

# 杏树 栽培技术

● 张加延 主编  
● 辽宁科学技术出版社



# 杏 树 栽 培 技 术

张加延 主编

(辽)新登字4号

杏树栽培技术

\* Xingshu Zaipei Jishu

张加延 主编

---

|             |                  |
|-------------|------------------|
| 辽宁科学技术出版社出版 | (沈阳市和平区北一马路108号) |
| 辽宁省新华书店发行   | 沈阳市第一印刷厂印刷       |

---

|                   |                                  |
|-------------------|----------------------------------|
| 开本: 787×1092 1/32 | 印张: 4 <sup>8</sup> /8。字数: 74,000 |
| 1992年1月第1版        | 1992年1月第1次印刷                     |

---

|           |           |
|-----------|-----------|
| 责任编辑: 姚福龙 | 插图: 姜惠德   |
|           | 版式设计: 李 夏 |
| 封面设计: 李秀中 | 责任校对: 东 戈 |

---

印数: 1-7,761

ISBN 7-5381-1280-4/S·176 定价: 2.00元

主 编 张加延

副主编 何 跃

编写者 刘 宁 赵树显 高秀云

王永录 李秀杰 孙 升

李 敏

## 前 言

杏原产于我国，是我国的特产果树之一。虽然我国在杏资源的数量和质量上都处于世界领先水平，但在栽培管理上却一直处于比较原始的落后水平。品种杂、产量低、质量差是目前生产上亟待解决的问题。

为此，我们根据多年来的科研和生产实践经验，编写成这本小书，旨在推动我国的杏树生产，提高管理水平，为生产服务。

全书包括种类和品种、生物学特性、育苗、建园、土肥水管理、整形修剪、其它管理、病虫害防治、加工九部分内容。内容理论联系实际，文字通顺易懂，具有很强的实用性。

由于时间仓促，水平有限，书中错误之处，恳请读者批评指正。

编 者

1991.8.10

# 目 录

## 概 况

- 一、经济意义..... 1
- 二、栽培历史和现状..... 2

## 种类和品种

- 一、分类学种类..... 6
- 二、栽培学分类..... 9
- 三、品种介绍.....12

## 生物学特性

- 一、根系.....25
- 二、芽、枝和叶.....27
- 三、开花结果.....30
- 四、果实的生长、成熟和采收.....35
- 五、落叶和休眠.....38
- 六、杏树物候期.....38
- 七、环境因素对杏树生长和结果的影响.....39

## 苗木繁育

- 一、嫁接苗的培育.....42

|               |    |
|---------------|----|
| 二、实生苗的培育..... | 53 |
| 三、苗木出圃.....   | 53 |

## 果园建立

|                 |    |
|-----------------|----|
| 一、园址选择.....     | 57 |
| 二、基础设施的建立.....  | 58 |
| 三、品种的选择及配置..... | 60 |
| 四、栽植方式和密度.....  | 61 |
| 五、栽植技术.....     | 63 |
| 六、栽植后的管理.....   | 64 |

## 土肥水管理

|             |    |
|-------------|----|
| 一、土壤管理..... | 66 |
| 二、施肥.....   | 69 |
| 三、灌水.....   | 73 |

## 整形修剪

|                   |    |
|-------------------|----|
| 一、整形.....         | 75 |
| 二、修剪.....         | 78 |
| 三、杏树修剪应注意的问题..... | 84 |

## 其它管理

|                |     |
|----------------|-----|
| 一、低产杏园的改造..... | 87  |
| 二、山杏的平茬.....   | 96  |
| 三、山杏的高接换头..... | 98  |
| 四、树体保护.....    | 102 |

## 病虫害防治

|             |     |
|-------------|-----|
| 一、杏树害虫..... | 106 |
| 二、杏树病害..... | 117 |
| 三、杏缺素病..... | 125 |

## 加 工

|             |     |
|-------------|-----|
| 一、糖水罐头..... | 127 |
| 二、杏酱.....   | 130 |
| 三、杏汁.....   | 132 |
| 四、杏蜜饯.....  | 133 |
| 五、杏脯.....   | 135 |
| 六、杏干.....   | 136 |



## 概 况

### 一、经济意义

杏树结果早、见效快、经济寿命长、经济价值高。一般情况下，定植3年即可见果，丰产品种盛果期株产可达200公斤以上，而且百年老树仍具有较高的产量。

杏果实柔软多汁、香味浓郁、酸甜适口。果实中富含多种营养成分，据中央卫生院和国家杏树资源圃化验分析，每百克果肉中含蛋白质0.9克，胡萝卜素1.79克，硫胺素0.02毫克，核黄素0.03克，尼克酸0.6毫克，钙2.6毫克，磷2.4毫克，总糖1.39~11.11克，总酸0.69~3.32克，维生素C3.37~22.65毫克，单宁0.05~0.09克，果胶0.09~0.43克；杏仁中含40~60%的脂肪，20~25%的蛋白质，约3%的维生素B<sub>17</sub>（苦杏仁甙）。甜杏仁是一种高级食品 and 食品原料，苦杏仁具有药用价值，国际医药界发现杏仁含有丰富的维生素B<sub>17</sub>，能抑制某些种类的癌症或杀死癌细胞，

并有预防癌患的作用。这使杏的身价倍增，在欧洲形成一股“杏热”。

杏果实可加工制成多种加工品，如利用果肉加工糖水罐头、杏干、杏脯、蜜饯、话杏、青红丝、果丹皮、杏汁、杏酒等；利用杏仁可制成五香杏仁、杏仁霜、杏仁罐头、杏仁露、杏仁奶、杏仁茶等。我国传统的杏仁、包仁杏干、杏脯、杏蜜饯等加工品一直是出口创汇的拳头产品，80年代初出口一吨杏脯为1.1万美元，出口一吨甜杏仁可换回67吨小麦。新产品杏仁露做为一种高级饮料已在国内市场出现，大有出口创汇的趋势。

杏花具有较高的观赏和绿化价值。近年来我国发现辽梅和陕梅杏及红花山杏等观赏价值极高的品种后，被誉为酷似梅花、胜似梅花，可以代替梅花在北方建造仿梅园，结束了我国北方人民不能露地植梅的历史。另外，杏树也是绿化荒山、防风固沙的优良树种。

## 二、栽培历史和现状

杏原产于我国，是我国的特产果树之一，栽培历史悠久，殷墟出土的甲骨卜辞中就有“杏”字，先秦文献如《山海经》、《大戴礼记·夏小正》谓：“正月梅、杏、桃则花”，“四月囿有见杏”等多种记

载。由此可以推知，杏在我国的栽培历史至少也已有3500年，而且开始驯化栽培的年代更久远。

在悠久的驯化、栽培过程中，通过大自然选择和人工选择，产生了大量的变异类型，出现了一大批性状优良的农家品种和地方品种，极大地丰富了我国的杏树资源。据我国80年代杏树资源考察，我国杏树分布极广。普通杏分布北限由东至西为富锦县( $N47^{\circ}15'$ )——绥棱县( $N47^{\circ}14'$ )——明水县( $47^{\circ}03'$ )——泰康县( $47^{\circ}$ )——白城( $N45^{\circ}30'$ )——巴林右旗( $N44^{\circ}$ )——大青山( $N41^{\circ}$ )——临河县( $N41^{\circ}$ )——金塔县( $40^{\circ}$ )——哈密( $42^{\circ}50'$ )——托里( $N46^{\circ}$ )；分布南限由东至西为乐清县( $N28^{\circ}$ )——政和县( $N27^{\circ}$ )——通道县( $N26^{\circ}$ )——南丹县( $N28^{\circ}$ )——蒙自县( $N23^{\circ}20'$ )。除广东、海南等个别省份外，其它省份均有杏树分布。除西北、华北、华东等古老的杏树栽培区，还发现了三江平原、长江中下游和云贵川高原3个杏栽培新区。目前我国有野生、半野生及栽培杏资源2 000余份，在其中发现了一批高糖、软核、矮化、晚花、早熟、抗寒、抗旱、耐高温高湿、宜于观赏等具有独特性状的珍贵杏资源。

我国杏资源数量及质量居世界首位。然而，至19世纪70年代，我国杏树栽培处于长期的停滞状态，甚至出现下降的趋势，大批优良品种得不到开发利用，

有些珍稀资源濒临灭绝，栽培技术落后，新品种选育几乎无人问津，杏树栽培的面积、株数及产量明显下降。党的十一届三中全会以来，杏树开发推广发展迅速，以全国杏树资源考察为龙头，在摸清家底、资源保存、性状鉴定、良种筛选、区域化试验、栽培技术及加工技术等研究的基础上，开展了大面积良种开发推广工作。1985年以来，北京、河北、山东、山西、河南、陕西、新疆、甘肃等省（市、自治区）共新植杏树30余万亩、700余万株，几个大规模商品性生产基地的雏形已经形成。

杏虽原产于我国，但现在已成为世界性水果之一。早在公元前二世纪，杏已经古丝绸之路传至波斯（今伊朗），后又传至欧洲、南美洲和大洋洲。早在10世纪时，杏就传入日本。目前全世界除南极大陆外，自北纬 $50^{\circ}$ 至南纬 $45^{\circ}$ 之间均有杏的分布。据联合国粮农组织（FAO）1981年统计，1979—1981年全世界年平均杏产量为1 505 000吨，1981年非洲17.2万吨，北美、中美9.3万吨，南美洲2.7万吨，亚洲42.7万吨（不包括中国），欧洲67.3万吨，大洋洲3.4万吨。其中年产10万吨以上的国家有土耳其（16.6万吨），希腊（10.4万吨），意大利（11.3万吨），西班牙（17.4万吨），苏联（12.5万吨）。其它产杏较多的国家还有美国、法国、摩洛哥、匈牙利、罗马

尼亚、澳大利亚、捷克斯洛伐克、叙利亚、伊拉克、伊朗、印度、阿富汗等。

杏适应性广，果实风味独特，富含多种营养成分，并有较高的药用价值，越来越被人们所重视，今后在栽培技术研究、新品种选育、开发推广等方面都将有长足的进展。

# 种 类 和 品 种

## 一、分类学种类

杏属蔷薇科 (Rosaceae)，李亚科 (Prunoideae Focke)，杏属 (Armeniaca Mill)。其染色体基数为  $x=8$ ， $2n=16$ ，目前发现有  $x=8$ ， $3n=24$  的单倍体和三倍体杏树资源。

1. 普通杏 (*A. vulgaris* Lam)，共有6个变种。

(1) 普通杏 (*A. vulgaris* Lam. var. *vulgaris*)，全国大多数省份均有分布，以华北和西北地区较多，生产上栽培品种多属此变种，代表品种有银白杏、大接杏、关爷脸等。普通杏除生产栽培外，有些地区还利用其作杏的砧木。本变种适应性广。

(2) 山杏 [*A. vulgaris* Lam. var. *ansu* (Maxim)] 产于我国北部地区，东南部的江苏等省有野生，日本和朝鲜也有分布。华东地区栽培的较多，可作砧木，代表类型为山杏。本变种抗真菌病害能力强，对多湿、高温气候有较强的适应性。

(3) 李光杏(*A. vulgaris* Lam var. *glabra* S.X.

Sun) , 产于我国新疆, 在甘肃、陕西、山东、河北、辽宁等地也有分布, 新疆、甘肃栽培的较多。代表品种为阿克西米西。本变种耐寒、耐旱, 适宜在空气干燥的地区栽培。

(4) 垂枝杏(*A. vulgaris* Lam. var. *pendula* Jacq.), 产于吉林等省, 观赏价值较高, 代表类型为垂枝杏。

(5) 陕梅杏(*A. vulgaris* Lam. var. *meixionensis* J.Y.Zhang et al), 产于陕西省, 目前辽宁、北京等省(市)也有分布, 观赏价值较高, 代表品种为陕梅杏, 此变种耐寒性较强、耐旱, 适应性广。

(6) 熊岳大扁杏[*A. vulgaris* Lam. var. *xiongyueensis* T.Z.li et al], 代表品种为熊岳大扁杏。

2. 西伯利亚杏[*A. sibirica* (L.) Lam] 共有三个变种。

(1) 西伯利亚杏[*A. sibirica* (L.) Lam. var. *sibirica*] 产于黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、甘肃、河北、山西等地, 野生。蒙古东部和东南部、苏联远东和西伯利亚也有分布, 代表类型为蒙古杏, 可以做栽培杏的砧木, 本变种抗寒力极强, 能耐  $-50^{\circ}\text{C}$  的低温, 且抗旱。

(2) 毛杏[*A. sibirica* (L.) Lam. var. *pubescens*-Kost.] 产于我国河北、内蒙古、山西、陕西、甘肃等省, 代表类型为毛叶山杏, 可作砧木。

(3) 辽梅杏[*A. sibirica* (L.) Lam. var. *plniflor*

J.Y.Zhang et al.〕产于辽宁，代表类型为辽梅杏，观赏价值高。本变种抗寒、抗旱力极强。

3. 东北杏〔*A.mandshurica*(Maxim)Skv.〕有2个变种。

(1) 东北杏〔*A.mandshurica*(Maxim)Skv. var. *mandshurica*〕产于吉林、辽宁，野生或栽培，代表类型为大杏梅、二杏梅。生产上栽培或做砧木。本变种抗寒力强。

(2) 光叶东北杏〔*A.mandshurica* (Maxim)Skv. var. *glabra*〕产于黑龙江、吉林、辽宁，野生或栽培，代表类型为光叶辽杏，可作砧木，本变种耐寒力强。

4. 藏杏〔*A.holosericca* (Batal)Kost〕产于西藏西部、四川、陕西等地。野生或栽培。代表类型为川西藏杏，可做砧木。本变种抗旱能力极强。

5. 洪坪杏(*A.hongpingensis* Yu et Li), 产于湖北等省，代表类型为神农架洪坪杏。

6. 紫杏〔*A.dasycarpa*(Ehrh)Borkh〕，产于我国新疆、苏联中亚、克什米尔地区和伊朗等地。代表类型为新疆紫杏，新疆等地有栽培。本种抗寒力强，抗真菌病害力也佳。

7. 梅(*A.mume* Sieb) 我国各地均有栽培，但长江流域以南栽培最多，代表类型为四月梅、白水梅、宫粉等，梅分观赏梅和果梅两类。



## 二、栽培学分类

1. 生态品种群：我国栽培杏根据起源、生态环境及生物学特性分为6个生态地理品种群。

(1) 东北品种群：主要分布在辽宁北部、吉林、黑龙江东南部和南部及内蒙古的东部和南部，适应于冬季极寒冷、绝对最低气温极低的自然环境，栽培的品种主要是东北杏及普通杏与西伯利亚杏和东北杏的杂交种。普通杏在此地，冬季易遭冻害。

该品种群为乔木，枝条粗壮，生长量大，较直立，果实和叶片较小，果实味酸、仁苦，败育花率较低，座果率高，自花授粉不结实，抗寒力极强，抗旱。

(2) 西北品种群：主要分布在新疆南部和东部及甘肃西北部，适应于海拔较高(1 000米左右)、夏季气候干燥、日照充足、昼夜温差大、冬季寒冷的自然环境。栽培的品种主要是普通杏。将该品种群的品种引至辽宁南部、河北、山东等省，树体生长势弱，树冠矮小，果实含糖量降低，风味变淡，品质变劣。

该品种群为乔木，树势强，枝条细，果实和叶片较小，果实含糖量高，可溶性固形物可达28%，含酸量低，味甜，败育花率较低，自花授粉不结实或结实率低。花期比其它品种群的花期晚2~4天，抗寒力强。