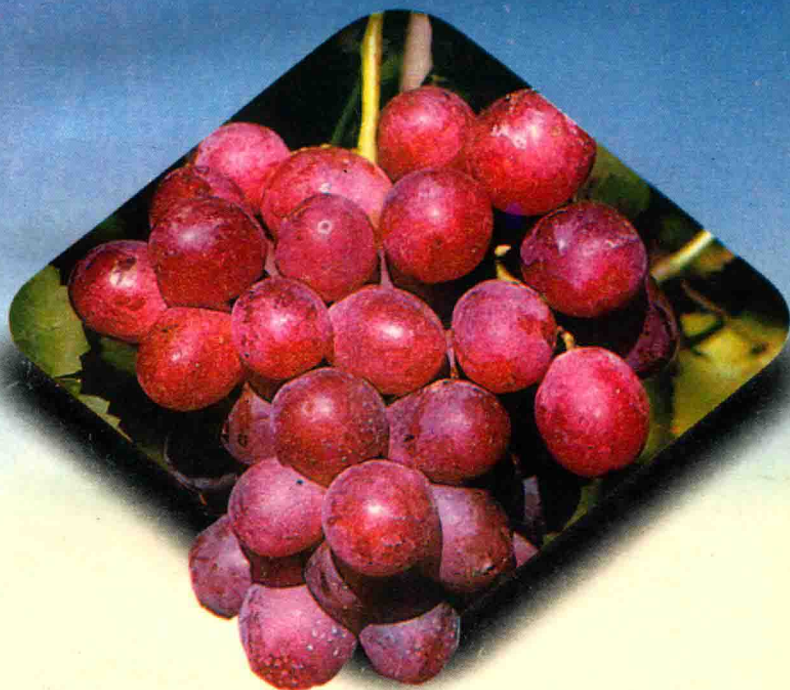


果树类

农村致富金钥匙丛书

葡萄丰产新技术

严大义 才淑英 郭修武 编著



辽宁科学技术出版社

农村致富金钥匙丛书·果树类

葡萄丰产新技术

严大义 才淑英 郭修武 编著

辽宁科学技术出版社

· 沈 阳 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

葡萄丰产新技术/严大义等编著. -沈阳:辽宁科学技术出版社,1995.8

(农村致富金钥匙丛书·果树类)

ISBN 7-5381-2194-3

I. 葡... II. 严... III. 葡萄栽培 IV. S663.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 09901 号

辽宁科学技术出版社出版

(沈阳市和平区北一马路 108 号 邮政编码 110001)

建平书刊印刷厂印刷 辽宁省新华书店发行

开本:787×1092 1/32 印张:4¼ 字数:90,000
1995 年 8 月第 1 版 1995 年 8 月第 1 次印刷

责任编辑:姚福龙

版式设计:于浪

封面设计:庄庆芳

责任校对:徐峰

印数:1—5,222

定价:4.60 元

作者通讯地址:沈阳农业大学园艺系

邮政编码:110161

出版说明

随着改革开放的逐步深入，农业的基础地位越来越受到高度重视，“菜篮子”、“米袋子”工程成为各级政府的重要工作，广大农民的生产热情进一步提高，生产致富的信心和愿望更加坚定和强烈。形势的发展对农业生产提出了更高的要求，这就是既要千方百计保证总产量不断提高，同时又要提高比较效益，走高产、优质、高效益的发展道路，这也是广大农民生产致富的必由之路。为了适应形势的发展，满足广大农民的致富要求，我们经过多方面调查研究和精心策划，组织有关人员编写了《农村致富金钥匙丛书》。

本套丛书包括蔬菜、果树、畜禽饲养三大类，共 25 种。主要特点是密切结合当前的生产实际，面向广大农民读者，突出实用性；写法通俗简明，介绍技术操作详细具体，多数种类配有彩色图片；紧密围绕高产、优质、高效益，注重解决生产中遇到的疑难问题，广泛介绍新技术。

愿这套丛书能够成为打开广大农民致富大门的金钥匙，在“菜篮子”工程建设中发挥应有的作用。

辽宁科学技术出版社

1995 年 6 月

目 录

一、葡萄的器官及其生长发育特性	(1)
(一) 根及其生长	(1)
(二) 叶及其生长	(3)
(三) 芽和茎及其生长	(5)
(四) 开花与座果	(7)
(五) 枝蔓的成熟与休眠	(12)
二、葡萄的主要优良品种	(14)
(一) 葡萄品种的园艺学	
分类	(14)
(二) 我国主要鲜食葡萄优良	
品种简介	(14)
三、葡萄育苗	(28)
(一) 苗圃地的选择和整地	(28)
(二) 扦插苗的培育	(28)
(三) 嫁接苗的培育	(34)
(四) 压条苗的培育	(43)
(五) 苗木出圃	(44)
四、葡萄园的建立	(45)
(一) 园址选择	(45)

(二) 建园规划和要求	[49]
(三) 葡萄栽植技术	[57]
(四) 栽后管理	[59]
(五) 架式与建架	[59]
五、葡萄生长期的枝蔓管理	[63]
(一) 萌芽和新梢生长初期的 管理	[63]
(二) 开花座果期的管理	[72]
(三) 浆果生长期和新梢中期 生长的管理	[76]
六、葡萄园的土肥水管理	[84]
(一) 施肥	[84]
(二) 灌水和排水	[91]
(三) 土壤耕作	[94]
七、葡萄的整形和修剪	[95]
(一) 整形	[95]
(二) 冬季修剪	[100]
八、葡萄的采收和贮藏	[107]
(一) 采收	[107]
(二) 分级	[108]
(三) 包装	[109]

(四) 贮藏	(110)
九、葡萄病害综合防治	(113)
十、附录	(121)
(一) 波尔多液的制备	(121)
(二) 石硫合剂的制备	(121)
(三) 农药常用计算公式	(121)
(四) 配制不同浓度、数量的 农药所需原药用量 速查表	(122)
(五) 液体农药稀释倍数查对 表	(124)
(六) 石硫合剂稀释加水 量表	(125)
(七) 植物激素(纯品)使用 浓度配制表	(126)
(八) 葡萄常用农药混合使用 表	(127)

一、葡萄的器官及其生长发育特性

葡萄植株具有营养器官和生殖器官。属于营养器官的有根、茎、叶，属于生殖器官的有花、浆果、果穗。了解这些器官的生长发育特性，才能制定出合理的栽培技术措施。

（一）根及其生长

1. 根系的组成及其分布

葡萄根系由骨干根和幼根组成。骨干根由根干和根干上分生出的各级侧根构成，它的主要作用是输送水分、养分和贮藏营养物质，并把葡萄植株固定在土壤中。而着生在各级侧根上的小细根，是葡萄的幼根，其先端白色的肉质根是吸收根，并着生很多肉眼看不清的根毛，它们是吸收水分和养分的器官。

葡萄的根富于肉质，髓射线发达，能贮藏大量的有机营养物质，冬季来临以前，在皮层的薄壁细胞、韧皮部、木质部和髓射线中均能积累多量的碳水化合物、蛋白质和单宁等物质。

葡萄的茎上很容易产生不定根，故在生产上多采用扦插繁殖。在大气潮湿的情况下，枝蔓上可以长出气生根。

扦插繁殖的苗木没有真根颈。插条埋入地表下的一段称为根干，在根干的节上和基部发根较多，节间发根较少。没

有垂直粗大的轴根（图1）。

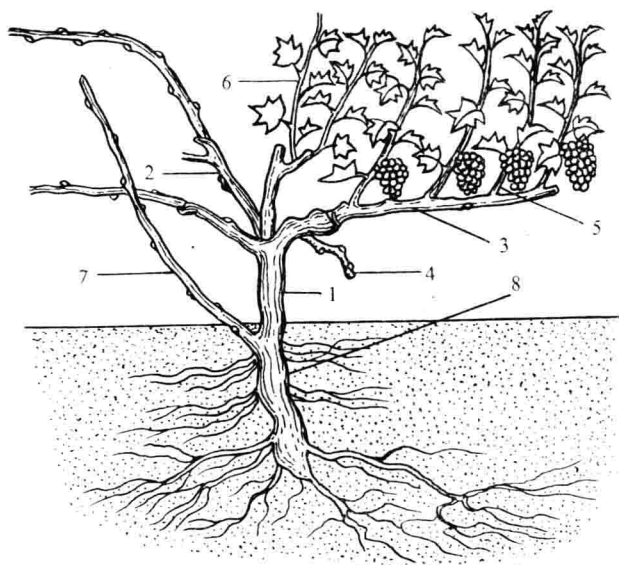


图1 葡萄植株的结构

1. 主干 2. 主蔓 3. 结果母枝 4. 预备枝
5. 结果树 6. 营养枝 7. 萌蘖 8. 根干

葡萄是深根性作物，其根系在土壤中分布情况，随气候、土壤类型、地下水位、栽培管理方法的不同而发生变化，但在大多数情况下，根系垂直分布最密集的范围是在20—60厘米的深度内。水平分布随栽培方式而有很大的不同，稀植的葡萄根，可在栽植沟两侧延伸6—8米；密植情况下，只延伸3—4米。在棚架栽培条件下，葡萄根系的分布具有明显的不对称现象，架下根系显著多于架外。这是由于架下有棚面枝叶遮荫，土壤水分较多，通气较好，而使根

系逐年偏向架下伸展。

2. 根系生长的年周期

葡萄根系的年周期生长动态随气候、土壤和品种而不同。当根系分布层的土温达到 $6-6.5^{\circ}\text{C}$ 时，欧洲种葡萄的根系就开始吸收水分养分，而山葡萄的根系活动最早，在 $4.5-5.2^{\circ}\text{C}$ ，其次是美洲种葡萄，在 $5-5.5^{\circ}\text{C}$ 左右。此时，地上部枝蔓上的新鲜伤口可流出伤流。当土温上升到 12°C 以上时，开始产生新根。

一般欧洲种葡萄根系的开始生长期比地上部枝蔓约晚 10—15 天左右。一年中有两次生长高峰，根据北京农业大学在北京灌溉葡萄园的观察，龙眼和佳利酿品种的根系从 5 月下旬开始有较明显的生长，从 6 月下旬至 7 月间（新梢缓慢生长期）达到一年中生长的高峰。至 9 月中下旬或果实采收后又出现一次较弱的生长高峰，这次生长对促进光合产物向根系转运和贮藏甚为有利。到 11 月份当地温下降到 13°C 以下时，根的生长即结束。

（二）叶及其生长

葡萄叶片的形状变化较大，一般多具有 3—5 个裂片。裂片之间的缺口称为裂刻。如叶片为 5 裂，则具有 1 个中裂片、2 个上裂片、2 个下裂片和上裂刻及下裂刻（图 2）。

着生叶柄处的裂刻称为叶柄洼。裂片的形状，裂刻的深浅与形状，叶柄洼的形状，都是鉴别和记载品种的重要标志。

叶面与叶背常着生不同形状的绒毛，呈直立状的称为刺毛，平铺呈绵毛状的称为丝毛，绒毛的形状和着生的密度也是鉴别品种的标志之一。

叶的主要功能是进行光合作用、呼吸作用和蒸腾作用。光合作用是通过叶子中的叶绿体吸收日光能，将从土壤和空气中吸收的水以及二氧化碳同化成碳水化合物。

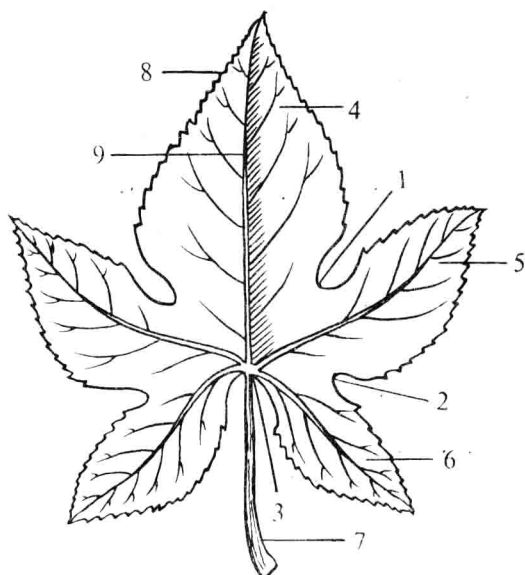


图2 葡萄叶片各部分名称

- | | | |
|--------|--------|--------|
| 1. 上裂刻 | 2. 下裂刻 | 3. 叶柄洼 |
| 4. 中裂片 | 5. 上裂片 | 6. 下裂片 |
| 7. 叶柄 | 8. 锯齿 | 9. 主脉 |

二氧化碳和水是光合作用的主要原料，光能是动力，叶绿体好比是机器，而碳水化合物是光合产物。

叶片的呼吸作用是在氧的参加下，有机物质分解为二氧

化碳和水，同时释放出能量，在呼吸作用过程中主要是消耗葡萄糖。

光合作用所制造的碳水化合物，一部分用于建造植物本身的体躯，一部分通过呼吸作用而释放出植物进行各种生命活动所需要的能量。

蒸腾作用是根系吸水 and 水分上升的主要动力，还有利于矿质营养在植物体内的运输，并可降低叶温，使叶片能在强烈的日光下进行光合作用而不致受害。

一片叶从出生到长到全大，一般需要 30—40 天，叶片随着年龄而加厚，其光合强度随着叶片的扩大而增加，当叶片长到全大时，光合作用速度达到最高点（展叶后 30—40 天），再往后则光合作用的效率逐渐降低，一直到叶片衰老。

（三）芽和茎及其生长

1. 茎和芽的形态特征

葡萄地上部的茎包括主干、主蔓、枝组、结果母枝、新梢（结果枝、发育枝）和副梢（图 1）。

从地面发出的单一的树干称为主干，主干上的分枝称为主蔓。主蔓上可分生侧蔓，也可直接着生结果母枝和新梢。

带有叶片的当年生枝称为新梢，着生果穗的新梢称为结果枝，不具果穗的新梢称为发育枝。新梢叶腋中由夏芽发出的二次生长称为夏芽副梢，由冬芽发出的称为冬芽副梢。

新梢在秋季落叶后，至第二年萌芽前称为一年生枝，萌芽抽梢后称为结果母枝。

新梢叶腋内具有两种芽，即夏芽和冬芽。夏芽是裸芽，

不能越冬，当年形成，当年萌发抽生夏芽副梢，副梢上的叶腋内又能形成夏芽和冬芽，其中夏芽当年又萌发二次副梢，依此类推。

冬芽外被鳞片，内具绒毛，保护越冬。一般当年不萌发，次年春才萌发。冬芽是复合芽，由一个主芽和2—6个副芽（又称后备芽）组成，故冬芽又称芽眼。在春季，通常只是冬芽中的主芽萌发成为主梢，而副芽仍潜伏在主梢基部皮层下继续缓慢生长，故又可称为基芽。此外，冬芽的芽垫层还有许多芽原基。这些芽原基和没有萌发的副芽（预备芽、基芽）统称为隐芽（图3）。

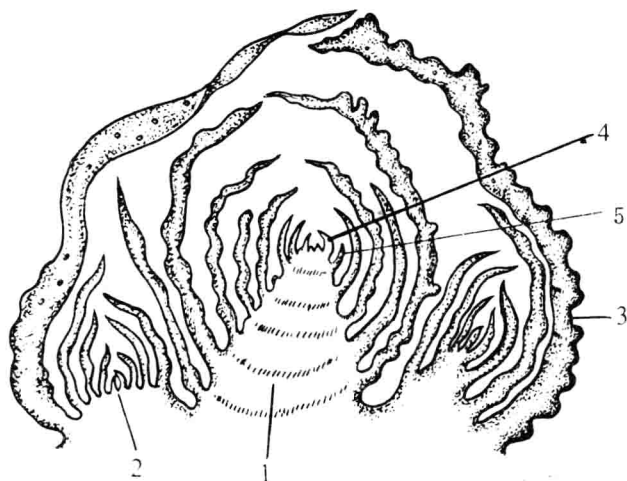


图3 葡萄芽眼纵剖面

1. 主芽 2. 副芽（预备芽） 3. 鳞片 4. 叶原基
5. 花序原基

隐芽的寿命很长，只有当新梢或枝蔓受损伤或某种刺激后，或营养富余加速它的生长和发育后，才能萌发。发出隐芽枝，或在老蔓上发出生长旺盛的徒长枝，或在植株基部发出萌蘖。所以，葡萄树极耐修剪，恢复再生能力很强，利于更新复壮。

2. 葡萄的花芽分化

关于葡萄花芽开始分化和分化过程的长短，文献上有不一致的报道，这说明气候、品种和农业技术条件的不同，对花芽分化的进程会产生不同程度的影响。

根据大多数的研究材料，一般品种大约在开花期前后（5月中旬—6月中旬）靠近主梢下部的冬芽最先开始花芽分化，随着新梢的延长，新梢上各节的冬芽一般是从下而上逐渐开始分化，但最基部的1—3节上的冬芽开始分化常稍迟，这可能与该处营养积累开始较晚有关。冬芽的花序原基突状体出现后，进一步形成各级分枝，至当年秋季（冬芽开始休眠时）分枝顶端单个花的原基可分化出花托原基，也有人认为当年不出现花托原基，进入休眠期后，整个花序在形态上不再出现明显的变化，一直到次年春季萌芽展叶后，每朵花才开始依次分化出花萼、花冠、雄蕊和雌蕊。一般出叶后一周形成萼片，再过一周出现花冠，出叶后二周半至三周雄蕊开始发育，再过一周心皮原始体出现，不久即形成雌蕊。春季花序原基的分化，主要依靠体内上一年的贮藏营养物质。

（四）开花与座果

1. 花的形态特征

葡萄的花序和卷须是同一起源的器官，在新梢上可以看到从典型卷须到典型花序的各种中间类型。

葡萄的花序一般着生在新梢的3—8节上，如果在该处没有花序就着生卷须。卷须在新梢上着生的方式随种类而不同，欧洲种为间歇着生，即每着生两节卷须之后，间隔一节不着生卷须，而美洲种则为连续着生。

葡萄花序属圆锥花序，具有3—5级分枝，呈单轴生长。花序基部的分枝级数较多，故花序多呈圆锥形，花序花蕾的数量随品种而不同，一个花序上可以具有200—1500个花蕾。

绝大多数的葡萄品种具有两性花，通过自花授粉可以正常授粉、受精与座果，只有少数品种是雌能花或雄能花（图4）。葡萄的花萼、花冠、雄蕊均为五部分组成（图5）。开花时花冠呈帽状脱落。雌蕊一个，多呈梨形，子房二室，每室有两个胚珠，每一胚珠受精后形成一粒种子，故每一浆果中最多可具有4粒种子。

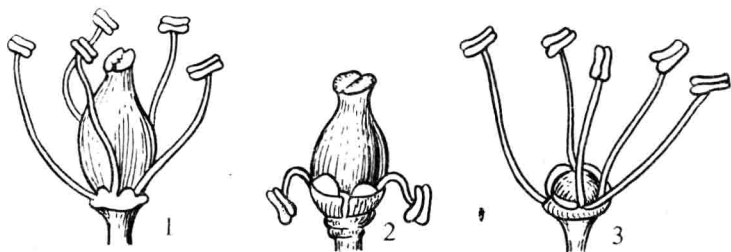


图4 葡萄花的类型

1. 完全花 2. 雌能花 3. 雄能花

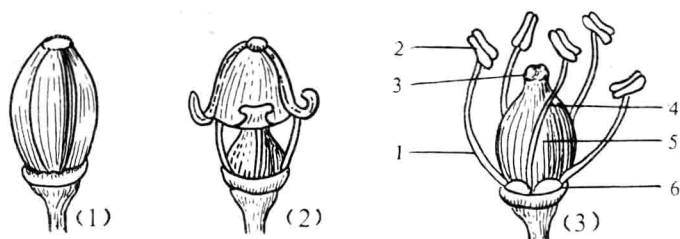


图5 葡萄花及各部分名称

(1) 花蕾 (2) 将要开放的花 (3) 开放的花

1. 花丝 2. 花药 3. 柱头 4. 雄蕊 5. 雌蕊 6. 蜜腺

2. 开花与座果

葡萄从萌芽到开花一般需要经历 6—9 周，间隔时间的长短与气候条件，尤其是温度有密切关系。一般在昼夜平均温度达到 20°C 时葡萄开始开花，在人工控制室温下生长的葡萄，白天 / 夜晚温度保持在 $14^{\circ}\text{C} / 9^{\circ}\text{C}$ 时，从萌芽到开花需要 70 天，而保持在 $37.8^{\circ}\text{C} / 32.0^{\circ}\text{C}$ 时只需 20 天。

葡萄开花期间的温度对花的开放有很大的影响，在 15.5°C 以下时开花很少，温度升高到 $18—21^{\circ}\text{C}$ 时开花量迅速增加，气温达 $35—38^{\circ}\text{C}$ 时开花又受到抑制。

在 $26.7—32.2^{\circ}\text{C}$ 的情况下，花粉发芽率最高，花粉管的伸长也快，在数小时内即可进入胚珠，而在 15.5°C 的情况下，则需要 5—7 天才能进入胚珠。

葡萄开花期的长短随品种及气候而变化，大多数为 6—10 天。一般在始花后的第 2—3 天进入盛花期，盛花后 2—3 天开始出现生理落果现象。

葡萄开花不久，雌蕊上的柱头出现分泌液，雄蕊上的花药开裂散出花粉，落到柱头上，花粉吸收分泌液后开始萌发，此为授粉过程。花粉萌发长出花粉管，进入雌蕊花柱，约经 24 小时左右进入胚囊，花粉管中的精子即与胚囊中的卵子结合形成合子，此为受精过程。授粉受精后，子房就开始膨大，形成幼果，此为座果。

葡萄的座果率随品种而不同，例如巨峰座果率为 13.4%，新玫瑰为 31.1%，康拜尔为 36.3%，底拉洼为 43.2%。

落果的规律也随品种而不同，例如：在旅大地区的玫瑰香葡萄有两次生理落果高峰。第一次在始花后 6—14 天，子房横径约为 1.5 毫米；第二次在始花后 10—15 天，幼果横径为 2—4 毫米，以后基本上不再落果。在始花后的 10—30 天内存在一个“种子发育营养临界期”，此时期如放任梢尖幼叶生长，将促使种子中途停止发育而成为无核小果，故认为在始花期前后，对结果枝进行摘心，同时严格控制副梢生长，有利于提高座果率和减少小果率。

3. 落花落果的原因

(1) 树体贮存营养不足：葡萄花蕾中各个器官的分化是在萌芽展叶后逐渐形成的，主要依靠上一年的营养，在这时期花蕾的分化、新梢的生长、根系的生长均同时进行，相互之间争夺贮藏营养物质，而新梢生长点夺取营养物质的能力比花序强，如体内贮存营养物质不足，则会引起胚珠发育不良，不完全花增多和花粉发芽率降低，而导致座果不良。

尤其像巨峰这样的品种，在遗传性上本来就存在胚珠发育不完全的特性，对贮藏营养的供应更加敏感，如出现营养