

中等农业学校参考書

苏联中等农业技术教科書和教学参考書

果树栽培学

庫 雷 金 馬林科夫斯基 合著
溫亞米諾夫 別洛霍諾夫

农 业 出 版 社

中等農業學校參考書



(蘇聯中等農業技術學校教科書和教學參考書)

果樹栽培學

庫雷金 馬林科夫斯基 合著
溫亞米諾夫 別洛霍諾夫
祖容 龔立三 王宇霖 合譯
張漢光 等 校訂

農業出版社

由东北农学院祖容、龔立三和王宇霖三位同志根据
苏联“書籍出版社 1954 年出版的庫雷金、馬林科夫斯

基亞米、和別洛霍諾夫合著的果树栽培学第四次修訂本
譯出，后經农业部农業教育局教材編譯室張汉光、滕学偉、邵鑑
文、洪伯偉、高本訓、方秀穎和孙允卓七位同志依照 1956 年出版
的第五次修訂本校訂。本書可供中等农業学校師生、高等农業
学校學生和果树栽培工作者参考之用。

本書譯本共分四編。第一編为果树与漿果植物的生物学基
础，第二編为果树苗圃，第三編为果园，第四編为漿果植物。

И. И. Курындин В. В. Малинковский
А. Н. Веняминьев И. В. Белохонов

ПЛОДОВОДСТВО

Государственное издательство
сельскохозяйственной литературы
Москва 1956

根据苏联国立农業書籍出版社
1956 年第 5 次修訂本譯出

果 树 栽 培 学

〔苏〕庫雷金 馬林科夫斯基 合著
溫亞米諾夫 別洛霍諾夫

祖容 龔立三 王宇霖 合譯
滕学偉 邵鑑文 洪伯偉
張汉光 高本訓 方秀穎 校訂
孙允卓

农業出版社出版

(北京西总布胡同 7 号)

北京市書刊出版業營業許可證出字第 106 号

中华書局上海印刷厂印刷 新华書店發行

850×1168 1/32 · 20 1/4 印張 · 490,000 字

1958 年 6 月第 1 版

1958 年 6 月上海第 1 次印刷

印数：1—8,600 定价：(10) 3.00 元

統一書号：16144.57 58.5.京型

原出版者的話

本書簡要地描述了果樹與漿果植物的生物學特性，闡明了栽植材料的培育以及土壤管理、果樹和漿果植物管理的農業技術等基本問題。

本書是根據果樹蔬菜栽培中等技術學校的“果樹栽培學”教學大綱而寫成的，它可作為果樹蔬菜栽培中等技術學校學生的參考書，以及作為農學家和果樹栽培愛好者的指導。

本書第五次修訂本和第四次修訂本不同，已經大大縮減和修改。

本書各編由下列作者執筆：

果樹與漿果植物的生物學基礎是庫雷金；果樹苗圃是馬林科夫斯基；果園是溫亞米諾夫；漿果植物是別洛霍諾夫。

目 录

序 言	12
-----	----

第一編 果树与漿果植物的生物学基础

第一章 果树与漿果植物的主要描述	15
第一节 果树与漿果植物的起源、分布和簡短描述	15
第二节 果树与漿果植物的形态学描述	20
第二章 果树与漿果植物生長、發育和結果的学說	39
第一节 米丘林农業生物学基础	39
第二节 果树植物的个体發育	42
一、个体、發育和生長的概念	42
二、实生苗發育的生物学年齡阶段	44
三、植物的阶段發育	48
四、杂种实生苗性狀的發育和对它們發育的控制	50
五、营养繁殖系及其特点	53
六、营养时期和休眠时期的物候期	63
第三节 果树植物骨干部分和側枝部分生長与構成的規律	78
一、地上系統的形成	78
二、根系的形成	84
第四节 果树与漿果植物結果的情况	89
一、結果时期的开始和長短	89
二、果树在不同生物学年齡时期中产量的变化动态、年年結果和隔年結果	90

三、开花、傳粉、受精和落果·····	93
第五節 果樹植物的器官及其部分相互依賴和相互作用的規律·····	97
第三章 外界環境條件在果樹與漿果植物生活中的作用·····	103
第一節 決定外界因素對植物生長和結果之影響的條件·····	103
一、光照狀況·····	106
二、溫度狀況·····	108
三、水分狀況·····	111
第二節 果樹植物與土壤條件的關係·····	113

第二編 果樹苗圃

第四章 果樹苗圃的建立·····	118
第一節 果樹苗圃的任務·····	118
第二節 果樹苗圃的組成部分·····	120
第三節 果樹苗圃土地的組織·····	121
第四節 苗圃地點的選擇·····	124
第五章 培育栽植材料的農業技術·····	126
第一節 防護林帶·····	126
第二節 輪作·····	128
第三節 土壤的耕作·····	130
第四節 施肥·····	131
第五節 灌溉·····	132
第六節 果樹苗圃農業技術的特點·····	133
第七節 苗木的選擇及其意義·····	136
第八節 繁重工作的機械化·····	138
第六章 果樹樹種的砧木·····	139
第一節 砧木和接穗的相互影響·····	139
第二節 對砧木的要求·····	140
第三節 砧木的區域劃分·····	142
第四節 各種果樹主要砧木的描述·····	149

一、苹果的砧木.....	149
二、梨的砧木.....	153
三、酸樱桃和欧洲甜樱桃的砧木.....	155
四、李的砧木.....	157
五、杏的砧木.....	160
六、桃的砧木.....	161
七、扁桃的砧木.....	161
第七章 果树树种的种子.....	162
第一节 采种母株区.....	162
第二节 种子的选择.....	163
第三节 获得果树种子的方法.....	166
第四节 种子的贮藏.....	170
第八章 种子在播种前的准备及其品质鉴定.....	171
第一节 种子的后熟.....	171
第二节 种子的层积处理.....	172
第三节 鉴定种子品质优良度的方法.....	174
第九章 砧木的培育.....	176
第一节 播种小区.....	176
第二节 幼苗移植小区.....	181
第三节 砧木的选择.....	193
第四节 压条小区.....	197
第五节 扦插小区.....	198
第十章 嫁接苗的培育.....	200
第一节 苗木培育区的用途.....	200
第二节 芽接小区.....	201
第三节 一年生苗小区.....	255
第四节 二年生苗小区.....	279
第十一章 苗木的出圃.....	305
第一节 苗木出圃前的准备.....	305

第二节	苗木的挖掘	306
第三节	苗木的分級	311
第四节	苗木的包裝	315
第五节	品种証明書	323
第六节	苗木的冬季假植	325
第七节	苗圃記錄簿	328
第八节	果树苗圃內統計与表报制度	328
第十二章	果树苗圃的劳动組織	330
第一节	生产队和生产小队的組織	330
第二节	苗木培育工作的組織	332
第三节	苗圃工作的組織、研究和估价的方法	336
第三編 果 園		
第十三章	果園的建立	342
第一节	園地的选择	342
第二节	果園地段和土壤的准备	350
第三节	建立果園时果树的配置	356
第四节	園地的組織	360
第五节	护園林	360
第六节	園地的规划	368
第七节	果園內品种的配置	369
第十四章	栽植苗木和移植成年果树的农業技术	385
第一节	对栽植材料的要求	385
第二节	果树的栽植	387
第三节	果树栽植后的修剪	392
第四节	成年果树的移植	393
第十五章	果園土壤的管理	396
第一节	果树所需的水分和营养物質	396
第二节	幼年果树行間的利用	398

第三节 间作物的特性	400
第四节 树干周围的土壤管理	404
第五节 幼年果园的土壤管理制度	408
第六节 结果果园的土壤管理制度和土壤耕作制度	411
一、晚期绝对休闲	411
二、生草土化	415
三、绿肥(复盖)作物	419
四、灌溉	425
五、果树的施肥	429
六、果园内的土壤耕作	448
第十六章 果园内果树树冠的修剪和整枝	453
第一节 修剪	458
第二节 树冠的整枝	460
第三节 仁果类树种修剪的特点	477
第四节 核果类树种整枝和修剪的特点	491
第十七章 重接,主干的管理,年年获得丰产的农业技术	501
第一节 果树的重复嫁接	501
第二节 主干的管理和伤口的治疗	503
第三节 年年获得丰产的农业技术	507
第十八章 保产措施	514
第一节 预防晚霜	514
第二节 支柱的树立	516
第三节 防止早期落果	519
第十九章 果树的采收,贮藏,分级和包装	522
第一节 果实的采收	522
第二节 果实的贮藏、分级和包装	532

第四编 漿果植物

第二十章 漿果植物的特性	543
--------------	-----

第二十一章 草莓和蛇莓	545
第一节 来源和分布.....	545
第二节 形态学特征和生物学特性.....	547
第三节 草莓的繁殖.....	549
第四节 草莓的防冻.....	551
第五节 栽植前的准备工作.....	553
第六节 草莓的栽植.....	559
第七节 草莓栽培的农业技术.....	566
一、轮作.....	566
二、草莓的管理.....	567
三、草莓栽植圃的施肥.....	571
四、草莓的灌溉.....	572
五、草莓栽培的先进经验.....	574
第八节 果实的采收.....	577
第九节 草莓和蛇莓的主要品种.....	578
第二十二章 树莓和黑莓	584
第一节 树莓和黑莓的来源和分布.....	584
第二节 树莓和黑莓的形态学特征和生物学特性.....	586
第三节 树莓和黑莓的繁殖方法.....	590
第四节 母株区的建立和管理.....	592
第五节 树莓和黑莓栽植圃的建立.....	592
一、树莓的配置形式.....	594
二、树莓的栽植.....	596
第六节 树莓栽植圃的管理.....	597
第七节 株丛的管理.....	600
第八节 树莓的产量和寿命.....	602
第九节 果实的采收.....	602
第十节 树莓和黑莓的主要品种.....	602
第二十三章 茶藨子和醋栗	610

第一节 茶藨子和醋栗的来源和分布	610
第二节 茶藨子和醋栗的形态学特征和生物学特性	612
第三节 茶藨子和醋栗的繁殖方法	615
第四节 母株区的建立	620
第五节 栽植圃的建立	621
第六节 栽植圃的管理	627
第七节 漿果的产量和采收	633
第八节 茶藨子和醋栗的主要品种	634
一、黑穗茶藨子的品种	634
二、紅果茶藨子和白穗茶藨子的品种	640
三、醋栗的品种	641

序 言

果树栽培是農業中收益多的植物栽培部門之一。它可以促进集体农庄公有財富的增長、提高集体农庄庄員的生活水平。

果实和漿果是人們必需的食品。它們含有糖、蛋白質、脂肪、酸、維生素、酵素及纖維素等等。成熟的果实和漿果內，含有各种易于吸收的糖、葡萄糖、果糖和蔗糖。糖的含量因果树树种的不同而异：苹果为 8—20%，欧洲甜櫻桃为 3—12%，酸櫻桃为 7—10%，李为 7—15%，杏为 5—15%，桃为 13—18%，葡萄为 15%，醋栗为 4—7%，草莓为 4—6%。有些果实具有極其丰富的蛋白質和脂肪，例如，胡桃和大果榛子的优良品种所含蛋白質达 17% 以上，而脂肪則超过 70%。果实和漿果內所含的各种無机鹽类和維生素对于人类有着重大的意义，因为它们是有机体正常發育和生命活动所必需的。

果实除了可供生食外，又可被广泛地用作食品工業的原料。它們（如葡萄、杏、無花果）可制成果干，或加工成果酒、果汁、蜜餞、果醬、果冻、桔皮果醬、果糕、果泥等等。

除了国营农場和集体农庄的企業性果园外，集体农庄庄員、工人、職員的宅旁果园，医院、疗养院、休养所、学校的附設果园，同样具有重大的意义；这些果园可以补充一部分果实和漿果。学校的附設果园可以使学生养成爱好植物和經常进行体力劳动的習慣。

果树和漿果植物同其它乔木树种一样，可以栽植于公园、小花园、街心花园內或林蔭道兩旁等等。此外，它們还可以用作护田林和冲溝的水土保持林。

米丘林曾說過这样很重要的話：半野生的、隔年結果的小果園的時期已經過去了，具有高度栽培技術、高度商品性的果樹栽培業的繁榮時期已經到來，而集體農莊制度可以很快地解決這種任務。

的確，僅在戰前的三個五年計劃的期間內，果園、漿果園和葡萄園的面積就擴大了一倍以上。在蘇聯建立了面積在 1,000 公頃以上的很多大果園。克拉斯諾達爾斯克邊區斯拉夫揚斯克區以高爾基命名的“巨人果園”，其果園面積達 2,150 公頃，每年可以交給國家 5,000—10,000 噸果實；利彼茨克省列別甸區的“農學家”國營農場果園面積有 1,500 公頃以上；別爾哥羅得省大特羅伊茨克區卡爾·馬克思集體農莊果園面積為 850 公頃；斯大林格勒省中阿赫圖巴區的“紅色果園”集體農莊果園面積 234 公頃，年收益三百萬盧布以上。

蘇聯果園的地理分布界限和其它國家是完全不一樣的。在我們，由於米丘林及其繼承者在植物風土馴化和培育果樹新品種方面的成就，由於不同地區農業技術的確定，果樹和漿果植物早已超過了老區果樹栽培的界限了。

果樹栽培業，不僅在蘇聯南部和中部各省，甚至在 20 年前完全沒有果園的西伯利亞和烏拉爾地區（除了果樹栽培愛好者的零星果樹以外），也成為每一集體農莊和國營農場生產不可缺少的一部分。現在，在那里由米丘林培育出的品種和用米丘林方法培育出的當地品種的果園面積已達三萬公頃以上。

西伯利亞和烏拉爾果樹試驗場，已培育出各種果樹和漿果植物的很多抗寒的、大果豐產的新品種，因而，在氣候嚴寒的各地區，果樹栽培也成為可能。例如，在冬季溫度達零下 50° 的克拉斯諾亞爾斯克邊區的南部，仍擁有果園 3,000 公頃以上。不久以前，阿爾泰邊區是完全沒有果園的，現在，已有果園 3,500 公頃。

在中亞細亞和南高加索各共和國的高山地區，也可以建立果園。

在蘇聯，柑桔的栽培只是在偉大的十月社會主義革命以後才開

始的。革命前，在俄国没有企业性的柑桔栽培。那时，橙子、檸檬和桔子都是由国外輸入的。企业性的柑桔栽培業，最初是在格魯吉亞建立的，現在，那里已有將近 43 个大型的国营农場和約 800 个集体农庄專門栽培檸檬、橙子和桔子。

在苏維埃政权的年代里，果树育种家曾获得了巨大的成就。由于苏联育种事業的成就，果树和漿果植物的种类和品种大大地得到了改良，并增加了新的品种。在苏联的苗圃、国营农場、集体农庄及宅旁果园内，栽植着 30 多种果树树种和 1,000 多个果树和漿果品种。此外，还进行了果树漿果植物树种和品种的划定栽培区的工作。

針對着果树栽培的主要地区，制定了綜合农业技术措施；設計了并在生产中引用了各种新型的果园用机器和农具。由于这些緣故，苏联的果园和漿果园的面积，正在不断地扩大。仅在最近兩年內，于俄罗斯苏維埃联邦社会主义共和国，果园和漿果园的面积已达 8,000 公頃以上。

在苏联，用先进的科学和技术装备起来的集体农庄和国营农場，完全有可能来进一步發展果树栽培業。

苏共中央第二十次代表大会关于苏联發展国民經济的第六个五年計劃(1956—1960)的指示規定：在第六个五年計劃时期內，必須較第五个五年計劃时期增加果实、漿果和葡萄的收获量 0.5—1 倍。在指示中規定了增設果树和葡萄苗圃網，并保証在这些苗圃中培育大量的果树和葡萄优良品种的栽植材料的任务。

党和政府同样規定了进一步發展工人、職員和集体农庄庄員宅旁園地的合作果树栽培業。

第一編

果樹与漿果植物的生物学基础

第一章

果樹与漿果植物的主要描述

第一节 果樹与漿果植物的起源、 分布和簡短描述

数千年以前，当还没有栽培的果樹和漿果植物品种(和类型)的时候，人們曾满足于野生植物的果实和漿果。这些植物当时生長在地球上不同的地方。無数这样的植物种和类型就是现在仍然生長在欧洲、亞洲和世界其他各处。苏联富有許多野生果樹与漿果植物种和类型，特别是在高加索、南高加索和中亞細亞的山麓和高山地区，以及远东、西伯利亞和苏联欧洲部分各地区，野生的果樹和漿果植物特別多。

野生植物具有重大的国民經济意义；它們可以作为食品工業的原料；作为木器、紡織、油漆和航空工業的材料；还常常用来作为培育耐冬性强的、丰产的果樹和漿果植物新品种的原始类型；同时，它們还是培育砧木所必需的种子的源泉。某些野生植物占据很大的面积。例如：胡桃占据的面积約为 50,000 公頃，欧洲板栗(果实可食的)約为 120,000 公頃，苹果近 600,000 公頃，阿月渾子近 300,000 公頃。

野生植物以及栽培植物均發生于不同的历史时代，它們是在不

同的土壤、气候和其他生态条件下發育和形成的。因此，果树和漿果植物在生長力、生長習性、結實習性、果实品質、寿命長短以及对生活条件的要求方面都是極其不一的。它們之中，有乔木、灌木、半灌木，也有多年生的草本植物。

中央莖(树干)十分發達，通常至一定高度沒有枝条的植株，称为乔木。很大一部分果树是灌木，亦即植株比較小的植物；它們具有几根粗細差不多一样的木質化树干（如醋栗、茶藨子等等）。除了典型的灌木果树以外，在果树和漿果植物中还有一些灌木形的类型（某些酸櫻桃、李、苹果）和半灌木类型。半灌木类型（树莓的某些种和云莓）只有莖的下面已木質化的部分在冬季才能保存下来。草莓和蛇莓是屬於多年生草本植物。

果树植株的大小和寿命的長短極其不一。例如：草莓和蛇莓的植株最小，只有約4—5年的寿命。胡桃、板栗、梨及其他果树，在森林中植株高度可达20米以上，树干的直徑可达1米或1米以上，寿命可达100—200年或更久。

果树和漿果植物在許多年內可一直結果，为了和一生仅結果一次的單稔植物（燕麦、胡蘿卜）区别开来，通常称它們为多稔植物。有些植物为雌雄同株，并且有兩性花（苹果、梨、酸櫻桃），另一些植物虽为雌雄同株，然而花却为單性（榛子、胡桃、板栗）。此外，还有一些植物則为雌雄异株，它們的花为單性，各生于不同的植株上（蛇莓、獼猴桃、沙棘）。雌雄异株植物的雌性花（花仅具雌蕊）位于雌性的植株上，雄性花（花仅具雄蕊）位于雄性的植株上。絕大多數的果树植物都是由昆虫进行傳粉的，只有少数果树植物（榛子、胡桃、板栗）是借助于風来傳粉的。

果树植物按其进入結果的时期，可分为早結果果树（漿果植物）、中結果果树（核果类及苹果的某些品种）和晚結果果树（胡桃、苹果和梨的某些品种）。