它是由穗梗、穗轴和果粒等8个部分组成。自新梢着生果穗处到果穗的第1分枝处的一段称为穗梗。穗梗末端有节，称为穗梗节，浆果成熟时，节以上部位一般均木质化。果穗的全部分枝称为穗轴，第1分枝特别发达，常形成副穗，其余果穗的主要部分称为主穗。见图7。

龙眼葡萄果穗大，平均穗重894克，长25.48厘米，宽18.42厘米，但因管理方法与地面、架面的用工差异，穗的大小也会随着供给营养多与少而变化着。形状为双岐肩圆锥形。果穗的浆果紧紧相挨，一般平放、倒悬均不变形。

浆果由果梗、果蒂、果刷(维管束)外果皮、果肉、(中果皮)果心(内果皮)种子组成。果粒中含有大量的水分，其中果汁液占50~80%，故称为浆果。见图8。

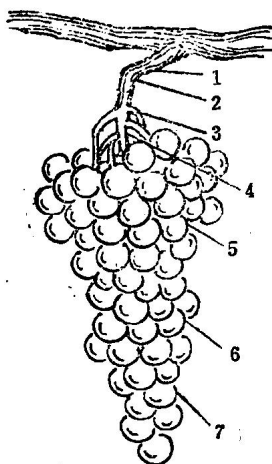


图7 果穗各部位

1. 着点 2. 穗梗 3. 穗梗节 4. 穗轴 5. 歧肩
6. 果梗 7. 柱头痕

鉴别龙眼葡萄的风味主要涉及浆果糖、酸的含量及糖酸比。如浆果含糖量高、含酸量低，则味道甜美，如含糖量、含酸量均高或者糖低酸高则感觉味酸。浆果的成熟愈高，含糖就愈高。特别是其浆果粒大，平均重6.09克，纵径21.8毫米，横径20.59毫米，近圆形，红紫色，果粉厚灰白色，皮中等厚，果肉浅绿色、多汁、透明、软、甜、无香味。

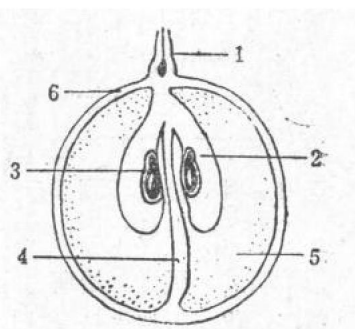


图8 浆果各部名称

1. 果蒂 2. 维管束 3. 种子
4. 导管束 5. 果肉 6. 外果皮

龙眼葡萄的一个浆果中通常含有1~3粒种子。种子不