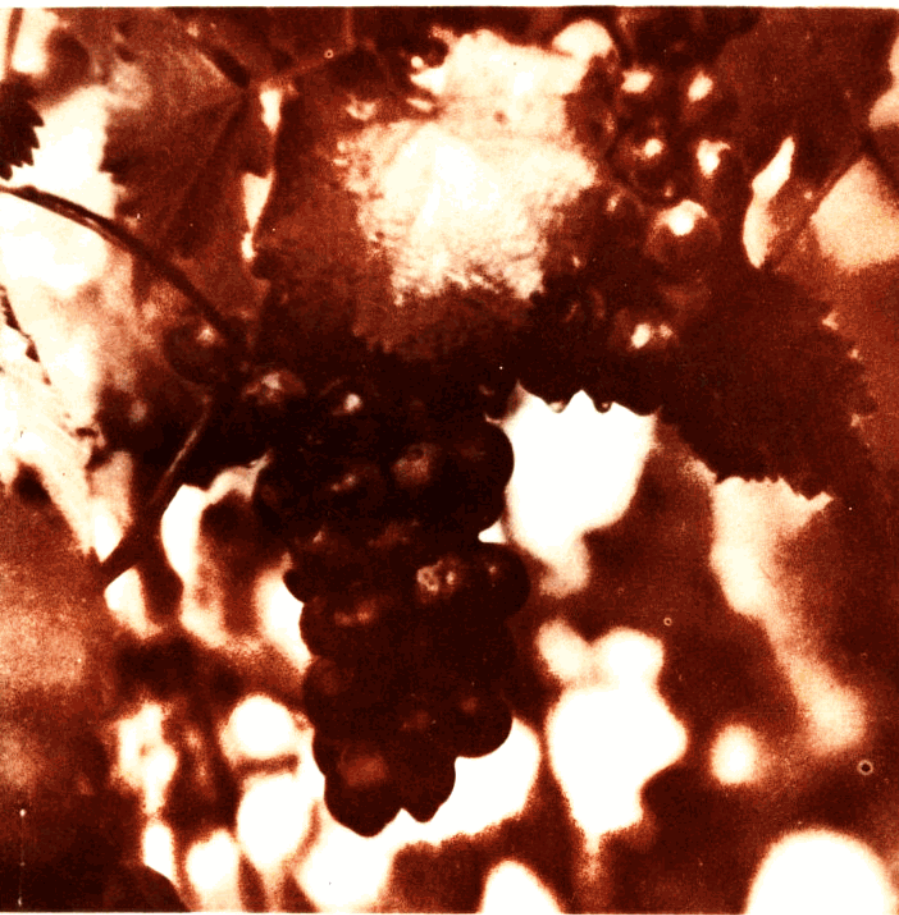




寒地葡萄栽培技术

黑龙江人民出版社

寒地葡萄栽培技术

王 玉 珣 编著

黑龙江人民出版社

1982年·哈尔滨

寒地葡萄栽培技术

王玉珣 编著

黑龙江人民出版社出版

(哈尔滨市道里森林街42号)

伊春印刷厂印刷 黑龙江省新华书店发行

开本787×1092毫米1/32·印张2 14/16·字数55,000

1971年8月第1版 1978年12月第3版

1982年12月第3版 1982年12月第4次印刷

印数89,651—75,650

统一书号: 16093·124 定价: 0.25元

目 录

一、概述	1
二、葡萄的生物学特性	2
(一) 葡萄植株各部分器官及其生长习性	2
(二) 葡萄的物候期——年周期的生长活动	11
(三) 环境条件对葡萄生长发育的影响	14
三、适于我省栽培的优良品种	19
(一) 大部分地区可栽培的品种	19
(二) 在管理较好条件下可栽培的品种	22
(三) 在小区气候较好地区可栽培的品种	24
(四) 其他优良品种	25
(五) 适于酿造的品种	25
四、苗木繁殖	28
(一) 整地施肥	28
(二) 繁殖苗木技术	28
(三) 苗圃管理	39
(四) 苗木出圃	40
五、建园和老葡萄园的改造	41
(一) 建园	41
(二) 老葡萄园的改造	49
六、葡萄园的管理	50
(一) 整枝修剪	50
(二) 生长期对植株的管理	55

(三) 施肥	58
(四) 灌水和排水	61
(五) 土壤管理和间作	63
(六) 防寒	63
七、保护地栽培	67
(一) 保护地栽培葡萄的意义	67
(二) 保护地栽培的主要形式和结构	67
(三) 日光温室葡萄栽培技术	68
八、盆栽葡萄	71
(一) 栽前准备工作	71
(二) 盆栽品种	72
(三) 对光照和温度的要求	72
(四) 育苗和栽植	73
(五) 整形和修剪	73
(六) 施肥灌水	74
(七) 换盆和修根	75
(八) 越冬保护	75
九、果实的采收、包装和贮藏	76
(一) 采收	76
(二) 包装	76
(三) 贮藏	76
十、葡萄的主要病虫害	78
(一) 病害	78
(二) 虫害	81
附：黑龙江省葡萄园工作历	83

一、概 述

葡萄是葡萄科、葡萄属的落叶性藤本果树。葡萄的果实含有丰富的糖、有机酸、蛋白质和多种维生素，营养价值高。除生食外，还可加工制成果酒、果汁、果干，也可作药用，种子可以榨油。葡萄是主要生食鲜果和工业原料。

我国栽培葡萄已有两千多年的历史。广大劳动人民经过长期的栽培实践，选育出许多优良品种，积累了丰富的栽培经验。我省在解放前只有零星栽培作为观赏用。解放后，党和政府制订了一系列保护和发展果树事业的方针、政策。黑龙江省园艺研究所研究成功的葡萄换根方法，改栽自根苗为嫁接苗，以山葡萄为砧木，嫁接栽培品种，大大增强了植株的抗寒性，成为寒冷地区栽培葡萄的特殊方式。这项技术的推广，使黑龙江省的葡萄栽培得到了迅速发展。

葡萄树结果早，产量高，经济收益快而稳定。呼兰伟光果园在1969年定植山葡萄苗10亩，第二年就地芽接栽培品种，第三年长蔓成形，第四年开始结果，总产达6,000斤，平均亩产600斤。结果的第二年平均亩产达到1,800斤。在一般栽培管理条件下，亩产可达二、三千斤。

葡萄不耐远途运输，以往省内市场出售的鲜葡萄依靠外地供应，损耗很大。近年来，我省许多地、市、县先后建起了不少葡萄园，制订了葡萄生产规划，广大群众创造了寒地葡萄栽培经验，新的科研成果不断出现，栽培技术不断提高。最近黑龙江省政府把葡萄生产确定为农村多种经营的生产项目之一。

二、葡萄的生物学特性

(一) 葡萄植株各部分器官及其生长习性

1. 根

葡萄的根有当年生和多年生之分，它们统称为根系。葡萄的根系很发达，它的作用是，吸收并输送水分、养分，贮藏营养物质和固定植株地上部分。幼龄根呈黄白色，以后逐渐变成褐色。根系在土壤中的分布，一般深度40~60厘米，最浅的在15~30厘米，深的可达3~5米，或10米以上。其水平分布的范围，半径可达2~4米，甚至更远。葡萄根系的大小和分布的深浅，与土壤条件、地下水位和栽培技术有密切关系，在干旱和土层深厚的地区分布较深，在土层浅、地下水位高或经常灌溉的地区则分布较浅，大棚架比篱架的根系强大，在土质疏松的地区比土质粘重地区的根系分布深而强大。根系受断伤后，再生能力很强，在被切断的伤口附近，可以发出大量新根。因此，对老树适当断根，可以刺激根群的生长，使衰老的植株复壮。

葡萄的根系在地温平均达到10°C以上时才开始生长，到秋季随着温度的降低而停止。除温度外，还与品种、树龄、肥水条件、结果量、树体营养状况有关。

2. 树冠（枝蔓）

葡萄植株的地上部分，在落叶后观察，由四个部分组成（图1）。

(1)主干：从地面往上至分枝处称为主干。包括一部分山葡萄和一部分栽培品种的老蔓，如果每一个主蔓是由一个接芽(穗)长成的，此植株就不存在主干了。

(2)主蔓：由主干上分生的永久性分枝称为主蔓。

(3)侧蔓：由主蔓上分生的枝，即着生在主蔓上的多年生蔓，以及每年修剪后残留的积累部分，称为侧蔓。

(4)结果母枝：新梢落叶后叫一年生蔓，即结果母枝。结果母枝多数由二年生蔓长出，也有的由多年生蔓的隐芽萌发生出。

3. 新梢

新梢是由一年生蔓或多年生蔓的隐芽长出的新枝。有花序的叫结果枝，无花序的叫发育枝(图2)。

葡萄的新梢(主梢)由节和节间组成。节部稍膨大，着生叶片和芽眼，其对面着生卷须或花序，通常在新梢基部一、



图1 葡萄的枝蔓
1.主干 2.主蔓 3.侧蔓
4.结果母枝



图2 葡萄的新梢
1.生长点及嫩梢梢尖 2.卷须
3.叶片 4.花序 5.副梢 6.节
间 7.冬芽 8.节 9.结果母枝

第二节处仅生长叶片，自第三节起着生卷须或果穗。不同品种节间长短不同，玫瑰香、莎巴珍珠较短，龙眼、耐格拉较长。

在新梢叶腋处有冬芽和夏芽。冬芽一般当年不萌发，夏芽常在当年发出成为夏芽副梢。在主梢强摘心或除去全部夏芽副梢时，可刺激冬芽在当年萌发，叫冬芽副梢或冬枝(图3)。副梢可供快速育苗、整形和多次结果用。自地表根部发出的新梢，称为萌蘖，在主蔓数量不足或因损伤缺蔓时，可利用当年发出的强壮萌蘖进行补接。

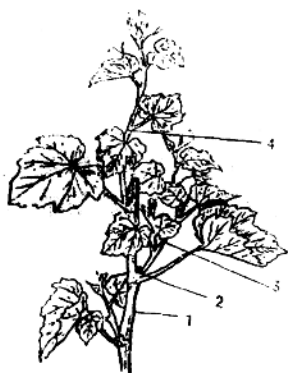


图8 主梢和副梢

- 1.主梢 2.冬芽 3.副梢
4.冬枝

新梢多为绿色，但不同品种间差异也很大，可作为鉴定品种的标志之一。

新梢生长旺盛，一年的生长量可达数米或10米，垂直的生长旺，水平或下垂的则显著减弱。结果的新梢，在一年中一般出现二、三次生长高峰：第一次从开花前后到果实膨大时为止；第二次是在形成种子时。以后随气温下降生长减缓，至气温低于 10°C 以下时停止生长。新梢的前期生长为当年产量及花芽分化制造和积

累了同化物质，因此，促使新梢健壮生长是栽培技术上的一项重要措施。

4. 叶

葡萄的叶是由较长的叶柄和较大的叶片构成(图4)，在枝蔓上呈互生排列。它的主要功能是制造养分、蒸腾水分和

进行呼吸作用。

叶片通常为五裂，与掌状相似，但也有三裂、七裂或全缘的。叶缘有锯齿。叶面、叶背和嫩梢上有茸毛。叶柄与叶片连接的部分形成叶柄洼。叶片颜色多为绿色或深绿色。叶片的形状、大小、颜色，裂刻的有无及深浅，茸毛的颜色、形状和多少，叶柄的长短和粗细，锯齿的大小和钝锐，以及叶柄洼的形状等，是识别品种的重要标志。但一般新梢基部和先端的叶片不准确，常以基部向上数第六至十二片叶作为观察的主要根据。

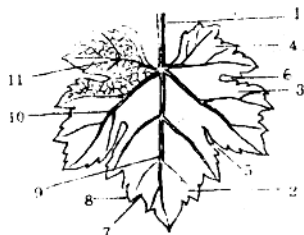


图4 葡萄的叶片

- 1.叶柄 2.中裂片 3.第一侧片
- 4.第二侧片 5.上裂刻
- 6.下裂刻 7.缺刻 8.锯齿
- 9.主脉 10.第一侧脉 11.第二侧脉

5. 芽

新梢上有冬芽和夏芽。

冬芽：外被鳞片，内含1个主芽和3~8个预备芽（副芽）（图5）。主芽在正中，预备芽在四周。冬芽有混合芽和叶芽两种，混合芽抽生结果新梢，叶芽抽生生长新梢。春季

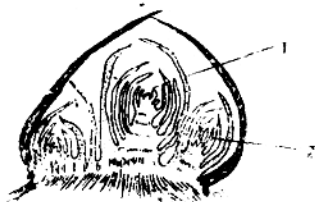


图5 葡萄的冬芽

- 1.主芽 2.预备芽

主芽首先萌发，在主芽受到损伤时，预备芽随继萌发。也有品种，尤其是生长势强的品种，往往主芽和副芽同时萌发，因此在同一节的芽上常可发出2~3个嫩梢，称为双生枝、三生枝等（图6）。新梢过多不仅影响通风透光，而且浪

费养分，因此，除补充结果部位外，一般只留一个强壮的新梢，将预备芽发出的新梢去掉。

夏芽，没有鳞片，又称裸芽。位于新梢的叶腋中，当年可自然萌发，抽出的新梢叫副梢(图3)。



图6 主芽与预备芽萌发的新梢

1.主芽新梢 2.预备芽新梢



图7 葡萄的花序

1.花序梗 2.副穗 3.各级分枝及花蕾

隐芽(潜伏芽)，在主干或多年生蔓上没有萌发的主芽或预备芽。在附近枝蔓受损或刺激时发出新梢，此种新梢生长力很强，但多数不带果穗。

6. 花及卷须

葡萄的花序是由许多花朵着生在多级次的穗轴上而构成复总状花序，通常一个花序上有200~1,500朵花。花序由花序梗、花序轴和花蕾组成(图7)。花序分支一般可达3~4级，在分支的顶端着生花蕾。

花序多分布在果枝的第4~7节。欧亚系统的品种每个结果枝上一般有1~2个花序；美洲系统的品种每个结果枝上一般有3~4个花序；东方品种群的品种，结果枝上的花序较少，但往往较大。

大多数栽培品种的花是两性花(完全花)，少数为单性花(雌能花)，如罗也尔玫瑰(布莱顿)、安吉文(早生白)等(图8)。野生种山葡萄多为雌雄异株，即在不同的单株上着生雌能与雄能花，吉林市长白山葡萄酒厂原料场从大量山葡萄单株中选出双庆完全花植株。两性花植株，可以自花授粉，在异花授粉的情况下可提高座果率。栽培雌能花品种时必需注意配置授粉品种。雄能花山葡萄植株只开花不结果，除用作授粉树外，过多的都淘汰。



图8 葡萄的花

1.两性花 2.雄能花 3.雌能花 A.雄蕊 B.雌蕊

葡萄的花冠是帽状的，开花时基部呈五片裂开，由雄蕊顶起自下而上卷起而脱落(图9)。有的品种有时在花冠未脱落时即可在花冠内自花授粉，这种现象叫“闭花授精”，此类品种开花时不受恶劣天气的影响，可以较正常的结果，但杂交时必需提前数天去雄，才能保证得到真正的杂交种子。葡萄的雌蕊由子房、花柱、柱头组成。子房有二室，每室内各有两个胚珠，授精后形成种子。雄蕊由花丝和花药组成。花

药上有花粉囊，开花时花粉囊裂开，花粉从中散出。葡萄的花粉极小，黄色，易随风传播，昆虫也可起到一定的媒介作用。雌能花虽然也有少量花粉，但是不能发芽，因此没有授精的能力。

葡萄的卷须，从其形态来分，有二杈、三杈、四杈等类型。它的主要作用是缠绕他物以固定枝蔓。当卷须接触外物时，即迅速生长并木质化，从而使它具有相当的强度。在无攀缘物时，则保持绿色，然后干枯而脱落。在栽培上，为了减少养分消耗和减少管理上的麻烦，一般都随时摘除。



图9 葡萄开花的情况

7. 果穗、浆果及种子

果穗：花序在受精和子房膨大后就形成果穗。果穗由穗梗、穗轴和浆果组成（图10）。

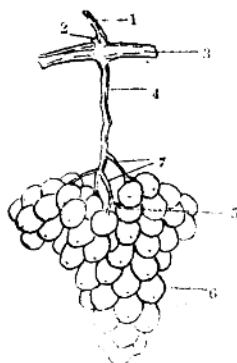


图10 葡萄的果穗

1.叶柄 2.冬芽 3.结果枝 4.穗梗 5.果梗
6.果粒 7.穗轴

果穗的大小、形状和紧密度因品种和栽培条件而异。果穗有圆柱形、圆锥形、分枝形等（图11）。由于品种间各级次的穗轴长短和距离不同，果穗又有松有紧，通常分为紧穗、松穗、散穗等几个类型。

葡萄的果实为浆果，由花的子房发育而成。在生长初期，成熟以前，浆果为绿色，能进行同化作用，自给一部分养分。到成熟后期，叶绿素逐渐减少，溶解于细胞液的不同色素表现出来，使不同品

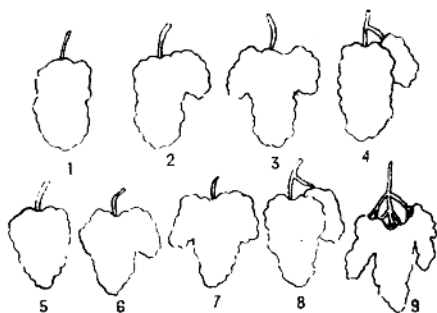


图 11 葡萄果穗的形状

1.圆柱形 2.单岐肩圆柱形 3.双岐肩圆柱形 4.圆柱形带副穗 5.圆锥形 6.单岐肩圆锥形 7.双岐肩圆锥形 8.圆锥形带副穗 9.分枝形

种的果皮显示出各种颜色，一般有黄、绿、红、紫、黑、蓝黑等色。果皮色泽的浓淡与酿造葡萄酒颜色的优劣有密切关系。果皮的厚薄依品种而不同，可分为厚、中、薄三种。一般果皮厚的耐运输及贮藏，果皮薄的是生食的优良标志之一。

果肉颜色除某些黑色葡萄品种是红色外，大部分品种为白色、绿色，或为无色透明与半透明体。果肉有软、中、脆及有无肉囊之别。

果粒的形状依品种而不同，一般有圆形、椭圆形、鸡心形等（图12）。

当果粒长大到直径3~4毫米时，植株营养条件不足，则产生落果，这次落果对产量影响很大。落果后，剩下的果粒迅速生长，以后逐渐减缓，至果粒开始变色，又加速生长一次。此时果粒柔软而有弹力，叶绿素逐渐消失，含糖量急剧

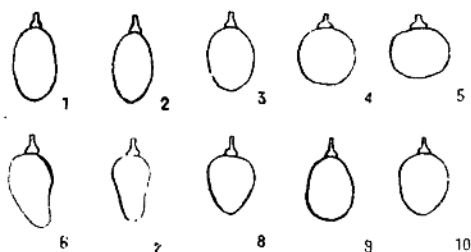


图 12 葡萄果粒的形状

- 1.长圆形 2.长椭圆形 3.椭圆形 4.圆形 5.扁圆形 6.弯形
7.束腰形（或瓶形）8.鸡心形 9.倒卵形 10.卵形

增多，总酸量下降。在成熟期间，果皮内的芳香物质逐渐形成，单宁物质减少，含氮物质增多，逐渐表现出品种固有的色、香、味。浆果品质常受自然条件和栽培技术的影响，日照足，温度高，雨量少时，果实甜味多，酸味少，香味浓，反之甜味少，酸味重，香味淡。

葡萄的种子是梨形的，一般每个果粒中含有1~4粒，个别的有6粒的。有坚硬的种皮，内中有胚（由胚芽、胚茎、胚叶、胚根组成）和胚乳。胚乳中贮藏有大量的营养物质，用它来供给种子的萌发与初期生长。

葡萄也有不含种子的果粒，产生这种“无籽果粒”的原因有三，一是营养单性结实，子房未经受精而发育成浆果，如白科林卡、红科林卡等；二是刺激性单性结实，经受精过程，胚乳核和受精卵细胞随即死亡，心皮继续发育成浆果，如无核白、无核紫等；三是胚珠败育，经受精过程，由于营养不良或化学刺激，受精了的胚珠不再发育，而成为小果，如玫

玫瑰香、巨峰等。

(二) 葡萄的物候期一年周期的生长活动

进入结果期的葡萄植株，在一年中的生长活动，是随着外界温度的变化而进行的。葡萄植株的年周期，可分为两个主要时期，即营养生长期和休眠期。营养生长期是从春季平均温度上升到 10°C 左右，根部开始活动和芽开始萌发起，到秋季落叶时为止。休眠期是从落叶后开始，到来年春季萌动前止。

1. 营养生长期

在栽培实践上把生长期常分为六个时期。

(1) 树液流动期(伤流期)：从春天树液开始流动到芽萌发为止。当地温上升到 $7\sim 9^{\circ}\text{C}$ 时，多数品种的树液开始流动。这时的主要特征是从伤口出现流液。此时根部可大量吸收水分和养料，同时根部贮藏的养分转化为可溶状态，运至地上部使芽萌动，地上部有新伤口时即有大量液体流出，所以也叫伤流期。伤流期的长短依地区而不同，一般需 $15\sim 30$ 天，个别的 $9\sim 50$ 天。我省葡萄伤流期从4月中旬开始，可延续到5月下旬，一般在展叶后逐渐减少以至停止。伤口外流的液体，含有大量的有机物和矿物质。据分析，每升伤流中含干物质 $1\sim 2$ 克，其中60%左右是糖和氮的化合物，其余是矿物质(钾、钙、磷等)。少量伤流对植株影响不大，过多能造成树体衰弱，大量减产。因此解除防寒时应特别注意不要碰伤枝蔓，避免伤流的发生。

(2) 萌芽和新梢生长期：从萌芽到开花前为止。此时期气温和地温逐渐升高，芽内的花序迅速分化，新梢也开始加速

生长。由花蕾分离至开花前，新梢日平均生长量可达6~10厘米。到开花前，新梢可生长到全年总长的60%左右。当地温达到12~13°C以上时，新根开始生长。这段时期如果营养不足或干旱，都会影响当年产量。因此，这时的肥水供应很重要。

初期，新梢、花序和根系的生长，主要依靠植株体内贮藏的有机物质，但在叶片长成以后，就逐渐转为依靠光合作用新制造的营养物质。为了避免或减少养分消耗，保证植株生长发育的需要，要及时进行除萌、抹芽、疏枝、新梢摘心等工作。

这一时期需25~55天，一般越往北这一时期越短。我省大部分地区在5月上中旬~6月中、下旬。

(3) 开花期：从开始开花到终花为开花期。时间5~14天。气温越高，开花期开始得越早。据观察，花蕾一般在早上6~11时开放，以9~10时最多。柱头在花蕾开放后4~6天内保存其受精的易感性。

在开花期遇低温、阴雨、旱风等都能影响受精，营养条件不良或土壤水分过多，也会引起大量落果。在开花盛期后9天左右为落果高峰。葡萄脱落40~60%的子房可算作正常现象，在200~1500个花蕾中，能受精和发育成浆果的约120~150个。但是，必须防止大量落花落果，除注意加强肥水管理外，及时定枝，花前摘心，控制副梢生长等，以便使花序获得足够的养分。授粉不良的品种，应进行人工辅助授粉。

我省栽培种葡萄的开花期在6月中、下旬，山葡萄在6月上旬。

(4) 浆果生长期：从子房开始膨大到浆果着色以前，为