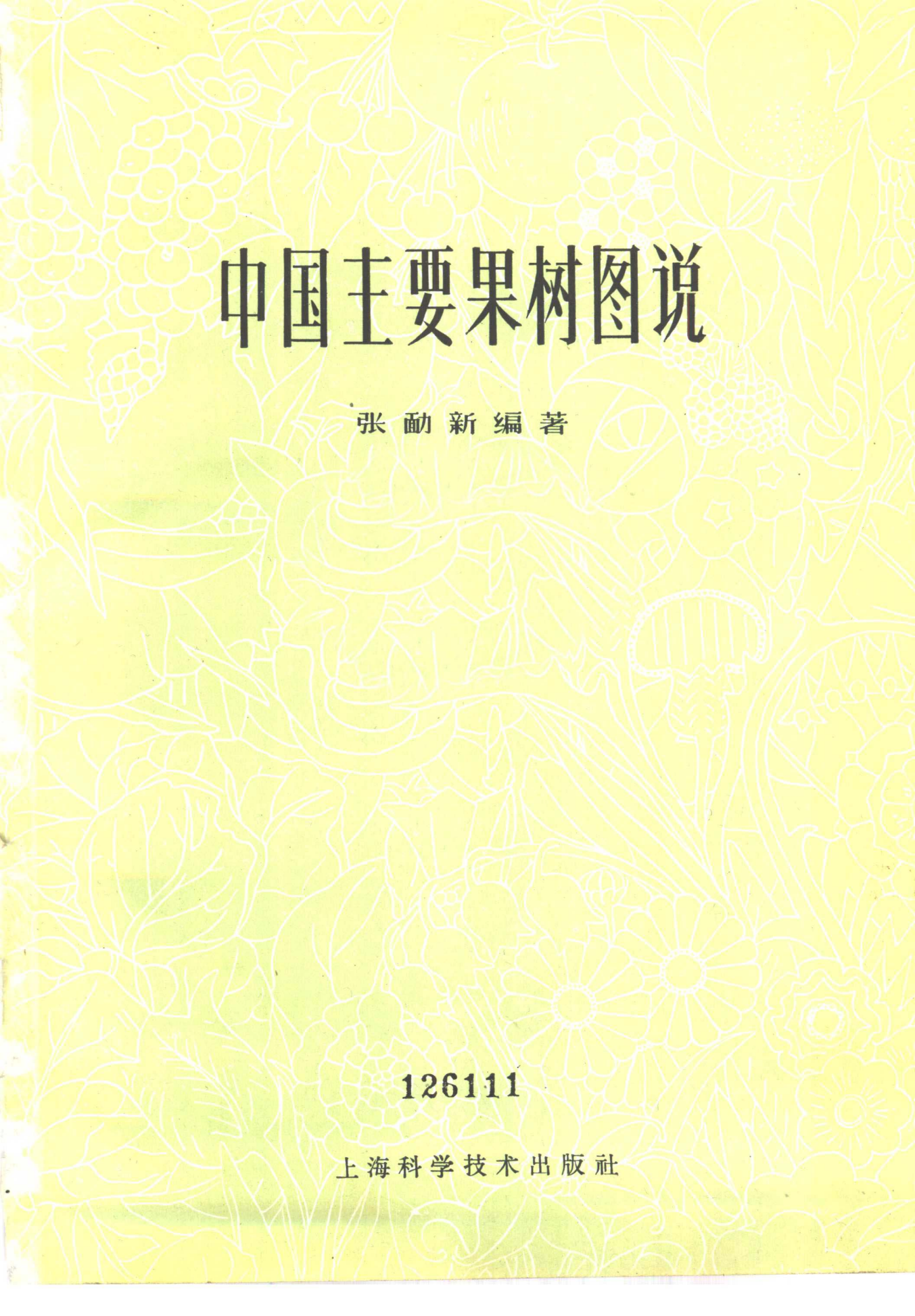




中国主要果树图说

张勳新编著

126111

上海科学技术出版社

內 容 提 要

本书介绍了我国栽培较广的18种主要果树。每种果树图前分别用文字说明植物分类、原产地、栽培历史、形态、生态及经济价值等。全书共有彩色、单色图135幅,描绘每种果树的器官外形及组织解剖,对果树物候期、枝梢冬态及结果习性等尤为详尽。各图取材于产地之实物标本,较为真实。通过图说并用,可对每种果树有较为明确的概念。

本书可作高等农、林学校直观教材,也可供大学生物系师生及园艺工作者参考。

中 国 主 要 果 树 图 說

张 勵 新 編 著

*

上海科学技术出版社出版

(上海南京西路2004号)

上海市书刊出版业营业许可証出 093 号

新华书店上海发行所发行 各地新华书店經售

新新印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/16 印张 3 10/16 插頁 82

1960年1月第1版 1960年1月第1次印刷

印数 1—10,000

統一书号: 16119 • 380

定 价: (胶版紙) 4.40 元

緒 言

1953年春天，我从科学普及工作又回到园艺教学工作崗位；虽然离开教学崗位仅是短短两年光景，但是这两年来理論結合实际的教学方針予我以深刻的影响。在旧社会里，高等教育理論脫离实际的現象是相当严重的，因此学生毕业后参加工作时，就遭遇到很多困难。要解决这个問題，以我們果树教学工作者來說，首先应当做到讓每个学生能够認識各种果树的形态性狀，通过四季物候期的变化来理解它的生長发育規律，从而去学习合理的綜合性的农业技术，这样就容易收到理論联系实际的效果。我們知道，要了解和分析各种果树的物候期的变化，最重要的是掌握适当的时期，到果园中参加生产劳动，实地观察，記載它的生長和发育程序，可是客观条件有一定的限制；因此我們在教学和課堂实习时，必須有一冊足以滿足这个需要的，既有詳細图画又有按图解說的参考材料，这种需要是非常迫切的。二十多年来，我在大学执教和担任果树生产技术工作中，曾想找一本这样的图书作为参考，終不可得。为了解决这一困难，我就有自己去完成这一任务的想法，虽然自揣学术水平、繪画修养都不足胜任，然而就我所知所能尽心力而为之，或尙可得国内外学者的諒解，从而获得各方面的教益，以丰富此書的內容，那末，这样做还是有一定意义的。

本書自1953年10月开始采集、制图，至1957年6月完成初稿，共計图135幅，說明凡60,000字。內容包括主要果树18种，尙少部分溫帶之次要果树及亞熱帶、熱帶果树，有待續編。所憾課余的時間有限，而实物材料的荣枯演变迅速，常有顧此失彼之感。本書除供高等农业学校师生作为果树課参考資料外，并希望对一般园艺工作者有一些帮助。

張勛新 1959年于南京农学院

目 录

一、葡萄..... 1

說明

(一)概說..... 1

(二)形态和性狀..... 1

(三)用途..... 3

图解

图一 葡萄果穗..... 5

图二 气生根及副梢..... 7

图三 欧洲系葡萄果穗着生在結
果枝上的形状..... 8

图四 美洲系葡萄的結果枝..... 9

图五 葡萄枝蔓的冬态..... 10

图六 在葡萄結果枝上所发生的
果穗、卷須和枝蔓..... 11

图七 葡萄复混合芽开展时的形状..... 12

图八 葡萄結果枝露穗的形状..... 13

图九 葡萄的結果枝..... 14

图十 葡萄各种枝梢的冬态..... 15

图十一 葡萄最常見的叶型..... 16

图十二 葡萄的花穗和花..... 17

图十三 葡萄果穗类型..... 18

图十四 葡萄的花和果..... 19

二、苹果..... 21

說明

(一)概說..... 21

(二)形态和性狀..... 21

(三)用途..... 23

图解

图一 苹果果实..... 25

图二 苹果的枝梢..... 27

图三 苹果的短果枝群..... 28

图四 苹果的混合芽..... 29

图五 苹果混合芽將开放的形状..... 30

图六 苹果老年果树上八年生枝
梢結果交替形状..... 31

图七 苹果的完全叶..... 32

图八 苹果的花序和花的解剖..... 33

图九 苹果开花授粉受精后花托开
始膨大时的形状..... 34

图十 苹果短果枝上的幼果..... 35

图十一 苹果短果枝着生果实的
形状..... 36

图十二 苹果的解剖..... 37

图十三 苹果的果型..... 38

三、梨..... 39

說明

(一)概說..... 39

(二)形态和性狀..... 39

(三)用途..... 41

图解

图一 梨的果实	43	图八 中国梨的结果习性	51
图二 梨的各种枝梢	45	图九 西洋梨的结果习性	52
图三 梨的短果枝群	46	图十 梨的果型	53
图四 各种梨露蕾的先后和形状	47	图十一 梨短果枝着生果实及新梢 的形状	54
图五 梨混合芽的形态分析和开 放形状	48	图十二 梨的果实及种子	55
图六 梨授粉后结果的形状	49	图十三 西洋梨的形状	56
图七 梨未落果时的幼果	50	图十四 各种梨的叶型	57
四、枇杷		59	
说明			
(一)概說	59	(三)用途	60
(二)形态和性状	59		
图解			
图一 枇杷的结果枝和果实	61	第一年的形状	63
图二 枇杷结果枝开花的形状	62	图四 枇杷的果型	64
图三 枇杷的结果枝和发育枝在			
五、桃		65	
说明			
(一)概說	65	(三)用途	68
(二)形态和性状	65		
图解			
图一 肥城佛桃	69	图七 桃树的叶和新梢上节的縱 剖面	76
图二 普通桃结果枝结果的形状	71	图八 桃树的新梢	77
图三 蟠桃	72	图九 桃的花芽和叶芽	78
图四 油桃的结果枝和果实	73	图十 桃的花枝和花的解剖	79
图五 桃树各种结果枝的冬态	74	图十一 桃的解剖	80
图六 桃树主枝下部生有蓮座狀 叶的短枝和它所生成纤枝 的冬态	75		
六、梅		81	
说明			
(一)概說	81	(三)用途	82
(二)形态和性状	81		
图解			
图一 梅结果枝结果的形状	83	图三 梅的结果枝和芽	85
图二 梅结果枝和徒長枝的冬态	84	图四 梅的花枝和花的解剖	86

七、李	87
說明	
(一)概說	87
(二)形态和性狀	87
(三)用途	88
图解	
图一 李結果枝結果的形狀	89
图二 李各种枝梢及芽的冬态	90
图三 李的花枝和花的解剖	91
八、杏	93
說明	
(一)概說	93
(二)形态和性狀	93
(三)用途	94
图解	
图一 杏的結果枝和果实	95
图二 杏各种枝梢的冬态	97
图三 杏的花枝和花的解剖	98
图四 杏的芽和果的解剖	99
九、櫻桃	101
說明	
(一)概說	101
(二)形态和性狀	101
(三)用途	102
图解	
图一 櫻桃的結果枝和果实	103
图二 櫻桃枝干的冬态	104
图三 櫻桃結果枝的冬态	105
图四 櫻桃的結果枝和芽	106
图五 櫻桃的枝和花的解剖	107
图六 櫻桃的果型	108
附图一 桃、梅、李、杏和櫻桃在春季露蕾迟早比較	109
附图二 桃、梅、李、杏和櫻桃花蕾將放时形状比較	110
附图三 核果类的叶型	111
十、柑桔	113
說明	
(一)概說	113
(二)形态和性狀	113
(三)用途	114
图解	
图一 甜橙	115
图二 蕉柑	117
图三 金柑和金錢蜜桔	119
图四 甜橙結果枝結果的形狀	121
图五 柑桔的种子、幼苗、芽和枝	122
图六 柑桔类的叶型	123
图七 溫州蜜柑的結果枝和花	124
图八 柚和檸檬的結果枝开花的形状	125
图九 金柑和甜橙的結果枝开花的形狀	126
图十 金柑結果枝結果的形狀	127

图十一 酸橙.....	128	图十三 檸檬.....	130
图十二 柚子.....	129		
十一、胡桃.....	131		
說明			
(一)概說.....	131	(三)用途.....	132
(二)形态和性狀.....	131		
图解			
图一 胡桃的結果枝和果实.....	133	图四 胡桃結果枝上的雌花和雄花.....	136
图二 胡桃枝、芽的冬态.....	134	图五 胡桃的果实.....	137
图三 胡桃結果母枝萌发結果 枝的形狀.....	135	附图一 山核桃.....	138
		附图二 薄壳山核桃.....	139
十二、板栗.....	141		
說明			
(一)概說.....	141	(三)用途.....	142
(二)形态和性狀.....	141		
图解			
图一 板栗的果实.....	143	图四 板栗結果枝花正盛開的 形狀.....	146
图二 板栗枝梢的冬态.....	144	图五 板栗結果枝結果的形狀.....	147
图三 板栗結果枝初露雄花 花序的形狀.....	145		
十三、棗.....	149		
說明			
(一)概說.....	149	(三)用途.....	150
(二)形态和性狀.....	149		
图解			
图一 棗結果枝結果的形狀.....	151	图五 棗股和棗头開花的形狀.....	155
图二 棗枝梢的形态.....	152	图六 棗的花和果型.....	156
图三 棗股生长的形狀.....	153	图七 棗的果实.....	157
图四 棗股的解剖.....	154		
十四、柿.....	159		
說明			
(一)概說.....	159	(三)用途.....	160
(二)形态和性狀.....	159		
图解			
图一 柿的果实.....	161	图二 柿結果母枝和結果枝的冬态.....	163

图三 柿結果母枝在春季萌发 結果枝的形狀.....	164	图五 柿結果枝結果的形狀.....	166
图四 柿的結果枝和花.....	165	图六 柿的果型.....	167
十五、楊梅	169		
說明			
(一)概說.....	169	(三)用途.....	170
(二)形态和性狀.....	169		
图解			
图一 楊梅的枝和果实.....	171	雌花.....	172
图二 楊梅雌株的結果枝和		图三 楊梅雄株的枝梢和雄花.....	173
十六、石榴	175		
說明			
(一)概說.....	175	(三)用途.....	176
(二)形态和性狀.....	175		
图解			
图一 石榴的果实和种子.....	177	的形狀.....	182
图二 石榴各种枝梢的冬态(一)	179	图六 石榴結果枝开花和結果的	
图三 石榴各种枝梢的冬态(二)	180	形狀.....	183
图四 石榴各种枝梢的冬态(三)	181	图七 石榴的花.....	184
图五 石榴混合芽和营养芽萌发		图八 石榴的結果枝和結果母枝...	185
十七、銀杏	187		
說明			
(一)概說.....	187	(三)用途.....	189
(二)形态和性狀.....	188		
图解			
图一 銀杏的短果枝和果实.....	191	图四 銀杏雌株开花的形狀.....	194
图二 銀杏的枝梢.....	192	图五 銀杏雄株开花的形狀.....	195
图三 銀杏初展叶露花的形狀...	193	图六 銀杏結果枝結果的形狀.....	196
十八、无花果	197		
說明			
(一)概說.....	197	(三)用途.....	198
(二)形态和性狀.....	197		
图解			
图一 无花果的花和果.....	199	的形狀.....	201
图二 无花果結果枝的冬态.....	200	图四 无花果結果的形狀.....	202
图三 无花果萌发新梢和花序			
主要参考文献	203		

一、葡 萄

(一) 概 說

葡萄系葡萄科 (Vitaceae) 葡萄属 (*Vitis*) 植物, 分布于世界各处多达六十种, 原产于北半球溫帶, 栽培的历史很久。約在五千年以前, 在希腊和埃及已有关于葡萄栽培的記載, 据說我国周代 (公元前八世紀) 的时候亦有葡萄栽培, 但是属于哪些种, 已无法查考了。直到汉以后, 方才有比較詳尽一些的記載。現今我国和世界各国有經濟价值的栽培种, 为欧洲系品种 (*Vitis vinifera* L.) (見图一、三)、美洲系品种 (*Vitis labrusca* L.) (見图四) 和欧美杂交种 (*Vitis vinifera* L. $\times$ *Vitis labrusca* L.), 其中尤以欧洲种中某些著名品种风味最好。葡萄在世界各国的栽培面积很广, 超于其他果树之上; 为我国北方发展果树主要对象之一。

(二) 形态和性狀

以上两种葡萄都是蔓生藤本植物, 所以在栽培的时候一定要設立支架; 只有小量栽培或山野自生的时候, 委蔓在树木上或蔓生在地上。

1. 根系 栽培的葡萄的根系有两种类型: 用种子繁殖的植株, 它有粗壯的主根, 与着生在主根上的側根和須根; 倘若用它的枝蔓扦插或压条繁殖所得的植株就沒有主根, 只有从插条或压条上所发生出来的若干条粗壯的骨干根和着生在骨干根上的須根。夏季多阴雨的地方, 由于它的老干皮层下常保持一定的湿度, 所以就会在許多节上及节的附近产生許多气生根 (見图二)。这种气生根遇有机会接触到土壤, 就伸入到土內, 在其上发生了許多須根, 这种根和嫁接葡萄的接穗上的不定根同样是对生产不利的, 所以我們要經常留意將它除去。

葡萄的根在土层深而肥沃的土壤內, 可以深入达 2~3 米以上, 所以它是一种最耐干旱的果树。

2. 地上部分 葡萄既为蔓性植物, 所以遇无处攀援时就蔓延在地上。初生的蔓上有节和节間 (見图五), 节上着生叶、芽、卷須、和果穗。叶的形狀、色泽, 节間的長短和隆起的程度, 果穗的形狀、色泽、大小, 和果粒的排列紧密与否, 都和品种的类别有关系。尤其是卷須着生的規律更依品种而异。例如欧洲系的葡萄, 从第三、四节开始, 在叶的反側就抽生花穗或卷須, 卷須連續发生二节后即間歇一节再連續发生二节; 如此反复地向上着生。这种間歇性着生的特性是欧洲系葡萄的特征。美洲系葡萄的卷須着生方法是从第三、四节

起連續在每一節上發生的(見圖四)。而歐美雜交種的卷須着生次序就很紊亂了。

第一年抽生的新蔓內部有很大的髓部組織。髓是葡萄新蔓貯藏養分和水分主要機構之一。髓部有橫隔膜,這種隔膜有節制水分、養分循環過速,和確保每一節上的芽有足够的養分和水分的功能(見圖五)。髓部隨着蔓的年齡增長逐漸縮小而木質化,最後成為很難分析節和節間的木材(見圖五)。二年以上的主蔓,它的皮層因新陳代謝作用很容易剝離。皮層剝離之難易,亦因品種不同而有差別。在葡萄的老干上,尤其是在舊有的節的四周,很容易發生不定芽。

葡萄新梢上的芽,除當很冷的時期外一年四季均在形成分化,如果認為僅限于某一時期那是不正確的。一般冬芽如沒有外界的刺激,在正常的环境條件下是休眠過冬到第二年春季萌發;這些芽着生在新梢的每一節葉腋間,一般都是混合芽,而且是復芽,外部包着鱗片,表面上看似一芽,解剖開來看每一芽內含有二個或三個具有莖、花穗、葉、卷須等器官的混合芽(見圖五)。春季四月間天氣逐漸暖和時,這些芽的鱗片開放脫落,混合芽就依次露出;中間最早發出的一個一般是生長最強,開花結果也最好,側生的其他芽為了節省養分經常是被抹去的(見圖八)。每一條新梢的基部第一、二節的節間很短,到第四節以上漸增加長度。隨着每一節的伸長在每一葉腋間生出一個裸芽。裸芽所長成的新梢稱為副梢(見圖二、圖九)。副梢多在冬季枯死,只有新梢頂端的副梢有時因為在生長期修剪時進行了嚴格的摘心,才會長得很粗壯,有時也會開花結果,到了第二年會抽生結果枝。

葡萄的副梢、二次枝、以及副梢上的二次枝是很容易辨認的。當年生的副梢,從基部一節起節間就很長,並且它的着生處是沒有鱗片痕迹的,而冬芽當年所生成的二次枝,着生處有鱗痕,並且基部第一、二節節間很短;至于副梢上冬芽當年所生成的二次枝,它的形狀也和普通二次枝一樣有鱗片的痕迹(見圖十)。栽培葡萄的人們,必須知道一般副梢除了特殊情況之外很少會在當年結好果的;只有粗壯的新梢在旺盛的生長期受到嚴格的摘心抑制後,在它的傷口近側的腋芽才會再抽生強有力的二次枝、開花結果。這在施行生產技術時,是需要明確認識的,不能互相混淆。

新梢上葉的反對面側方,除着生果穗、卷須和果穗與卷須變態物外,有時也能抽生二次枝(見圖六),惟這種二次枝是沒有鱗片痕迹的。所以有人以為果穗、卷須實是枝的變態。

葡萄的葉為掌狀單葉,有三裂的,有五裂的,也有沒有裂刻的。葉緣上的缺刻有深有淺,也有全緣的。葉片和葉脈腹背上有的有毛,有的則比較光滑。葉的色澤有紫、有綠;尤其是春季嫩梢上的幼葉和晚秋成熟枝上的老葉的色澤變化最多。葉柄有長有短,初展葉時葉柄的兩旁有托葉,後即脫落。葉基有閉合有開張。不論它的形、色怎樣,都能營同化作用、呼吸作用和蒸散作用,以保證葡萄不斷地進行新陳代謝作用(見圖十一)。

葡萄的花序是復總狀花序,通常呈圓錐形;其上着生許多小花,花柄細小,有五片不明显的萼片,花被由5~6片綠色的花瓣組成,合生似帽狀,蓋着花瓣以內各層列的花器,到了花開放時這帽狀花被才從花托接合處分離;與此同時花瓣下部連合處亦相互分離向外卷起;終于因雄蕊的伸長,花被漸漸脫落(見圖十二)。雄蕊5~7本,以5本者最為常見,

每本雄蕊花絲的着生处兩側有油綠色的蜜腺。

葡萄属植物的花,有三种不同类型,即两性花、雌能花和雄能花(见图十四),但是栽培种中,大都是两性花;只有野葡萄 (*Vitis amurensis* Rupr.) 常有雄能花发现,而雌花的花柱縮短,子房成为盤狀。有些雌能花雄蕊的花絲短而向外弯曲,沒有自花授粉的能力。葡萄花的子房有單为結实特性,栽培时要注意行异花授粉来帮助它結果。

葡萄的果穗有圓錐形、圓筒形、及球形等形状;有的具有歧肩,有的歧肩不明显(见图十三)。果实着生密度变化很大,有的很密,果粒互相侵軋,改变了它原来的形状;有的很松散,甚至果粒与果粒之間互不相接,將全穗平放在桌上,失去了葡萄果穗应具有的形状。果穗之所以形成松散形状,主要是由于穗的节間長、果柄長和大量落花落果的关系。

果实的大小、形状和色泽也有各种不同的类型。它的形状有圓形、扁圓形、橢圓形、長橢圓形、卵圓形、倒卵圓形、鸡心形、手指形以及瓶形等等。色泽有紅、紫、紫黑、黄、淡黄白、以及淡黄綠等色。果形大、肉質紧、香气濃郁、汁多而甜酸适度的适宜生食。肉質少、汁液多、含糖量高的宜于釀造。果皮柔軟、肉質多、沒有种子的适宜制干。

一般葡萄品种每粒果实含有 2~4 粒种子 (见图十四)。属于欧洲品系的葡萄种子形似洋梨狀,而美洲品系的則形状比較短闊,有时几成为三角形。种子除用作繁殖培育新品种外,还可以榨油作为釀造含有較高酒精成分的葡萄酒时的原料。

(三) 用 途

葡萄为极有价值的果品,它除生食外还可以釀酒,制果醋、果干、果汁、果膏、果漿、果膠、葯剂等等物品。



图一、葡萄果穗(玫瑰香)

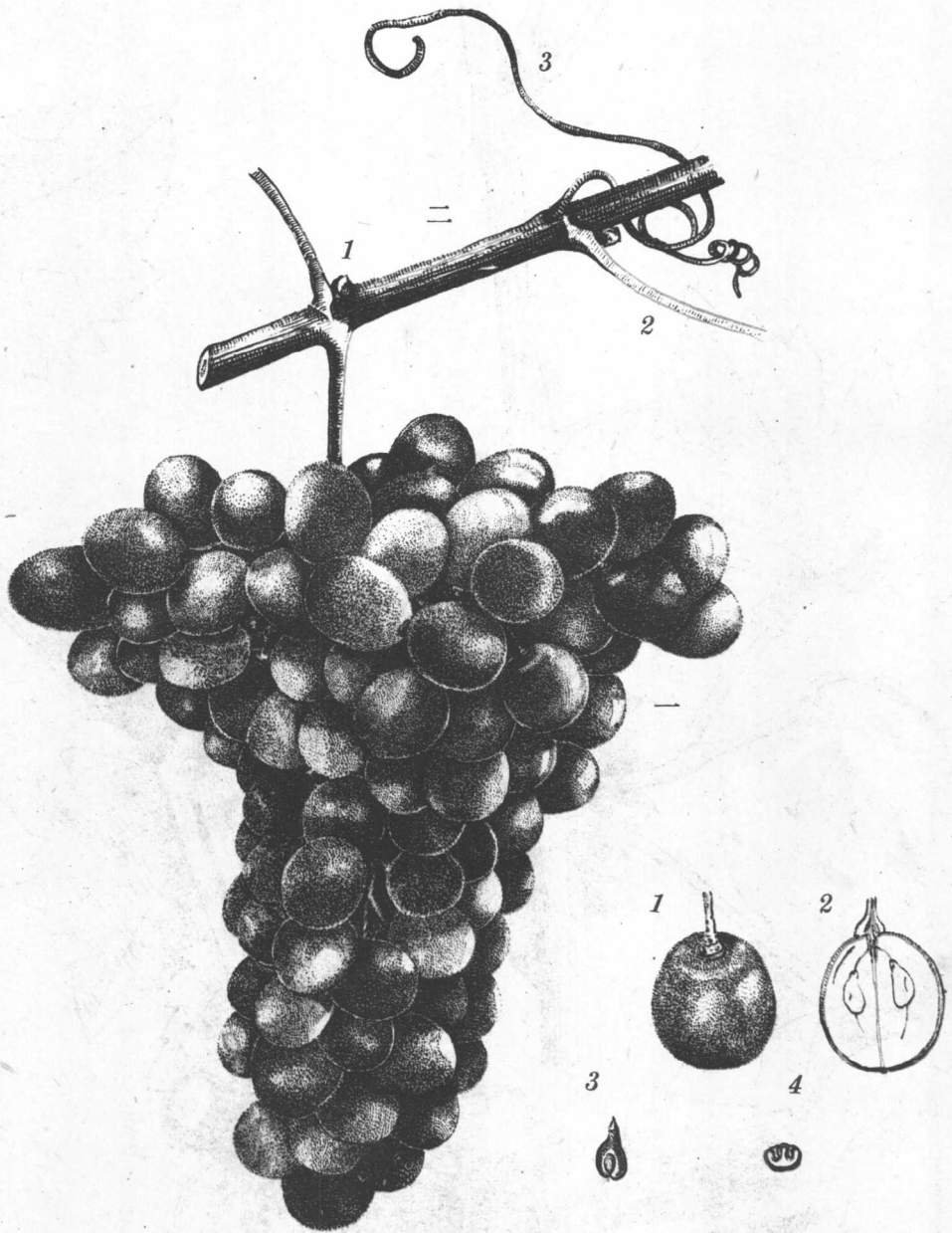
图二、 气生根(水晶)及副梢(玫瑰香)



1. 气生根 2. 副梢

1955 年 7 月于南京

图三、 欧洲系葡萄(玫瑰香)果穗着生在
结果枝上的形状



一、果穗

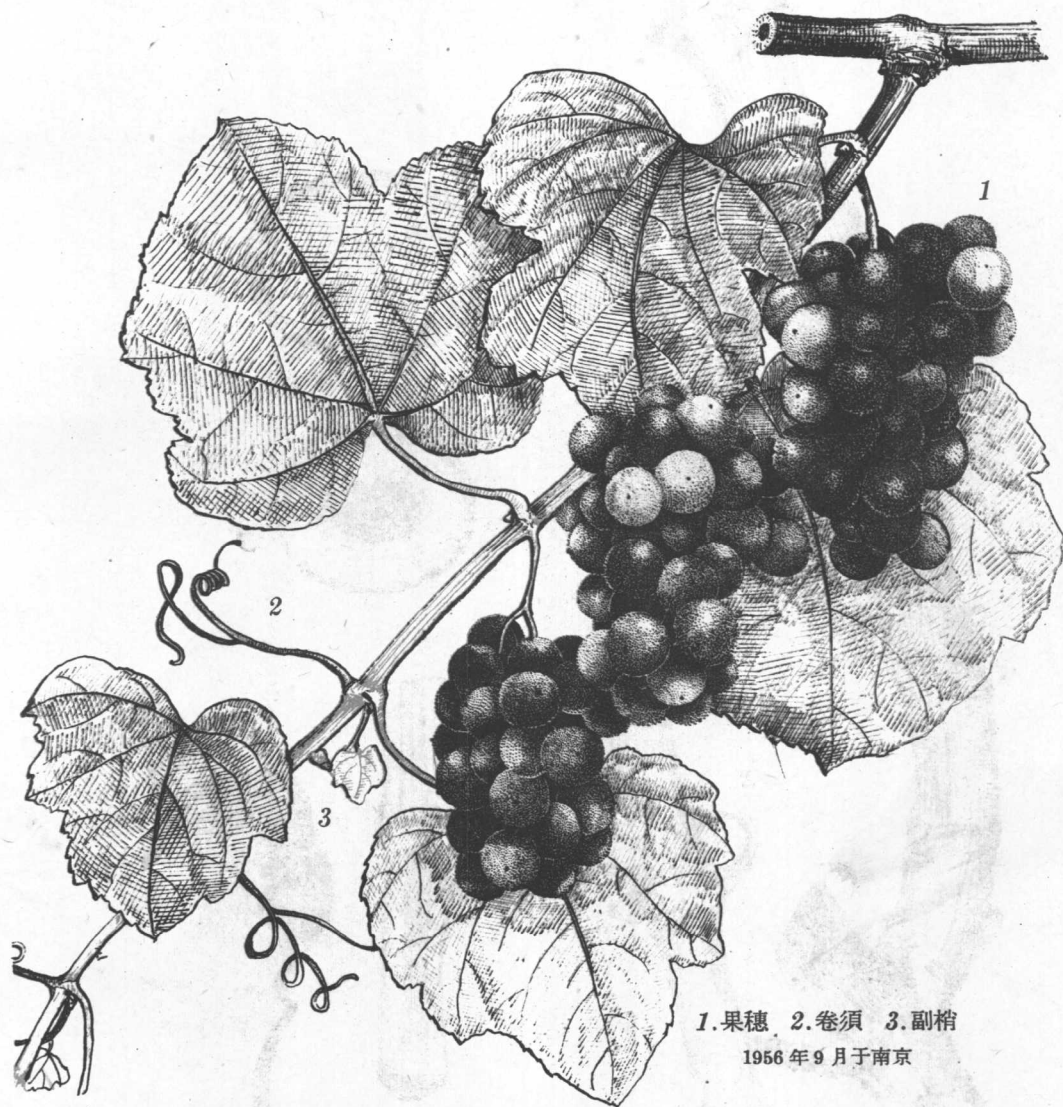
1. 果粒 2. 果粒纵剖面 3. 种子 4. 种子横剖面

二、结果枝

1. 混合芽 2. 叶柄 3. 卷须

1955 年 9 月

图四、美洲系葡萄(康必早)的结果枝



1.果穗 2.卷须 3.副梢
1956年9月于南京