

中等农业学校参考書

苏联中等农业技术学校教科書和教学参考書

葡萄栽培学

附葡萄品种学及育种学原理

上册

涅格魯里著

財政經濟出版社

中等农业学校参考书

(苏联中等农业技术学校教科书和教学参考书)

葡萄栽培学

附葡萄品种学及育种学原理

(上册)

涅格魯里著
罗仁 陈亞男 陈才达等译

本書系根据苏联国立农业書籍出版社 1956 年出版的涅格魯里著“葡萄栽培学”的第二版修訂本譯出。

本書中譯本分上下兩册出版。上册为葡萄栽培学，下册为品种学及育种学原理。上册部分詳尽地敘述了葡萄植株的生物学特性及葡萄栽培的一系列农业技术措施，可供中等农业学校和高等农业院校果树蔬菜栽培專業作为参考書，同时也适宜于試驗研究機構、国营农場的葡萄栽培和葡萄育种工作者作为参考。

Профессор
А. М. Негруль
ВИНОГРАДАРСТВО
СОСНОВАМИ АМПЕЛОГРАФИИ
И СЕЛЕКЦИИ

Государственное издательство
сельскохозяйственной литературы
Москва—1956

根据苏联国立农业書籍出版社
1956年莫斯科俄文版本譯出

葡 萄 栽 培 学
附葡萄品种学及育种学原理
(上 册)

[苏] 涅 格 魯 里 著
罗 仁 那 頤 王秉璋
陈亞男 張 劍 馮祖寿 譯
陈才达 王盛藻 潘 銘
楊晴雪 周良才 校訂

財政經濟出版社出版

(北京西总布胡同7号)

北京市書刊出版业营业許可証出字第30号

中華書局上海印刷厂印刷 新华書店总經售

850×1168 耗 1/32 · 11 3/4 印張 · 275,000 字

1957年12月第1版

1958年4月上海第2次印刷

印數：1,601—2,600 定价：(10) 1.80 元

統一書号：16005.286 57.11,京型

原出版者的話

涅格魯里所著的葡萄栽培学是根据苏联农业部批准的中等农业技术学校“葡萄栽培学”教学大纲写成的,内容包括葡萄栽培学、品种学和育种学的基本知识。

本书是中等农业技术学校葡萄栽培专业的教科书,同时也是葡萄栽培家们的一本有益参考书。

读者对本书的批评和建议请逕寄莫斯科 Б-66 第一巴斯曼大街 3 号国立农业书籍出版社 (Москва, Б-66, 1-й Басманный пер., 3, Сельхозгиз)。



目 录

第一版前言	9
第二版前言	10
葡萄栽培学概論	11

第一編 葡萄植株的生物学

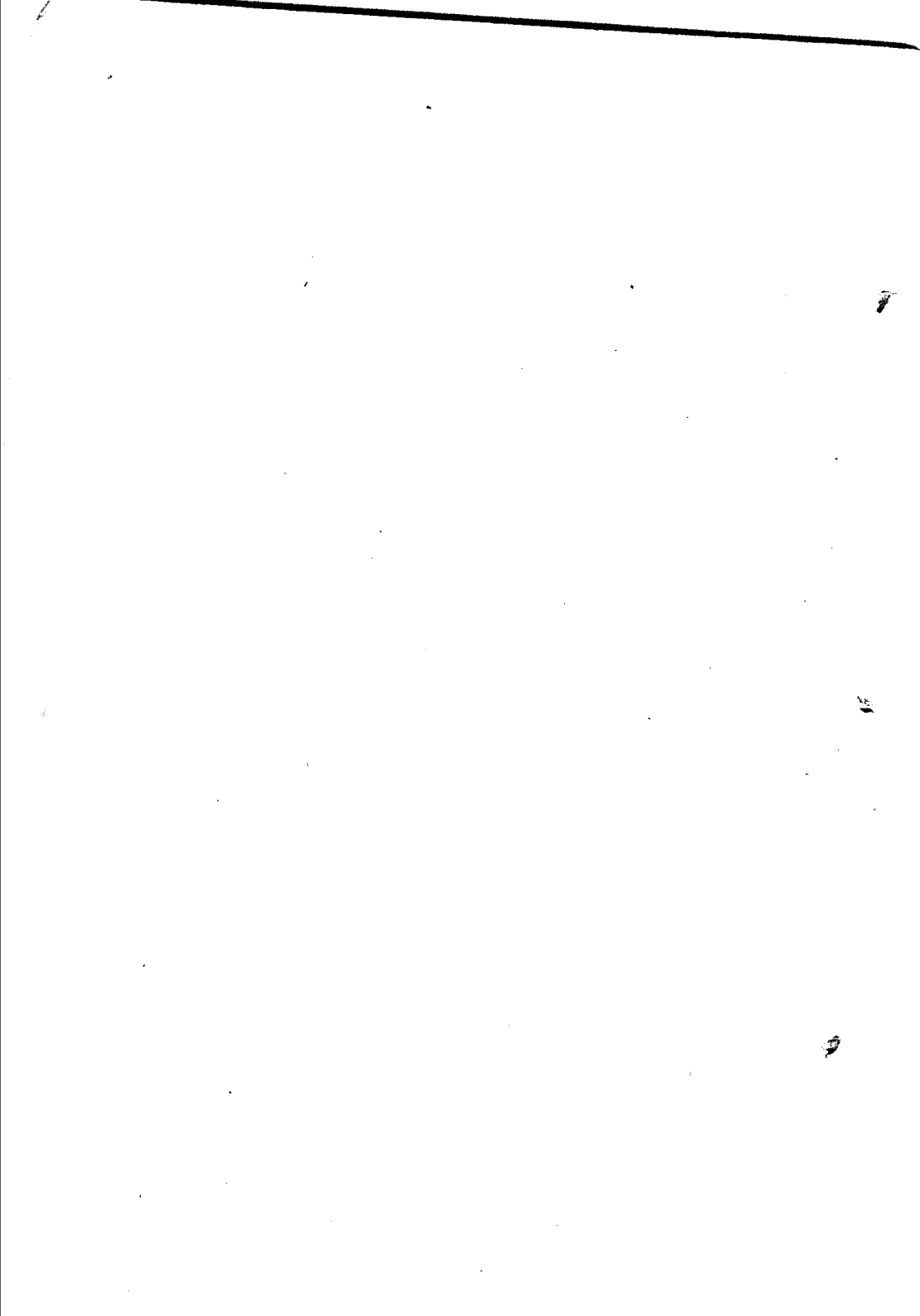
第一章 葡萄栽培种及其生物学上和經濟上的叙述	30
第一节 葡萄屬概述	30
第二节 欧亞洲种葡萄	36
第三节 东亚种葡萄	43
第四节 北美洲种葡萄	46
第二章 葡萄植株的構造和發育	56
第一节 葡萄植株的器官及其生理学上的意义	56
第二节 葡萄实生苗的發育	86
第三节 葡萄的年發育周期	91
第四节 葡萄構造和發育的特性	106
第五节 葡萄結实性的主要指标	111
第三章 外界条件对葡萄的生長、發育和結实的影响	115
第一节 葡萄栽培的气候条件	115
第二节 葡萄栽培的土壤条件	126

第二編 葡萄的农業技术

第一章 栽植材料的培育	137
第一节 葡萄的繁殖	137
第二节 自根性营养苗的培育	142
第三节 插条的栽植前处理	147

第四节	育苗圃	149
第五节	葡萄加速繁殖法	155
第二章	新葡萄园的开拓	170
第一节	葡萄园园地的选择	170
第二节	葡萄园园地的规划	172
第三节	山地葡萄园园地的规划	178
第四节	栽植前的土壤耕作	180
第五节	葡萄园内植株的排列	186
第六节	栽植材料、定植深度和时期	189
第七节	葡萄的定植	192
第八节	葡萄园压条栽植法	194
第三章	葡萄植株地上部分的生长和发育的控制	195
第一节	葡萄的栽培方法(管理植株的方法)	197
第二节	支柱的安置	205
第三节	葡萄植株的整枝	211
第四节	葡萄植株各种整枝法的育成方法	219
第五节	修剪	228
第六节	植株老齡部分更新的原则	240
第七节	主枝和結果主枝的引縛	242
第八节	拆除新梢	244
第九节	副梢的利用及去除	246
第十节	新梢的去頂和摘心	249
第十一节	环剝	252
第十二节	人工輔助授粉	253
第十三节	新梢的引縛	255
第四章	葡萄园的土壤耕作、灌溉和施肥	256
第一节	土壤耕作	256
第二节	积雪、保持雪水和雨水	270
第三节	葡萄园的灌溉	271
第四节	葡萄园的施肥	274
第五章	保护葡萄植株免受不良的外界条件影响	290
第一节	葡萄植株受不良环境条件所为害的特征	290

第二节	保护葡萄免受冬寒和霜害	295
第三节	葡萄园受冻害和霜害的治理	302
第四节	多年生主枝斑点状坏死和腐爛	306
第五节	防治葡萄病虫害	308
第六章	葡萄园的整补和重建	338
第一节	补植	339
第二节	压条法的使用	340
第三节	用植株压条(压干)	342
第四节	带状深耕的栽植	344
第五节	就地嫁接	344
第六节	用新的栽培法和整枝法更换旧的栽培法和整枝法	346
第七节	葡萄植株的移植	348
第七章	幼龄葡萄园和结实葡萄园的管理,果实的采收	349
第一节	幼龄葡萄园的管理	349
第二节	结实葡萄园的管理	353
第三节	葡萄园的示范工作历	355
第四节	收获和预先鑑定产量的方法	358
第八章	葡萄生食品种的栽培特点	361
第九章	玻璃温室内的葡萄栽培	371



第一版前言

本教材系根据“葡萄栽培学”和“育种学及葡萄品种学”等课程的教学大纲写成，供葡萄栽培中等技术学校之用。

把这两门课程合而为一，是因为分开来讲这种在本质上密切联系的材料，是很不妥便的。所以葡萄植物的生物学，葡萄栽培的农业技术，育种学与品种学问题等都必须作一门课程来讲述。

本书内对于学生应该从其他学科了解到的问题（解剖学、植物病理学、昆虫学、农业机械、土壤改良等）则略而不谈或只作简短的说明。

这本教程为作者在葡萄栽培学方面多年来教学和科学研究工作的成果。在编写教材时也顾及到科学机关的成就和葡萄栽培业的先进工作者的经验。

作者在描述葡萄品种时，除个人的材料外，还采用了“苏联葡萄品种学”，“亚美尼亚苏维埃社会主义共和国葡萄品种学”，“格鲁吉亚苏维埃社会主义共和国葡萄品种学”，“北部葡萄栽培地区简明葡萄品种学”，以及许多的其他文献史料。

苏维埃科学在葡萄栽培学方面获得了巨大的成就，并且这些成就已经广泛地运用到生产中。虽然如此，但在葡萄生物学和农业栽培技术中还存在许多尚未研究到的问题，且有一些原理已经过时了，需要在米丘林学说的基础上加以审查。

作者给自己提出任务，要在现代农业生物学的水平上讲述葡萄栽培学这一门课程，并使它摆脱旧指导书籍中的一些错误论点。至于作者编写这教材的试图达到何种程度，有待读者直言。

作者感谢指出本书缺点的批评者和帮助本书进一步改善的人们。

第二版前言

祖国給全国的农业，其中包括給葡萄栽培業，提出了越来越多的新任务。本書第二版的准备工作系在苏联共产党中央委员会九月、三四月、一月全体会议的決議在我国所掀起的創作高潮环境中进行的。这些決議規定了一个任务，要在最短期間滿足人民对各种日用品(物品、食品)的需要。

在重工业不断增長的基础上，构成了發展各种工业，以及社会主义农业的条件。目前对农业正加以密切的注意，因为农业能以原料供应輕工业、食品工业等其他工业，并以营养食品供应居民。

在葡萄栽培業面前有着巨大的任务，它要以原料供应酿酒工业和罐頭工业，并以鮮葡萄供应消費者。

我国的葡萄园还很少。葡萄栽培業和葡萄酿酒業的产品不能滿足我国人民对这些产品日益增長的需求。所以现今葡萄栽培業的首要任务是整理现有的葡萄园、提高它們的單位面积产量、加速获得幼龄葡萄园的高額产量，并大大地扩展新、旧葡萄栽培区的葡萄栽培面积。

如果这本书多少能促进这些任务的完成，那末，我将引以为幸。

我国优秀的青年、热爱劳动的人民，将是这一事業的成功保証。在大学生、农学家、集体农庄庄員、学者、米丘林式的实验家，以及仅是关怀葡萄栽培的人們給我的信中，对本书的出版都表达了殷切的期望，并且給了我很多宝贵的意見。几乎所有这些意見和批評在第二版中都已注意到，因此第二版曾經過頗大的修改。

衷心地感謝所有批評和願意参加本書改善工作的人們。

涅格魯里

莫斯科，1955年

葡萄栽培學概論

葡萄栽培是農業的一個部門，同時它又是和農業生物學、植物學、植物生理學、生物化學、土壤學、農業化學、農業氣象學、土壤改良學，以及農業生產機械化有密切聯繫的一門學科。

葡萄栽培學是根據卓越的俄羅斯學者道庫恰也夫(В. В. Докучаев)、柯斯退切夫(П. А. Костычев)、季米里亞捷夫、威廉斯、米丘林等的著作來研究葡萄植株的特性和它對環境條件的需求。根據這種研究，並在最大限度地使用機械化的情況下，要探討出一些農業技術措施，以求獲得高額而穩定的葡萄收成，並且這些葡萄還具有使用它時所必需的特性。

葡萄是一種多年生攀緣植物，它和多年生木本植物的區別，就在於葡萄植株沒有堅固的骨架（使它能夠形成一定樹冠形狀的主幹和枝條）。

葡萄植株有着最多種多樣的形狀，是隨其生長條件，以及它們的新梢所攀繞的物體而定(圖1)。

作為攀緣植物的葡萄植株的進化能促使它產生了許多獨特的生物學特性，這些特性使葡萄栽培的農業技術方法也具有一定的特色。通過人為的措施使葡萄植株形成最適於管理的形狀(圖2)，並使它在地面能最有效地利用光能、以及土壤中的水分和營養物質。

隨着栽培條件的不同葡萄植株有不同的形狀：從小叢株（每公頃達60,000株）到需要牢固的棚架式和涼亭式的支撐建築的

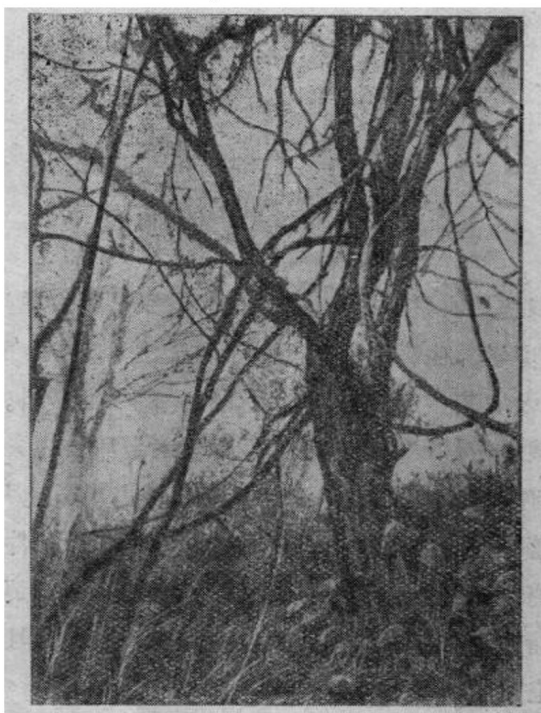


圖1 在沿海边区的森林中的黑龙江葡萄攀緣植株。

巨大攀緣植物(每公頃 300—500 株)。文献中記載一棵生長 170 年的葡萄植株，复蔽面积达 0.5 公頃，主干圓周达 210 厘米，撑有 60 根支柱，而且产量达 100 公担。

葡萄是最古的栽培植物之一。其果实对于人極有益。

在完全成熟的葡萄果实中含水分 65—85%，糖分(葡萄糖、果糖、有时含有少量蔗糖)10—30%，有机酸(酒石酸、苹果酸等) 0.5—1.4%，蛋白質 0.15—0.9%，果膠 0.3—1%，矿物质(鉀、鈣、磷、鉄等) 0.3—0.5%，每 100 克干物質中有維生素：A (胡蘿卜素，能抗干眼病的) 为

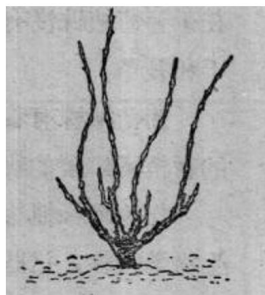


圖2 栽培葡萄植株的形狀。

0.02—0.12毫克, B₁ (硫胺素, 抗神經炎維生素) 为 0.25—1.25 毫克, B₂ (核黄素) 含量極少, C (抗坏血酸) 为 0.43—12.2 毫克, 并有極微量的 B₆ (吡醇素) 和 P (檸檬素)。

鮮葡萄是一种有滋养和治疗作用的营养品[⊖]。为了供应当地鮮葡萄的需要, 以及适于冬季貯藏和長途运输起見, 就得栽培生食品种。

利用葡萄的釀酒品种可制出各种葡萄酒、香檳酒、酒精、白蘭地酒, 以及許多不含酒精的食品, 如葡萄汁、葡萄糖汁、蜜釀、醋汁、蜜餞干果、糖餞水果等食品。特殊的無核葡萄品种以及果型大的品种則可供干制基什米什葡萄干、科林卡葡萄干和有核葡萄干之用。葡萄种子有时可用作咖啡的代用品; 此外, 种子还可以榨油。

利用葡萄酒釀造的廢品(果渣、麩)可制造酒石酸、酒石、酒石酸鉀鈉、葡萄單宁等(圖 3)。

葡萄生产及葡萄酒釀造業的主要种类有:(1)葡萄酒釀造,(2)栽培鮮果用的葡萄,(3)葡萄干制。大約全世界 80% 的葡萄是用来釀酒, 而 16% 則作为鮮果, 4% 用以干制。

葡萄及其加工产品在許多工業部門均能应用。

葡萄亦有栽培作观赏用的, 如爬在涼亭上、涼台上, 以及房屋的圍籬和牆壁上。

威廉斯院士曾称葡萄为具有最大效能的植物。它能攝取日光的动能, 并把这些动能变为对人最有价值形态的有机物質的位能——醣(葡萄糖和果糖)。

葡萄还具有其他可贵的生物学特性。由于能以根系深入土中, 并从稍微分化过的矿質岩中吸取必需的营养物質的特性, 葡萄可以生長在發育未完全的土壤上, 甚至可以在母岩上生長, 并且具有

⊖ 在我国的医疗机关中正以葡萄进行治疗, 并开始使用一种新的国产药剂——納吐罗素(Нарыпоз), 这是一种葡萄的加工产品。在这种药剂中含有矿物質(鉄、鈣、鎂、鉀), 維生素 B 和 C, 并有少量的氯化醇。这种药剂主治神經衰弱、过度疲勞等病。

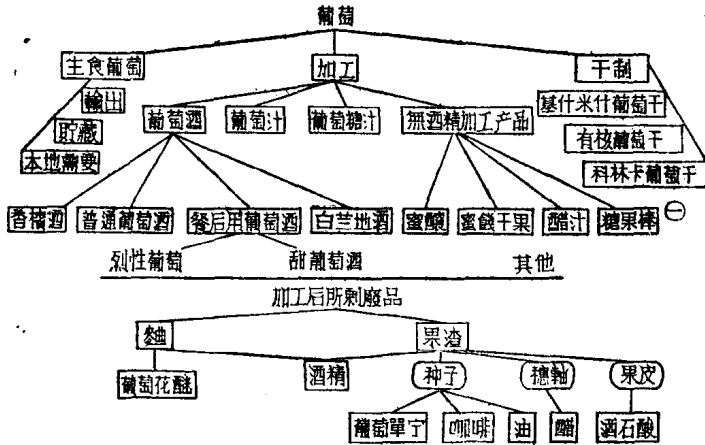


圖 3 葡萄的用途。

比較高的抗旱性。

葡萄容易扦插，結实期早开始。若以插条或营养苗栽植，在第二第三年即能結实，如压条則第一年就可結实。营养繁殖的植株可生活并結实达 80—100 年以上。若遵守正确的农业技术措施，葡萄的产量高而稳定，在非灌溉地段每公顷达 25 吨，在灌溉地段則可达 50—80 吨。

葡萄栽培業是农业的一个赢利部門。在摩尔达維亞苏維埃社会主义共和国、乌克兰苏維埃社会主义共和国、达格斯坦苏維埃社会主义自治共和国等葡萄栽培区的先进集体农庄中，每公顷葡萄园的收入达 15,000—25,000 盧布。

在摩尔达維亞苏維埃社会主义共和国基希涅夫区比魯英涅茨集体农庄中，有已經結实的葡萄园 824 公顷，其平均产量是每公顷 57 公担；在 1953 年，該农庄收入 14,400,000 盧布，其中有 12,600,000 盧布系从葡萄栽培收得。該农庄所耗用的每一劳动日从葡萄栽培上可得收入 86 盧布，而从蔬菜

⊖ 糖果棒(чурчела)是南高加索各共和国的一种甜食。其制法系以纆串連胡桃仁，然后以摻和面粉燒煮的濃葡萄酒汁淋澆之。待其干后再澆葡萄酒汁，俟“棒”的直徑約达 3 厘米时即成——譯者注。

栽培上只得 40 盧布。在烏克蘭蘇維埃社会主义共和国敖德薩区利布卡涅赫特集体农庄中,每公頃葡萄園的收入达 15,600 盧布。1952 年,在該农庄中每消耗 1 个劳动日从葡萄苗圃可得 185 盧布,从葡萄栽培則可得 85 盧布。葡萄園在該农庄中仅占面积 10%,其管理工作仅用去 25% 劳动日,然所得收入达 50% 以上。

在苏联粮食商品工業部的国营农場中,葡萄園的平均产量是每公頃 66.4 公担;每公頃的耗費平均是 10,500 盧布(287 工日)。每公斤葡萄的平均成本是 1 盧布 51 戈比。在克拉斯諾达尔边区莫洛托夫国营农場,有葡萄園 1,037 公頃,并广泛地使用机械化,1 公斤葡萄的成本是 80 戈比。1950 年,該国营农場的 1 个工人可以栽培出 9 吨葡萄,在 1954 年則是栽培出 15 吨葡萄。

葡萄栽培历史和地理的概述 根据坎多利亞(Кандоля)和華維洛夫(Н. И. Вавилов)的資料,証实苏联南高加索与中亞細亞的南部諸共和国,以及东方各鄰近地区(伊朗、阿富汗、中国东部、小亞細亞)为栽培葡萄的原产地。古蹟中保存下来的文献、繪画、雕刻品和遺物都証明里海、黑海和地中海沿岸各地区是古代葡萄栽培的發源地。大約 5,000—7,000 年以前,葡萄就栽培在南高加索、中亞細亞,以及在叙利亞、美索不达米亞和埃及(圖 4)。約 3,000 年前葡萄栽培業在希臘曾極為兴盛,并开始沿地中海沿岸向西傳播,初到羅馬(意大利),以后不久即到法国。到相当晚的时候(15—19 世紀),葡萄栽培就进展到南非、澳大利亞、新西蘭、日本、朝鮮、夏威夷群島、北美和南美,几乎在全世界各国均广泛分布着。

17 世紀末叶和 18 世紀初叶,葡萄栽培業和葡萄酒釀造業在歐

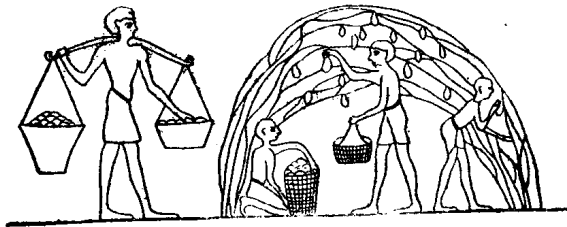


圖 4 古埃及古蹟上的葡萄。
圖上描繪栽培在弓形木上的葡萄采收工作。

洲达到最为昌盛繁荣的程度。这时许多西欧国家(法国、西班牙、葡萄牙、意大利和匈牙利)都成为葡萄酒贸易的垄断国家。但是在这些国家里随着资本主义的发展,经济危机的加深,葡萄园的面积逐渐减少,而葡萄酒酿造业也就衰落了。

从北美洲把葡萄病虫害带入欧洲后,就使欧洲各国的葡萄栽培业遭到了最大的不幸。1845年传入真菌病害——白粉病,这病害在短期間内就使法国葡萄酒的生产减少了3/4,1853年出现了炭疽病,1863年发生霜霉病和葡萄根瘤蚜。在葡萄根瘤蚜(这是一种为害葡萄根的极细小的蚜虫,请看图139)发生后15—20年之間,法国损失了过半的葡萄园。



图5 在公元1—2世纪的刻赤(Керчь)墓穴壁上的葡萄植株壁画。以自由式栽培的葡萄。

[引自别列茨基(М. А. Белецкий)和格里哥耶夫(Г. В. Григорьев)]。

在其他的欧洲国家,其中包括俄罗斯(摩尔达维亚、乌克兰的德聶伯河西岸地区、高加索的黑海沿岸地区、格鲁吉亚、亚美尼亚北部、阿塞拜疆西部),也有颇大面积的葡萄园因葡萄根瘤蚜而死亡。

为了研究葡萄园死亡的原因和探讨防治真菌病害和葡萄根瘤蚜的方法,法国曾经派出了好几个考察团到北美洲去。这些考察团查明了许多当地的美洲葡萄种对真菌病害和葡萄根瘤蚜具有抵抗性。发现了病原菌和害虫并找到了防治病虫害的有效办法。

由于资本主义总危机的出现,于第一次世界大战之后,资本主义国家的葡萄栽培业和葡萄酒酿造业遭受到严重的世界危机。资