

- “十一五”国家重点图书出版工程
- 国家出版基金资助项目
- 江苏省文化产业引导资金项目

图文精讲

杨梅栽培技术

王利芬 黄颖宏 编著



“金阳光”新农村丛书

金阳光



“金阳光”新农村丛书

顾问：卢良恕

翟虎渠

图文精讲杨梅栽培技术

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

图文精讲杨梅栽培技术/王利芬等编著. —南京:江苏科学技术出版社, 2011. 3

(“金阳光”新农村丛书)

ISBN 978-7-5345-7853-3

I. ①图… II. ①王… III. ①杨梅—果树园艺—图解 IV. ①S667.6-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 018475 号

“金阳光”新农村丛书

图文精讲杨梅栽培技术

编 著 王利芬 黄颖宏
责任编辑 郁宝平
责任校对 郝慧华
责任印制 曹叶平

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路1号A楼, 邮编:210009)
网 址 <http://www.pspress.cn>
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市湖南路1号A楼, 邮编:210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京奥能制版有限公司
印 刷 江苏凤凰扬州鑫华印刷有限公司

开 本 787 mm×1 092 mm 1/32
印 张 2.75
字 数 55 000
版 次 2011 年 3 月第 1 版
印 次 2011 年 3 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5345-7853-3
定 价 6.00 元

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。

建设新农村 培养新农民

党中央提出建设社会主义新农村,是惠及亿万农民的大事、实事、好事。建设新农村,关键是培养新农民。农村要小康,科技做大梁;农民要致富,知识来开路。多年来,江苏省出版行业服务“三农”,出版了许多农民欢迎的好书,江苏科学技术出版社还被评为“全国服务‘三农’出版发行先进单位”。在“十一五”开局之年,省新闻出版局、凤凰出版传媒集团积极组织,江苏科学技术出版社隆重推出《“金阳光”新农村丛书》(以下简称《丛书》),旨在“让党的农村政策及先进农业科学技术和经营理念的‘金阳光’普照农村大地,惠及农民朋友”。

《丛书》围绕农民朋友十分关心的具体话题,分“新农民技术能手”“新农业产业拓展”和“新农村和谐社会”三个系列,分批出版。“新农民技术能手”系列除了传授实用的农业技术,还介绍了如何闯市场、如何经营;“新农业产业拓展”系列介绍了现代农业的新趋势、新模式;“新农村和谐社会”系列包括农村政策宣讲、常见病防治、乡村文化室建立,还对农民进城务工的一些知识作了介绍。全书新颖实用,简明易懂。

近年来,江苏在建设全面小康社会的伟大实践中成绩可喜。我们要树立和落实科学发展观、推进“两个率先”、构建和谐社会,按照党中央对社会主义新农村的要求,探索农村文化建设新途径,引导群众不断提升文明素质。希望做好该《丛书》的出版发行工作,让农民朋友买得起、看得懂、用得上,用书上的知识指导实践,用勤劳的双手发家致富,早日把家乡建成生产发展、生活宽裕、乡风文明、管理民主的社会主义新农村。

孙志军

目 录

一、概述	1
二、杨梅的生物学特性	5
(一) 杨梅的生长发育特性	5
(二) 杨梅的物候期	11
(三) 杨梅对环境条件的要求	14
三、杨梅的分类和品种	19
(一) 杨梅的分类	19
(二) 杨梅的优良品种	23
四、杨梅育苗与建园	31
(一) 杨梅育苗技术	31
(二) 杨梅建园技术	42
(三) 杨梅高接换种技术	45
五、杨梅的生产管理	49
(一) 杨梅的土壤管理	49
(二) 杨梅的肥料管理	52
(三) 杨梅的花果管理	55
(四) 杨梅的整形修剪	58

金阳光



六、杨梅的病虫害防治	61
(一) 杨梅主要病害的防治	61
(二) 杨梅主要虫害的防治	64
七、杨梅采收及贮藏	68
(一) 杨梅采收	68
(二) 杨梅贮藏	71
附录 杨梅生产技术规程	73
参考文献	84

一、概 述



本章要点

杨梅是一种耐瘠、耐旱、适应性强的果树，具有保持水土、改良土壤的特性，其投入少、产出多，一旦栽培，其经济寿命长达数十年，适于我国南方丘陵山区栽培。

杨梅属于杨梅目、杨梅科、杨梅属的亚热带常绿果树，原产我国东南部。中国是杨梅主产国。在国外，日本与韩国有少量栽培，其他东南亚各国，如印度、缅甸、越南等国也有分布，但果形小、味酸，常栽于庭院，作观赏或糖渍供食；欧美诸国也只少量引种，但作观赏或药用。



杨 梅

我国杨梅栽培历史悠久，主要分布在长江以南地区，即浙江、江苏、福建、广东等省。贵州、云南、广西、四川、江西、安



徽、湖南、台湾等省(区)的高山上,有较多的野生杨梅。据统计,中国杨梅栽培面积约 80 000 公顷,产量 300 000 吨左右。江苏杨梅主要分布在苏州、无锡、宜兴、常熟和溧阳等丘陵地区,大部分种于山区中上部,山谷中也有栽培,种质资源最丰富的地区当属苏州市吴中区,约有 20 种,其次是常熟虞山,约有 13 种。

杨梅具有极高的营养价值,据分析,杨梅果肉的含糖量为 12%~13%,含酸量为 0.5%~1.1%,富含纤维素、矿质元素、维生素和一定量的蛋白质、脂肪、果胶及 8 种对人体有益的氨基酸,其果实中钙、磷、铁含量要高出其他水果 10 多倍。

表 1 杨梅果实的主要营养成分

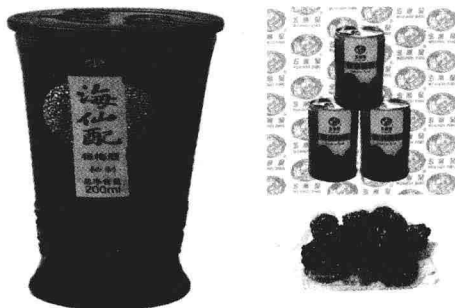
营养成分	东魁杨梅	荸荠种杨梅
水分(%)	90.1	90.9
灰分(%)	0.28	0.30
蛋白质(%)	0.34	0.14
维生素 C/(毫克/千克)	100.9	112.2
类胡萝卜素/(毫克/升)	30.2	19.2
粗纤维(%)	0.20	0.21
脂肪(%)	0.15	0.12
氨基态氮(%)	0.021	0.02
钙/(毫克/千克)	2.1	3.7
磷/(毫克/千克)	28.7	40.8
铁/(毫克/千克)	26.2	20.3

注:龚洁强等,2004 年。

每 100 克杨梅可食部分的营养素含量:水分 83.4~92.0 克,热量 117 千焦,蛋白质 0.8 克,脂肪 0.2 克,碳水化合物 5.7 克,膳食纤维 1 克;果汁含糖量 12~13 克,含酸量 0.5~1.8 克,硫胺素 10 微克,核黄素 50 微克,烟酸 0.3 毫克,视黄醇当量 92 微克,胡萝卜素 0.3 微克,维生素 A 7 微克,维生素 C 9 毫克,维生素 E 0.81 毫克,钙 14 毫克,镁 10 毫克,钾 176 毫克,钠 2.4 毫克。

杨梅的叶、根与枝干表皮富含单宁(含量高达 10%~19%),可提炼黄酮类与香精油物质,用作赤褐色染料及医疗上的收敛剂。杨梅的核仁中含有维生素 B₁₇,是一种抗癌物质。此外,核仁还含粗蛋白 32%、粗脂肪 21%,被称为高蛋白、高植物油脂食品,可供炒食或榨油。杨梅的槲皮素有抗氧化性,能消除体内自由基,广泛应用于医药、食品、保健品和化妆品。

杨梅有生津止渴、健脾开胃之功效,多食不仅无伤脾胃,且有解毒祛寒之功效。杨梅的根可止血理气,树皮泡酒可治跌打损伤、红肿疼痛等。用白酒浸泡的杨梅,盛夏时节,食之



各种杨梅加工产品

会顿觉气舒神爽，消暑解腻。腹泻时，取杨梅熬浓汤喝下即可止泻，具有收敛作用。杨梅具有消食、除湿、解暑、生津止咳、助消化、御寒、止泻、利尿、防治霍乱等多种功能，有“果中玛瑙”之誉。

杨梅四季常绿，树性强健，树姿优美，枝叶繁茂，是城市乡村绿化的优良树种。另外，杨梅还可作为防火带种植，净化有害气体。

杨梅已成为农村经济发展的主导产业之一，在我国浙江省，生产面积已达到全省果树面积的第二位，经济效益排在第一位。杨梅除鲜食外，还可制作糖水罐头、果汁、果酒及蜜饯等产品，产品已远销到中国香港地区，以及法国等地。



◇ 专家提醒 ◇

杨梅酸性较重，每次不宜进食过多，食后应漱口或刷牙。溃疡患者、胃酸过多的人、糖尿病人应慎食。

二、杨梅的生物学特性



本章要点

杨梅是多年生果树，其根、芽、枝、叶、花、果的生长发育特性、物候期及环境条件与其他果树不同。掌握其规律对做好栽培管理措施如施肥、修剪等具有重要的意义。

（一）杨梅的生长发育特性

杨梅雌雄异株，树冠圆头形，层性现象明显。

1. 根

杨梅属于浅根系植物，主根不明显，侧根和须根发达，70%~90%的根系分布在地表0~60厘米深的土层内，尤其在5~40厘米的浅土层中最为密集，少数深达1米以上。根系的水平分布大于树冠直径的1~2倍。此外，杨梅根部有放线菌形成的根瘤，菌根呈瘤状突起、肉质、灰黄色，大小不一，分布无规律。放线菌与杨梅的根是共生关系，杨梅能在荒山瘠地获得良好的生长和结果，就是因为固氮菌和杨梅根系的共生关系。



杨梅的瘤状菌根

由于杨梅的繁殖方法不同，其根系在土层中分布有明显差



异。实生树的根系是由种子的胚根生长形成的,根粗,骨干根较多,须根较嫁接苗少,细根在 0~60 厘米范围内分布比较均匀。根系与树冠的生长具有上下对称的趋势,树冠高的,则根系常较深。根系分布的深度和宽度除与杨梅的品种和砧木类型有关外,也与土壤条件等的关系很大。土层深厚肥沃、有机质丰富、地下水位低、通气性好、pH 为 5.5~6.5 的沙质或石砾土壤最适于杨梅根系生长。因此,在山陵坡地建园时,应特别注意选择沙砾土,并结合深耕改土和增施有机肥料。

2. 芽

杨梅的芽多为单芽,通常顶芽和其附近 4~6 个芽抽生枝梢,其下部的芽处于潜伏状态,称为隐芽。隐芽寿命长,遇刺激能随时萌发,以更新无用的老枝或衰败的树冠。杨梅枝上的顶芽均为叶芽,着生花芽的节无叶芽。花芽圆形,较长、较大。叶芽比较瘦小,萌动期比花芽迟 20 余天,萌芽后约 15 天展叶,同一植株萌芽展叶比较整齐。



叶 芽

3. 枝

杨梅枝梢节间短,雌株比雄株更短。分枝呈伞状,质脆易断。一年抽梢 2~3 次,依照抽生时间分为春梢、夏梢和秋梢。春梢一般于 4 月下旬在上年的春梢或夏梢上抽生;夏梢于 6~7 月在当年的春梢和采果后的结果枝上抽生,少数在上年生的梢上抽生;秋梢大部



春 梢

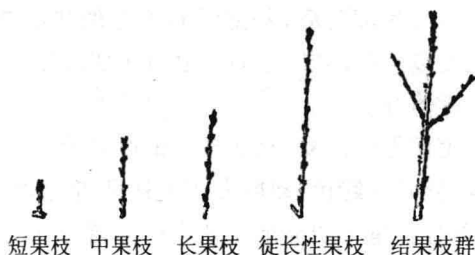
分在当年的春梢和夏梢上抽生。杨梅的枝梢根据开花与否,又可分为生长枝和开花枝。生长枝分为徒长枝(>30 厘米)与普通生长枝(<30 厘米)。徒长枝生长直立,组织不充实,枝条上的芽不饱满;普通生长枝节间较长,其上的芽发育充实饱满。开花枝分为雄花枝与结果枝,着生雄花的枝条称雄花枝,着生雌花的枝条称结果枝。杨梅的结果枝根据长短可分为:

(1) 徒长性果枝 长度超过 30 厘米,其先端的腋芽有 5~6 个形成花芽。但这些花芽发育不良,开花后仅少数结成果实,多数不结果而中途脱落。

(2) 长果枝 枝条粗细中等,长度在 20~30 厘米之间,其先端有 5~6 个雌花芽,这类枝条能结果,但因本身不够充实,结果率不及中果枝。

(3) 中果枝 枝条长度在 10~20 厘米之间,除顶芽为叶芽外,其下 10 余节几乎全为花芽,结果率高,为最好的结果枝。

(4) 短果枝 枝条长度在 10 厘米以下,可生长 2~3 个花芽,生长健壮时结果也较好。



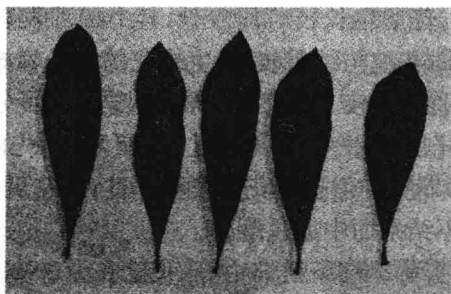
杨梅的各种结果枝

4. 叶

杨梅是阳性果树,只有在阳光充足的环境条件下,才能创



造更多的同化物质。因而除了要保护叶片、扩大叶面积以外，还要清除其他杂树，并进行科学整形，达到通风透光的目的，以利同化作用的旺盛进行。



杨梅的叶

杨梅叶片常互生，多簇生于枝梢顶端。幼叶展开后转入生长阶段。叶片的大小与枝条种类有关，一般春叶最大，夏叶次之，秋叶最小；着生在徒长枝上的叶较大，生于纤弱枝上的叶则短小而较宽，中等长度发育枝上的叶变化小。着生在幼年树上的叶，其边缘锯齿较多。正常情况下，抽发春梢以后即行自然落叶。叶片掉落后，基部常有突起的垫状物遗留于枝上。春梢抽发以前的落叶，往往是由于病虫害或旱涝等原因引起的不正常落叶。

在同一植株上，春、夏、秋 3 次梢的叶片绿色深浅不同，春梢叶色浓绿，秋叶浅绿色，夏叶介于上述两者之间。叶片的颜色、大小及养分含量等明显地反映出树体营养状况是否正常。因此，进行叶色分析可以作为指导施肥的依据。

5. 花

杨梅花小，单性，无花被，风媒花。雄花穗着生于叶腋，着花之节无叶芽，每节叶腋基部发生一花序，形似圆筒形或长圆



雄花穗

锥形，初期鲜红、暗红或黄红色等，后期鲜红、紫红或红黄色等，变化较大。雄花穗为复柔荑花序，每个雄花穗由 15~36 个小雄花序组成，形似伞状，无花梗，共产生 20 万~25 万粒花粉。小花序中小花排列形式为伞房花序，无花梗和花托，花丝长短不一，每个小花序由 1~6 朵雄花组成，其外皆具有 1 个广卵形、淡绿色总苞，随着花开逐渐显露出绿白色小苞片。



雌花穗

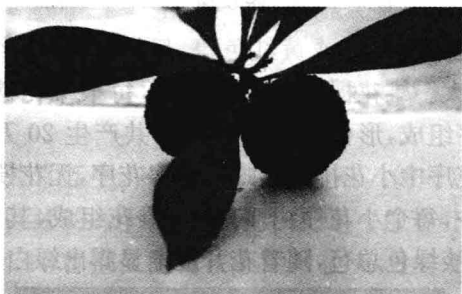
雌花穗为柔荑花序，每节叶腋基部一般只抽生一个花穗，每一结果枝的花穗数依枝条生长发育情况不同有 2~25 个花穗不等，以 6~9 个花穗者居多，多的则可达 60 个花穗以上。



花穗圆柱形,每一花穗具 7~26 朵雌花。雌花无花梗和花托,外有黄绿色总苞 1 个,小苞片 3~5 个,雌花鲜红色,呈“Y”形张开。

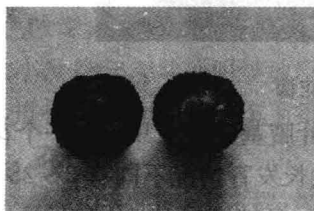
6. 果实和核

杨梅的果实和种子与桃的果实和种子相类似,在果树栽培学中属核果类,但就可食部分而言可称为浆果。每一雌花穗常结 1~2 个果,而以顶端的 1 个果最可靠,其余的花或果多脱落或退化。

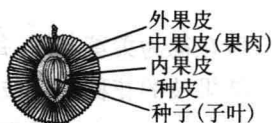


杨梅果实

杨梅可食用部分是外果皮外层细胞发育而成的囊状突起,称为肉柱,肉柱有长短、粗细、尖钝、硬软之分。内果皮为坚硬的核,核内无胚乳,只有一肥厚、松软、蜡质的大子叶(胚),贮藏着发芽所必需的养分。



杨梅果实的剖面



杨梅果实的解剖结构

初结果树,养分充足,雨水均匀,背阴部位成熟的果实肉柱多呈圆钝形;而树龄大,养分贫乏,天气干旱,向阳部位的果实往往肉柱多呈尖头形。一般肉柱圆钝的汁多柔软,味美可口,尖头形的汁少味差,但组织紧密,耐贮性好,不易腐烂。



杨梅核

(二) 杨梅的物候期

植物器官受一年内季节气候条件制约而发生相应的动态变化。多年生果树每年从春季开始萌芽后,随着季节气候的变化,有规律地进行着萌芽、抽梢、开花、结实以及根、茎、叶、果等一系列的生长发育活动。杨梅在生长期,各器官随着每年气候变化,在形态上和生理上表现出显著的特征,即表现出不同的物候规律。因此,杨梅的物候期不仅年年重复,而且也有一定的顺序性、规律性,每个物候期都是在上一个物候期基础上进行的,同时,又影响下一个物候期。各个物候期都反映了杨梅内部生理机能在外形态上的变化。因此,正确认识和掌握物候期,是制定杨梅栽培措施的重要依据之一。



(1) 根系活动期 2月下旬至3月上旬。

(2) 萌芽期 花芽为2月中下旬,叶芽为3月下旬至4月下旬(雄树为3月初,雌树为3月中下旬)。花芽比叶芽早萌发20天左右。

(3) 新梢生长期 幼树每年抽梢3~4次,成年树可抽梢