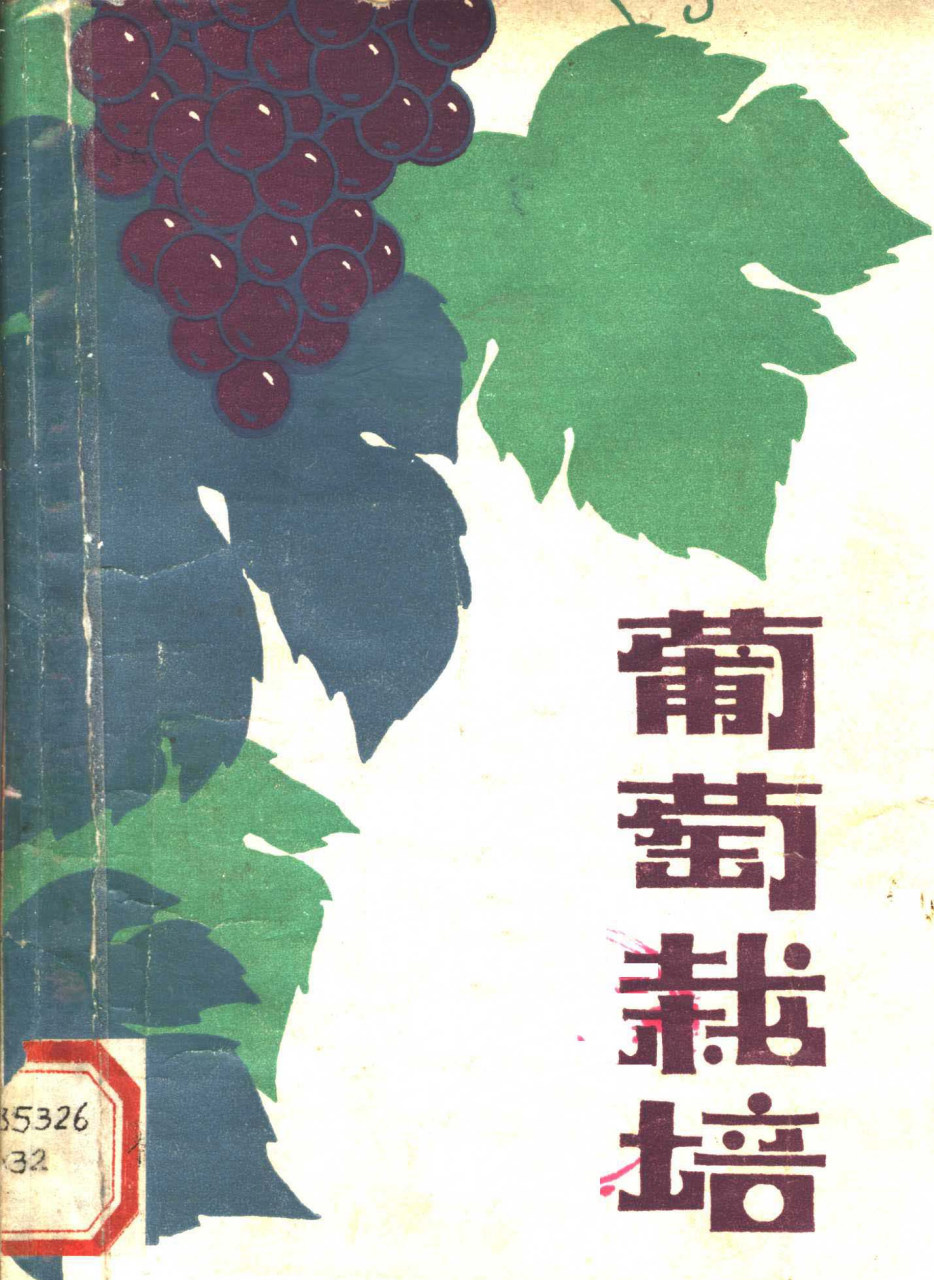




葡萄栽培

35326
32

葡 萄 栽 培

李道德 陈 怡

河南科学技术出版社

内 容 提 要

全书共分九个部分，分别介绍了葡萄简史、特性特征、葡萄的家族和品种、育苗、建园、园地及树体管理、病虫害防治、采收等。为适应葡萄生产的发展，书中还介绍了我省葡萄无架栽培。本书可供基层广大果树工作者，园艺爱好者和园林院校师生参考。

葡 萄 栽 培

主 编 道德 陈 怡

责任编辑 白鹤扬

河南农业出版社出版

河南第一新华印刷厂印刷

河南省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 4.875印张 92千字

1982年7月第1版 1982年7月第1次印刷

印数：1—13,000册

统一书号 16245·37 定价 0.38元

绪 言

葡萄是世界上最古老的果树之一。据资料介绍已有5000—7000年的栽培历史，里海和地中海沿岸地区是古代葡萄栽培的起源地。我国对野生葡萄的利用有着悠久的历史，至少有2500多年。《本草纲目》中载有“葡萄生陇西五原敦煌山谷，魏使人多賫来南方，状如五味子而甘美，可作酒云……人说即是萋莫。”

栽培的葡萄是在汉武帝（公元前121—公元前136年）时传入我国，先后在西北，华北各地栽培，经长期风土驯化形成了特有的东方品种群。

我省葡萄栽培，据《酉阳杂俎》记述“在邺（今安阳境内）遂得大葡萄，奇有滋味。”由此可知，我省在唐朝时，就栽有优良的生食葡萄品种了。

建国前，由于帝国主义、官僚主义、封建主义三座大山的压迫，剥削，民不聊生，葡萄生产发展极为缓慢，且处于奄奄一息。建国后，在党的领导下，葡萄生产才得到较大的发展。我省约有百分之九十以上的县、市均有栽培，但以商丘、开封两地区及郑州、洛阳等市栽培较多，其他地区，有小面积零星栽培。据不完全统计，全省成片栽植的葡萄面积已达六万亩，约占全国葡萄面积的七分之一。1976年全省结果

面积2.2万亩，总产2000万斤，占全国总产量的百分之九。

葡萄具有营养丰富、结果早、产量高、适应性强、易于管理和综合利用广等优点。

营养丰富：葡萄的浆果色泽艳美，晶莹欲滴，含糖量10—30%。有机酸0.15—1.7%，蛋白质0.15—0.9%，果胶0.3—0.5%，还有人体必需的A、B等多种维生素。所以自古以来，在人们生活实践中认为，葡萄具有补脑、清血和利尿的功效、有健胃、润肺、壮肝之功能。

结果早：葡萄定植后2—3年就能挂果，5年亩产千斤以上，而一般果树如苹果栽后5—6年才能有一定产量。因此，葡萄是获得经济收入较快的果树。

产量高：在正常管理的情况下，产量较其他果树容易获得高产稳产。我省葡萄主要产区，一般亩产均在1500斤以上，最高亩产可以达到6000斤以上。如果肥水条件较高，运用多次结实技术，则产量潜力更大。

适应性强：葡萄对土壤的适应性广，除了重盐土、低洼地外、砂荒地、丘陵薄地和微盐碱地(PH8.1—8.5)均适宜种植葡萄，较能耐瘠薄和干旱。我省豫东地区。在大面积砂荒、丘陵地上种植葡萄，较种植苹果更为适应。

综合利用广：葡萄一身都是宝，葡萄果实可以生食，也可加工成白兰地酒、各种葡萄酒、葡萄汁、葡萄干、糖水葡萄、果酱、果醋等。其加工残渣，种子可榨油，提取单宁。果皮可制酒精、食用染料。酒糟可制酒石酸，也可作饲料。穗轴可制醋、酒石酸。葡萄枝梢、叶可以制酒石酸、木炭、高级

纤维原料等。嫩叶可作青贮饲料，葡萄根可作中药。

经济意义来说，发展葡萄是大有可为的，民权县黄堂大队28亩葡萄，每年收入在16,800元以上，平均每亩收入达500—600元。又如在亩产不到百斤小麦的砂荒地上改种葡萄，亩产可达千斤，三亩砂荒地所产的葡萄，可以酿制一吨优质葡萄酒，相当于4000斤小麦的产值。所以发展葡萄见效快，收入大，可以大量利用砂荒、山地进行种植。对于发展国民经济，增加社、队经济收入，提高人民生活水平，为农业现代化提供资金，无疑具有很大作用。为实现葡萄生产现代化，要加强如下几方面工作：

第一，加强品种区域化研究，大力繁殖、推广优良的酿造和生食品种，利用野生资源，积极开展杂交育种，培育适应性强、抗病、丰产和酒质优良的品种。

第二，开展提高插条利用率，加速育苗，提高苗木质量的研究，做好葡萄栽培和加工的全面规划，落实有关政策，以利就地加工，提高酒质，为社会主义建设积累更多财富。

第三，广泛进行无架和少架（简易架）栽培的技术研究。通过改进架式和树形，实行经济使用架材，以促进葡萄生产大幅度发展和单产的提高。

第四，认真总结经验，推广葡萄园机械化、水利化和化学整枝、除草的科研成果。为葡萄生产现代化，实现优质、高产、低成本寻找新途径。

目 录

绪 言	(1)
一 葡萄与外界环境条件	(1)
(一) 葡萄植株各器官的形态构造和功能	(1)
(二) 葡萄是怎样生活的	(22)
二 葡萄的种类和品种	(28)
(一) 葡萄的家族	(28)
(二) 品种选择	(30)
三 苗木繁殖	(44)
(一) 圃地的选择和准备	(45)
(二) 扦插	(47)
(三) 苗木管理及出圃	(51)
(四) 葡萄快速育苗技术	(53)
四 葡萄园建立	(55)
(一) 葡萄园址的选择	(55)
(二) 怎样规划葡萄园	(56)
(三) 葡萄园的测划	(60)
(四) 栽植	(63)
(五) 葡萄的架式	(65)
五 葡萄园地的管理	(68)

(一) 葡萄园地的土壤类型及其改良	(68)
(二) 耕作与保墒	(71)
(三) 葡萄园的间作与绿肥	(72)
(四) 施肥	(74)
(五) 浇水与排水	(81)
六 葡萄的树体管理	(84)
(一) 整形	(84)
(二) 冬季修剪	(93)
(三) 生长期树体管理	(102)
七 葡萄无架栽培	(115)
(一) 葡萄实现无架栽培的可能性	(115)
(二) 无架栽培的树形	(117)
八 葡萄主要病虫害	(124)
(一) 黑痘病	(124)
(二) 白腐病	(126)
(三) 炭疽病	(128)
(四) 白粉病	(130)
(五) 霜霉病	(131)
(六) 褐斑病	(133)
(七) 毛毡病	(134)
(八) 二星叶蝉(又名浮尘子)	(135)
(九) 坚蚧	(136)
(十) 红蜘蛛(又名短须螨)	(137)
九 采收	(139)

(一) 适时采收是保证葡萄优质高产的重要一环	(139)
(二) 葡萄的采收	(141)
附录 自制葡萄水泥柱	(144)

一 葡萄与外界环境条件

(一) 葡萄植株各器官的形态构造和功能

葡萄是多年生攀缘植物，虽然也和其他果树一样，在一生中要经历生长、结果、衰老、更新等阶段。但由于地上部经常处于更新状态，在正常管理下，可以使结果年限延长。许多老产区葡萄植株达70—80年生，尚能大量结果。因此，了解葡萄各器官的特性与栽培的关系，进而因地制宜运用农业技术，使葡萄维持较长的经济结果年限，可以达到实现稳产、高产、壮树、优质的目的。

现就我省栽培最广的玫瑰香为代表，概述如下：

1. 根的形态及生长发育：葡萄植株大多数用插条繁殖，所形成的根系与用种子播种繁殖的苗木不一样，无垂直的主根，只有水平或斜生的骨干根和各级侧根，根发生在插条各节上。因此，根系有明显的层次。葡萄的根系，由于历史上长期处于森林土壤条件下，形成了特有的肉质根，粗而质地疏松，是贮藏营养物质的主要场所。

葡萄的多年生根为黑褐色，无吸肥水的作用，但有运输、贮藏养分和固定地上部的作用。幼根为灰白色，其先端有幼嫩的白色根毛，具有吸肥、吸水作用。根系吸肥水能力，取

决于根毛的多少。根毛寿命较短，约生活10—20天，不死的小根逐渐转变为侧根。

在新根发生前或新、老根交替之际，有一种真菌的菌丝体在土壤中与根共生的菌根，有吸收养分、水分的作用。这种菌根能促使土壤不溶解的物质变为可溶性物质为根吸收。

在果园潮湿、空气相对湿度大时，多年生蔓上也能生根——气根。1957年仪封园艺场夏季葡萄园积水达20余天，大多数多年生蔓，直接在蔓上产生气生根，致使植株未被淹死。由此可知，气根的产生，是由于外界环境的逼诱，也是葡萄求生适应不良环境条件的表现（如图1）。

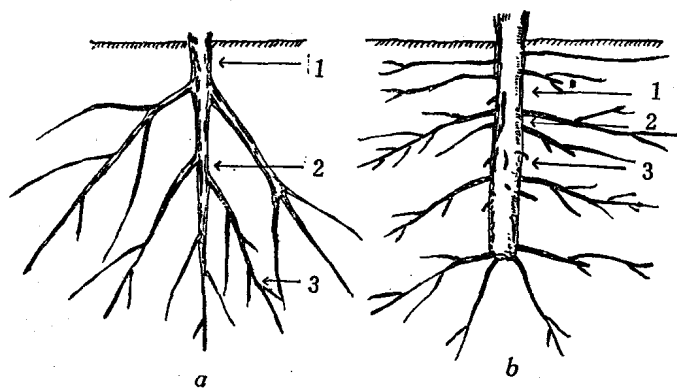


图1 葡萄的根系

- a. 由种子形成的根系（1.根颈 2.主轴根 3.侧根）
b. 由插条形成的根系（1.根干 2.节上发出的根
3.节间发出的根）

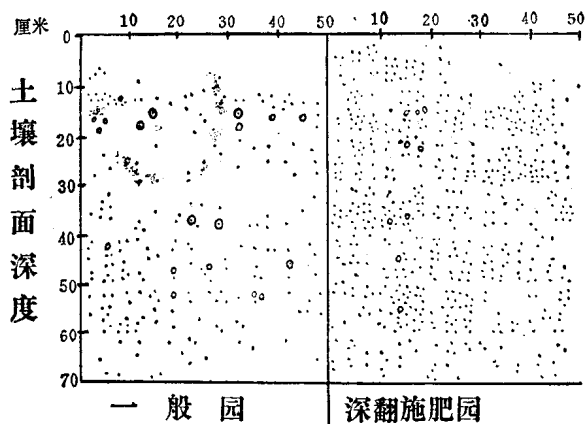


图 2 深翻施肥园与一般园根系比较

六年生金后葡萄根系垂直分布图（仪封园艺场）

图例：“●” 0.2 厘米以下 “○” 0.2—0.5 厘米
“⊙” 0.5—1 厘米

葡萄根系的分布与土壤条件、地下水位、栽植穴大小、施肥深浅有密切关系，在豫东砂土葡萄园观察，由于砂土土质瘠薄，地下水位高，根系的横向直径为4—5米，垂直分布深达60—100厘米，根系主要分布层在20—40厘米。在土壤肥沃，土层深厚及丘陵地区的根系分布较瘠薄土壤要深要广（如图2）。

葡萄根系再生力强，折断后，在伤口附近，可以激发大量新根，因此在老树园的行间进行适当地断根，可刺激根系复壮。但盛果期的葡萄园，行间年年进行冬季耕翻，反而对葡萄生长不利。可以实行分年隔行冬耕法（一行冬耕，一行

不耕或浅耕)或每年冬季浅耕,隔2—3年深耕一次。

葡萄的根系,在年周期生长过程中,一般有两个生长高峰,在春季(3月中旬前后),当地温达到 6°C 时,根系即开始活动,此时,地上部出现“伤流*”现象,随着土温,气温的升高,根系活动加强,同时产生新的吸收根,伤流液也越来越多。“伤流”是根系吸收养分和水分的标志,在液量不大的情况下,一般没有害处,但在栽培上应尽量避免不必要的伤口,减少伤流液量过多的现象。据测定每公升伤流液中含干物质1—2克,其中66%是有机物质(糖和氮),其余部分为矿物质(钾、钙、磷等)。

葡萄开始萌发展叶后,伤流现象基本停止。此后,由于地上部新梢生长加快,根系则处于缓慢生长,当新梢生长达到高峰并开始下降时(五月下旬—六月上旬),根系生长进入旺盛生长阶段,出现第一次生长高峰(六月中旬—六月下旬)。以后,随着果粒生长及以副梢为代表的新梢进入第二次营养生长高峰时,根系生长又缓慢减弱。至浆果采收后,根系生长又开始进入第二次生长高峰(八月下旬——九月上旬),但比第一个高峰生长量要弱得多。温度下降,根系生长也逐渐缓慢,直到植株进入休眠期,根系虽仍在活动,但十分微弱。

* 由于根部活细胞吸收水分,产生根压,能把水分主动压出,向上运输,使枝蔓切口表面有液体流出,这个现象称为“伤流”,流出的液体,称为伤流液。

影响根系生长活动的主要因子，是土温、土壤含水量，土壤肥力等。当土温接近 6°C 时，根系即开始吸收活动，土温超过 10°C 以上时，活动增强，土温接近 20°C 开始生长新的吸收根，土温达 25°C ，新根生长即进入生长高峰阶段，土温达 30°C 以上时，根系生长基本停止。果实采收后，随着土温下降，根系又出现第二个生长高峰，以后土温继续下降，根系生长也渐渐减缓，直到落叶，土温低于 8°C 时，根系生长基本停止。

土壤含水量过高过低时，均对根系生长不利。

土壤肥沃和瘠薄土壤的根系有明显的差异，土壤肥沃的根系显然壮、深广，而瘠薄土壤的根系不发达。

根系二次生长高峰期，是与新梢生长高峰交叉进行的，但与果实生长发育相似。

植株的开花与幼果生长，必须依靠根系及时从土壤中吸收养分，给以补充，所以春季根系生长的强度，对提高座果率，减少生理落果和果实生长发育有着极为密切关系。在土壤瘠薄和肥料不足的情况下，花前花后补给氮素肥料，是十分必要的。果实采收后，根系有一个较短时期的生长高峰，此期能及时施入有机肥料或补以适量的化肥，对恢复树势，积累贮藏养分，促进枝条充分成熟，增强抗寒力有良好的作用。

2. 枝蔓、叶的形态及生长发育：葡萄植株地上部由多年生蔓，结果母枝，新梢（结果枝和发育枝），副梢组成。多年生蔓按整形方式不同，又可称为主干，主蔓和侧蔓，是全树

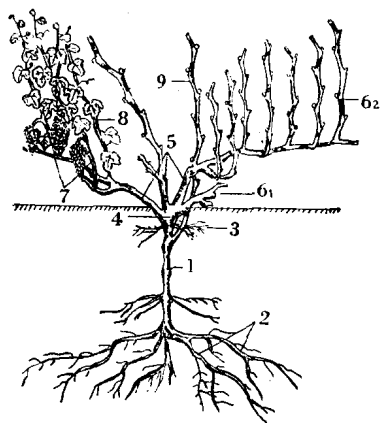


图 3 葡萄植株的构造

1. 根干 2. 骨干根 3. 浮根 4. 根颈
5. 主蔓 6₁ 结果母枝 6₂ 一年生枝
7. 结果枝 8. 营养枝 9. 萌蘖

的骨骼，多由地面生出。
结果母枝系当年新梢在冬季修剪时留作次年结果用的枝。由冬芽萌发的带有花序的枝叫结果枝，无花序的枝叫发育枝（营养枝），新梢上形成的夏芽当年萌发的枝条称为副梢。由地表根颈部隐芽萌发的枝条叫萌蘖枝（如图 3）。

葡萄的新梢由节、节间、芽、叶、花序、卷须组成。花序或卷须着生于

叶的对面，卷须着生的方式有间断性或连续性，可以作为识别品种标志之一。葡萄属攀缘植物，卷须就是适应攀缘的产物，对于缚新梢有一定利用价值。新梢节间的长短，因品种而异，如玫瑰香、佳利酿等品种的节间短。大鸡心、小鸡心的节间长。节间的长短，可以作为新梢冬季修剪程度的依据。

葡萄的茎细长，柔韧而且组织“泡松”，其解剖结构上具有皮层、韧皮部、形成层、木质部和髓部等组织，表皮上具有比较稀疏的气孔，新梢皮层中还含有叶绿体，能进行光合作用。节部有横隔膜，具有使新梢结构坚实和贮藏养分等

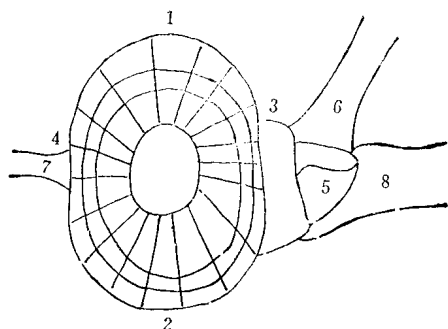


图 4 葡萄枝条的横断面

- 1.背面 2.腹面 3.凹面 4.平面 5.冬芽
6.副梢 7.卷须 8.主梢叶柄

功能。

葡萄枝蔓的髓部比较发达，而髓部大小，依品种而异，也与植株强弱和枝条组织充实程度有关，生长充实的枝条，髓部小，反之则大。葡萄枝蔓的横断面（如图 4）基本上都是扁平的，表现为平面极性。枝条的横断面可分为背、腹、凸和凹四个面，背面组织中细胞分裂快于腹面，使其芽眼和副梢能始终保持向上，有利于吸收阳光。由于副梢着生的位置一定（接近背面），也给我们在管理副梢时带来方便。

葡萄枝蔓生长很旺盛，在土质较肥沃和管理条件较好的地区，如果任其生长，当年的新梢可延伸10余米之长。但，由于引缚方式不同，对枝蔓生长有明显影响。在生产上，强枝常采用水平绑或下垂引缚，弱枝用垂直引缚，使全树各枝条间生长平衡。

新梢的年生长一般具有二次生长高峰，以主梢为代表，从萌发展叶开始，随着气温的升高，开花前新梢生长达到高峰（豫东地区一般为四月下旬到五月中旬）。此后，随花序生长的加快而减缓。新梢生长的强弱，对当年产量，花芽分化有密切关系。决定新梢生长强弱的因子，是树体的贮藏养分。所以，在浆果采收后，根系第二次生长高峰来临之前，及时补给适量的氮素肥料，同时做好保叶工作，是提高贮藏养分，为来年新梢生长奠定物质基础的有效措施。但在肥水条件较差，又土壤瘠薄，树体贮藏养分水平不高的情况下，于花前追补适量的肥水，仍是十分需要的。新梢第二次生长高峰，是以二次副梢为代表，从种子中胚珠生长结束，生殖生长的优势基本解除后出现的（豫东地区在六月下旬一七月上旬），但随即因果粒生长进入第二高峰而又开始下降。

枝蔓的成熟程度，是决定植株越冬抗寒的重要条件，并对次年早春芽眼内部花序的继续分化和前期生长，具有很大影响。一般枝条成熟早，果实成熟早，果粒大，花芽分化也好。

新梢加长生长由快转慢时，加粗生长开始增强，随着新梢木质化，枝条开始变色成熟。枝条的颜色，因品种而异。一般成熟枝条，除外部颜色变化外，其内部大量积聚淀粉，水分含量逐渐减少，木质部，韧皮部和髓部的细胞壁变厚和木质化，外围形成木栓形成层，韧皮部外围数层细胞变为干枯的树皮，节上具有坚韧的横隔膜。

影响枝蔓成熟的因子，除夏秋雨量过多，地下水位过高，