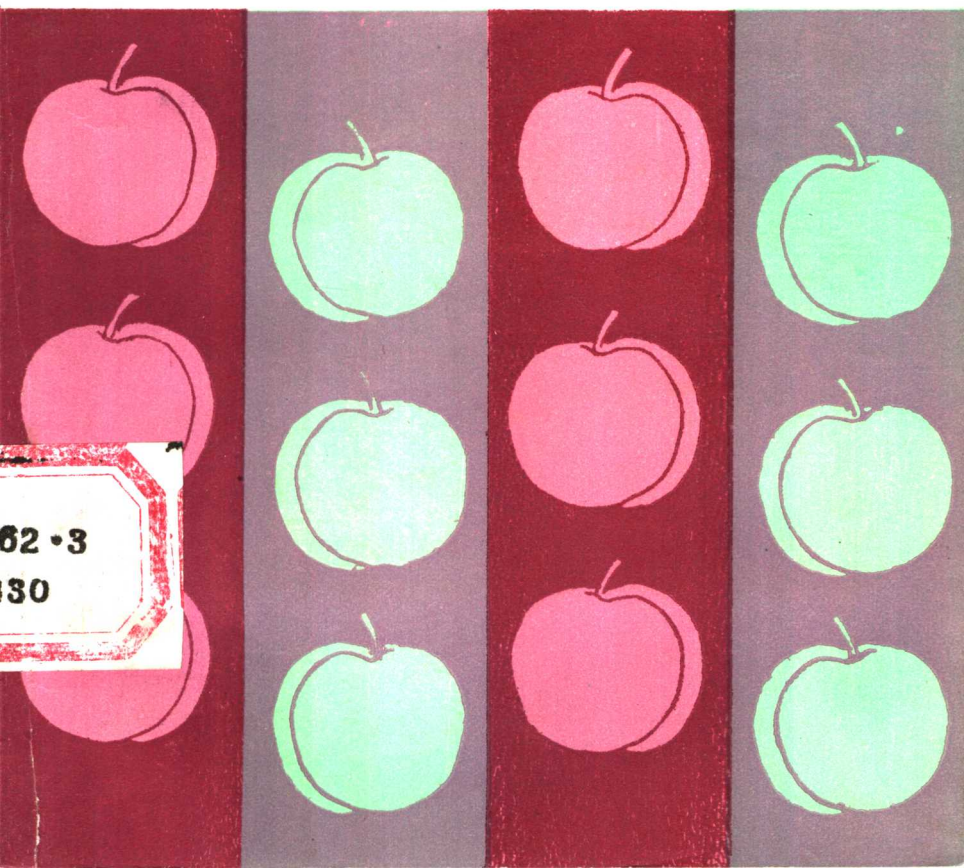


致富小丛书

李

福建科学技术出版社



62·3
30

样本

致富小丛书 ·

ZHIFU XIAOCONGSHU

李

陈 密

福建科学技术出版社

一九八八年·福州

责任编辑：倪政敬

致富小丛书

李

陈 密

福建科学技术出版社出版

（福州得贵巷27号）

福建省新华书店发行

闽侯青圃印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 3.875印张 81千字

1988年6月第1版

1988年6月第1次印刷

印数：1—9,300

ISBN 7—5335—0119—1/S·17

书号：16211·150 定价：0.80元

前 言

李是世界上广泛栽培的果树之一。据记载我国对李树的栽培已有3000多年历史。

李果实营养丰富，其味酸甜适口，既可鲜食，又宜干制及加工成蜜饯、果酒并具有一定的药用价值。由于李果深受国内外消费者的欢迎，因此成为我国传统的出口创汇商品之一。

李树的适应性较广，尽可利用山地、坡谷、沙滩、边隙地，不占用良田，栽培管理也比较容易；种植2—3年就开始结果，实为投资少、收效快的果树。所以它是农民脱贫致富的好树种。

为了帮助广大农民种好李树，进一步发展李果生产，编者根据多年的生产技术指导和科研工作经验，并广泛搜集各地有关资料而编写成这本小册子。希望它对提高李树的栽培技术，发展李树的生产能有一定的帮助。

本书在编写过程深得福建省科学技术协会、福州市科学技术协会关心与支持，并承蒙福建省农科院果树研究所邱武陵高级农艺师的审阅，值此，谨表谢忱！

由于水平所限，错误和不足之处在所难免，敬请读者不吝给予批评、指正。

编者

一九八七年十二月

目 录

一、种类及品种.....	(1)
(一)属的分类.....	(1)
(二)各种类的主要特征和特性.....	(2)
(三)品种分类.....	(7)
(四)主要品种.....	(8)
二、生物学特性.....	(20)
(一)生长发育特性.....	(20)
(二)物候期.....	(36)
(三)对环境条件的要求.....	(37)
三、育苗技术.....	(42)
(一)苗圃地的选择.....	(42)
(二)嫁接育苗法.....	(43)
(三)扦插繁殖法.....	(56)
(四)分株繁殖法.....	(59)
(五)苗木出圃.....	(59)
四、建园与栽植.....	(61)
(一)建园.....	(61)
(二)栽植.....	(67)
五、土壤管理.....	(72)
(一)施肥.....	(72)
(二)深翻改土.....	(79)
(三)中耕除草.....	(79)

(四) 培土.....	(80)
(五) 间作.....	(80)
(六) 排水与灌溉.....	(82)
六、树冠管理.....	(83)
(一) 整形修剪.....	(83)
(二) 授粉.....	(88)
(三) 生长调节剂的应用.....	(89)
(四) 疏花疏果.....	(90)
(五) 断根与环剥.....	(91)
(六) 立支柱撑枝.....	(92)
七、主要病虫害及其防治.....	(93)
(一) 病害.....	(93)
(二) 虫害.....	(103)
八、采收与加工.....	(111)
(一) 果实的采收.....	(111)
(二) 李干的制法.....	(112)

一、种类及品种

李为蔷薇科 (Rosaceae) 李属 (Prunus Linn) 植物。分布于亚洲、欧洲和北美等地。

(一) 属的分类

本属植物有30种以上。按照形态特征和地理分布，本属植物可分为两大亚属：

1. 真正李亚属

花1—3；叶在芽中为席卷状，极少数对折状；核表面常有皱纹。主产于欧亚两洲，包括李、杏李、欧洲李、樱桃李、黑刺李、乌荆子李等。

2. 美洲李亚属

花2—5；簇生；叶在芽中常呈对折状，稀为席卷状；核表面常光滑。主产于北美。包括美洲李、加拿大李、墨西哥李、海滨李、窄叶李等。

分种检索表

1. 叶片在芽中呈席卷状；核表面常有皱纹；花常1—2，稀3。
 2. 嫩枝无毛或微具毛；花梗无毛，稀具短柔毛。
 3. 花1—3，簇生。
 4. 小枝及叶片光滑无毛，或在叶片下面脉腋间具髯毛。
 5. 果实卵圆形或近球形，花常3朵，簇生；叶片

长圆倒卵形，侧脉与直脉成 45° 角。

6. 果实大，直径5—7厘米，核表面常具皱纹；叶片光滑无毛……………（1）李

6. 果实小，直径1.5—2.5厘米，核表面近光滑，叶片下面多少被柔毛……………（2）乌苏里李

5. 果实扁圆形，果柄很短，核常具微沟；花1—3；叶片长圆披针形，侧脉与主脉成锐角……………（3）杏李

4. 小枝及叶片下面被短柔毛；果实椭圆形，蓝黑色，核表面多皱……………（4）欧洲李

3. 花单生；叶片下面无毛，或在主脉上有短柔毛；果实球形，红色，核表面光滑或粗糙……………（5）樱桃李

2. 嫩枝密被绒毛或短柔毛；果实近球形。

7. 花单生；果直立，核外稍具浅纹……………（6）黑刺李

7. 花常2朵；果下垂，核表面光滑……………（7）乌荆子李

1. 叶片在芽中呈对折状，稀席卷状；核表面常平滑；花序常3朵或多朵，稀单生。

8. 幼枝无毛；叶片具尖锐锯齿，下面无毛，叶柄无腺；果常近球形……………（8）美洲李

8. 幼枝无毛或有毛；叶片具钝锯齿，下面具短柔毛，叶柄有2腺；果实椭圆形……………（9）加拿大李

（二）各种类的主要特征和特性

1. 中国李（又名玉皇李、山李子、李仔、李子树、嘉庆李、嘉庆子、居陵迦）

小乔木，发枝力强。树皮灰褐色，起伏不平；小枝平滑无毛，2年生枝黄褐色，一般无刺，个别品种也具小刺。叶为长圆倒卵形或长圆卵形，叶质薄，边缘锯齿细密，叶面有

光泽，无毛。一花芽中通常包含2—3朵花。花小，白色。花梗无毛。以花束状果枝结果为主。果实为圆形或长圆形，顶端稍尖，果皮有黄色、红色、暗红色或紫色，有各种变异。果梗较长，梗洼深，缝合线明显，外被蜡粉，果肉为黄色或紫色。核椭圆形，核面具皱纹，粘核，少数离核。

本种原产我国，在西北、西南山区有野生种，是我国栽培李的基本种。现日本、印度、南欧、南非、苏联和美国均有栽培。并有本种与其他种的杂交种。

本种树势强健，适应性甚强，无论是暖地、寒地、山地、平原都能生长。

2. 乌苏里李

本种与中国李极近似，其区别在于植株矮小或灌木状，通常枝多刺。叶片较小，叶片下面及沿叶脉处被短柔毛，叶柄有毛。果实较小，直径1.5—2厘米，果柄粗短，果皮苦涩；缺乏香气。

产于我国黑龙江省。苏联远东沿海有分布，在西伯利亚东部果园中常见。

本种果实品质不及中国李，但耐寒力强，能耐零下55℃低温，在苏联和北美与美国李、櫻桃李等杂交，创造了一系列有价值的耐寒品种。

3. 杏李（又名红李、秋根子）

乔木。树尖塔形，枝直立，无刺。叶片长圆披针形至长圆倒卵形，带直立性，叶缘为细钝锯齿，中脉与主脉成锐角；叶柄短，具2—4腺。花2—3朵，簇生。果实扁圆形，果梗极短，缝合线深，果皮暗红色或紫红色，果肉淡黄色，质地紧密，有浓香，粘核，微涩；核小，扁球形，有纵沟。

原产我国，未见有野生种。河北昌平、怀柔，辽宁丹东等地栽培较多。东北中部也有栽植。本种在1927年传至法国，认为是一个独立的种。后传至美国供作育种原始材料。

4. 欧洲李（又名西洋李、洋李）

乔木。树皮深褐灰色，开裂；枝无刺，嫩枝密被柔毛，稀无毛，稍有棱。叶片椭圆形或倒卵形，侧脉5—9对，呈弧形弯向顶端，先端圆钝或短尖，质厚，边缘有圆钝锯齿，上面暗绿色无毛，下面灰绿色密被短柔毛。花较大，1—2朵簇生。萼筒及萼片外被短柔毛。花瓣白色有时带淡绿色晕。果实形状及色泽多种多样，卵形、球形、扁球形、广椭圆形，通常有明显的侧沟，绿色、黄色、红色或紫色，常被蓝色果粉；果肉一般呈黄色。离核或粘核。

本种原产于高加索，以后传入罗马，再传入欧洲，18世纪传入美国。我国辽宁、河北、山东等省有零星栽培。本种品种颇多，有供鲜食和制果干两类，但大多均为制果干品种。在欧美以往通常称李的果干为“Prune”，但现在则对适于制果干的李也称为“Prune”。

欧洲李，不耐干旱，对空气水分和土壤水分要求较高，不如中国李在干旱和潮湿地区均能生长，在推广生产时应加以注意。

5. 櫻桃李（又名櫻李）

灌木或小乔木。常具多干；枝条密生，小枝淡红褐色，无毛。叶互生，密集成簇。叶片卵形、椭圆形、倒卵形，边缘有钝锯齿，质薄。花1朵罕为2朵，花瓣白色，凋谢时变为粉色。果小，为球形或椭圆形。黄色、红色或近黑色，外被蜡粉，具浅侧沟，果肉柔软多汁，具特殊香气。粘核。

产于我国新疆。疏附、阿克苏等县有少量栽培。在中

亚、天山、苏联高加索和土库曼山地、伊朗、小亚细亚的巴尔干半岛均有分布。有些类型喜湿润，有些类型极耐干旱。

果实可供鲜食和加工，可作蜜饯、糖渍、果泥、罐头等，用于糖果生产和提取汽水香精。在苏联用它和中国李杂交，得出大果类型，果实成熟时在树上不易脱落，且具耐贮藏的优良特性。

本种有 5 变型：

A 垂枝李。枝条下垂。

B 紫叶李。叶片终年紫红色，花粉色，果实暗红色。在华北园林中作观赏树木栽培，生长良好。

C 黑叶李。叶深暗紫色。

D 花叶李。叶深暗红色，并有黄红斑点。

E 狭叶李。叶片狭小，边缘白色。

6. 黑刺李（又名刺李）

灌木，分枝强烈，多刺。树皮深灰褐色，微开裂；嫩枝具棱，被短柔毛，罕无毛。叶片椭圆倒卵形至长圆倒卵形，具细钝锯齿，暗绿色，无光泽，革质，幼时被短柔毛，以后脱落近于无毛。花单生或罕为 2。花瓣长卵形，白色或微被浅绿色晕。果实球形、广椭圆形或圆锥形，黑色，被浅蓝色果粉，果肉绿色，酸甜极涩；核淡褐色，具起伏不平的皱纹。

原产欧洲、北非、西亚。耐寒性强，与普通李、欧洲李杂交可改进品质风味，并提高抗寒力。又可做矮生桃、杏、李的砧木。果实供制干、糖渍、果酱、果汁、果酒和果醋；叶可代茶；根可作染料。

7. 乌荆子李

灌木或小乔木。有时具刺，幼枝被绒毛。叶片椭圆至倒

卵形，边缘有粗锯齿，嫩时两面被柔毛，以后上面脱落无毛，下面具稀疏柔毛，网脉明显；花常2朵簇生，白色，花梗具短柔毛。果实近球形，蓝黑色，果肉粘核，味甜；核小，微扁，近平滑。

原产西亚、欧洲，久经栽培。有黄色变种及绿色变种。优良品种的果实供生食。一部分供作欧洲李砧木。

8. 美洲李

为多枝有刺乔木，枝条有下垂性；嫩枝具棱，无毛，多曲折。叶片椭圆倒卵形，叶质较坚硬，花2—5朵，簇生，白色。果实球形，红色或橙黄色，果点明显，果肉色黄汁多。果梗较长。本种品种多，风味优劣不等，一般均稍带涩味，粘核。

本种原产于美国、加拿大、墨西哥等地。适应性强，耐寒。主要分布在吉林、黑龙江一带。

9. 加拿大李

小乔木；树冠卵球形；枝条多直立，有刺，树皮红褐色至灰褐色。叶片椭圆至倒卵形，边缘有粗圆锯齿或重锯齿，锯齿顶端有褐色腺。叶柄被短柔毛，有2红色腺。花3—4朵，白色以后转为粉色。萼筒与花梗均带红色，无毛；萼片急尖有腺齿，花后反折；果实椭圆形，红色或黄红色，果肉多汁，甜微涩，粘核；核广椭圆形，扁平，具尖棱，光滑。

原产北美，自加拿大至纽约。生长在森林草原地带，适宜于干燥的大陆气候。可作耐寒育种的良好材料。我国东北中部有栽培，称为尼格拉李。

(三) 品种分类

李的栽培范围甚广，各地均有优良品种。根据品种来源及产地可划分为几个系统：

1. 中国李系统

(1) 依照果形、果皮、果肉色泽，可分为若干品种群：

A 果皮红色、果肉黄色 桃李、黄果李、马牙李、大红李、青宵李、茄皮李、歪尾李。

B 果皮及果肉均为红色 红美人李、白美人李、红宵李、金塘李、富仁李、芙蓉李、花螺李、三华李、秋李等。

C 果皮绿色、果肉红色 红心李、紫墨李、黄皮红肉李。

D 果皮和果肉均为黄绿色 潘园李、青脆李、南华李、大黄李、水李、黄柑李、江安李、鹅黄李等。

(2) 依照果实食用期的软硬，可分为两类：

A 水蜜类 果实完熟后肉质柔软多汁，风味比硬熟时好。例如，桃李、南华李、青脆李。

B 脆李 果实硬熟时肉脆汁多，风味好，软熟后风味减退。例如，潘园李、红美人李、白美人李、迟蜜李。

2. 欧洲李系统

可分为绿李品种群，黄李品种群，红李品种群，紫李、蓝李品种群。在我国华东、华北地区有少量栽培。有些品种目前尚无适当译名，但一般品质尚好，值得推广。已知山东烟台，河北昌黎、北戴河及江苏高邮等地栽植有：黄金豆、詹飞逊李、桃李、枣李子、斯密斯李、美国扁李、早熟黑

李、晚熟黑李、冰糖李及早黄李等。

3. 美洲李系统

在吉林、黑龙江一带有栽培。主要品种有牛心李、玉皇李及晚生玉皇李等。

4. 櫻桃李系统

产于新疆北部地区，品种类型很多，有黄果、红果或近黑色果，品质不齐，有待调查研究评选定名。

5. 杏李

属于本种的品种有红李、秋根子（河北），杏梅、李子梅、黄色杏梅（东北）及香扁李、荷包李、雁过红、腰子红等。

（四）主要品种

我国现有的李，主要为中国李系统，各地品种极为丰富。仅福建省1958年果树资源调查整理，即有168个品种。现将南北方主要品种分述如下。

1. 南方李的主要品种

（1）欒李：又名醉李。为浙江著名品种。产于嘉兴、桐乡、杭州、无锡等地。据清代王逢辰《欒李谱》记载：“嘉兴为古欒李地。欒李见于春秋，地以果名也”。可见欒李在嘉兴的栽培历史至少已有2500年了。其树势中庸，树冠开张。果扁圆，形大，平均单果重48克，大果可达68克以上。果顶平广，缝合线浅。果皮暗紫红色。果肉淡橙黄色。果实成熟后极富浆液，味清甜，有香气，粘核，品质极优，为鲜食良种。有明显的自花不孕现象，栽植单一品种，不能很好结实，须混栽其他品种作授粉树，以提高座果率，增加

产量。果实在7月中旬成熟(图1)。

(2)芙蓉李:又名夫人李、浦李。为福建省李的主要品种。产于永泰、福安、霞浦等县,现已推广全省各

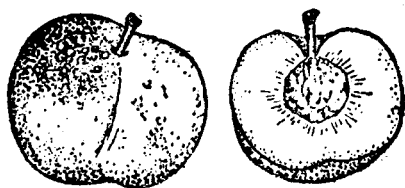


图1 桃李

地。仅永泰县即种植6万亩,1986年总产1000万公斤。据永泰县志记载:“嘉靖三十七年,李树生桃”。足证其栽培历史已达430年以上。树势强健,枝条开张,适应性和抗旱性均较强。果实大,近圆形,单果实40—50克,最大达70克。果皮较厚,淡红色,有黄色斑点,具灰白色蜡粉。肉色红黄,肉质脆,味酸甜可口,品质优,为加工、鲜食的优良品种。较丰产。果实成熟期为7月上中旬(图2)。

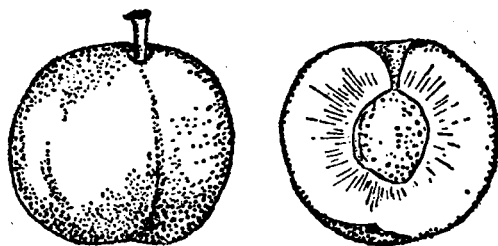


图2 芙蓉李

(3)青棕:又名油棕、棕李。产于古田、永泰、福安、建瓯、沙县等地。据福建省《八闽通志》(1490年)云:“柰,浅青色;莆阳志云:即青柰也,建汀产”。估计至少有400年以上的栽培历史。树势强健,树姿直立半开张。果实

大，桃形李实，果顶突出稍歪一侧，片肉不对称，单果重60—70克，最大达100克。果皮薄，黄绿色，软熟时皮可剥离。果粉白色。果表面有油胞突起。果肉淡黄色，质脆嫩，汁多，味甜蜜，品质优。粘核。核至果顶处有较大空腔。为鲜食优良品种，亦宜加工成核小、肉厚、味甜的榛李干。果实成熟期7月上中旬（图3）。

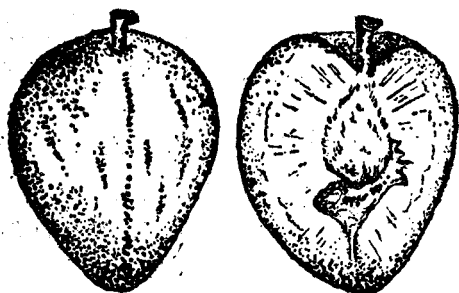


图3 青棕

（4）花棕：又名大棕、硬肚杏、鹰嘴李。产于福建沙县夏茂、顺昌城关等地。树冠自然开心形，树姿半开张。果实桃形，果重50克左右。果皮绛红色，有明显的油胞突起与花斑，果粉嫩灰色，皮薄，果肉胭脂色，肉质脆嫩，汁多，味甜，适鲜食。果实成熟期6月下旬至7月上旬。

（5）蜜李：产于福建省福安、邵武、泰宁等地。树势强健，树冠开张。叶茂密。果较小、扁圆形，单果重20—30克。果皮黄绿色，

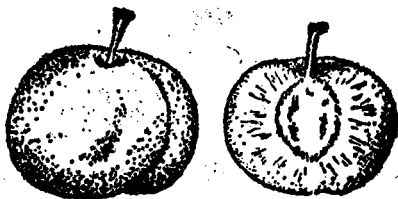


图4 蜜李

缝合线红色，果肉淡黄，质致密，味甘美，品质优，宜鲜食，较丰产，成熟期较迟，一般在7月中旬（图4）。

（6）红心李：又名大青皮李、梅李。产于浙江省诸暨县。福建省永泰、宁德等地于70年代引种。树势强健，枝直立性。果圆形，稍扁，平均果重40—50克。果皮薄，绿色，果肉红色，近核处呈紫红色。味甜、汁多，核小，品质上等。惜成熟时遇雨易裂果，不耐贮运。果实成熟期7月上旬（图5）。

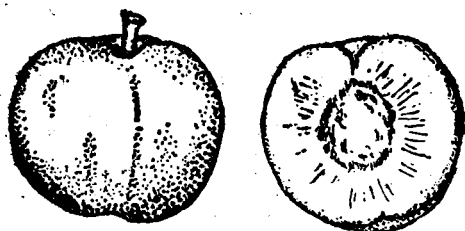


图5 红心李

（7）红美人李：产于浙江桐乡硖石一带。树势旺盛，树冠开张，丰产，果圆形，中等大小，平均单果重28克。果顶平广，缝合线极浅。果皮桃红色，果肉紫红色。肉质致密，脆嫩，甜酸适度，品质上等。果实成熟期7月下旬。

（8）金塘李：为浙江著名品种。产于丹山、金塘、大树一带。原种为诸暨红心李，经多年栽培选择而成。树势强健，树冠半开张，丰产。果扁圆，形大，平均单果重40克，大者重60多克。果顶圆，微凹陷，稍裂痕，缝合线浅而明显。果皮底色绿，带猪肝色。成熟时，果肉紫红色。肉质致密，味鲜甜，有香

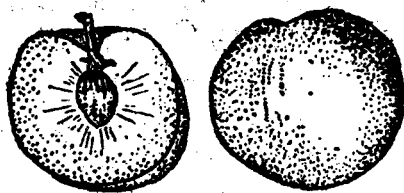


图6 金塘李