

核果类果树栽培丛书

杏栽培技术

邹显昌 王会政 张毅 编著

山东科学技术出版社

核果类果树栽培丛书

杏栽培技术

邹显昌 王金政 张毅 编著

核果类果树栽培丛书

杏栽培技术

邹显昌 王金政 张毅 编著

*

山东科学技术出版社出版

(济南市玉函路 邮编 250002)

山东科学技术出版社发行

(济南市玉函路 电话 2611851)

济南市中印刷厂印刷

787mm×1092mm 1/32 开本 1印张 70千字

1998年1月第1版 1998年1月第1次印刷

印数:1—10000

ISBN 7-5331-2091-4

S·327 定价:5.50元

《核果类果树栽培丛书》

主 编 王金政

副主编 邹显昌 张 毅 唐 芳 刘 亚

《杏栽培技术》

编著者 邹显昌 王金政 张 毅

前 言

杏是我国主要的落叶果树树种之一。适应性强,抗寒,抗旱,耐盐碱,耐瘠薄,不论平原、山区、丘陵及沙滩荒地,都能生长结果良好。杏果实味美多汁,营养丰富,既可鲜食又是重要的加工原料,深受广大果农和消费者欢迎。多年来,杏果市场供不应求,价格居高不下,生产效益较高。随着杏树生产的发展,杏树栽培管理技术也得到不断提高,概括起来主要表现在:重视国内外良种的引进与开发利用,加速了良种化进程;由原来的零星种植向集约化规模经营发展,形成许多规模较大的生产基地;栽培方式由原来的稀植大冠向密植小冠发展;整形修剪由只进行冬季修剪变为冬夏修剪结合;果园综合管理由原来的只重视地上部管理,变为地上地下并重。

本书试图从杏树的优良品种及其繁育,杏园土、肥、水管理,杏树的整形与修剪,杏树的花果管理以及杏树的病、虫害防治等方面对前人的经验和最新研究进展进行总结,以期为指导杏树生产,提高杏果产量,

改善果实品质,增加果农收入做出贡献。由于水平有限,文中不当之处,敬请同行专家指正。

编著者

1997年10月

目 录

一、概论	(1)
(一)经济意义	(1)
(二)栽培历史与现状	(2)
(三)发展前景	(4)
二、生物学特性	(5)
(一)形态特征	(5)
(二)生长结果习性	(13)
(三)对环境条件的要求	(24)
(四)物候期	(27)
三、优良品种	(30)
(一)国内原产品种	(30)
(二)引进的国外新品种	(45)
四、苗木繁育	(47)
(一)砧木种类	(47)
(二)砧木种子的采集与处理	(49)
(三)砧木苗的培育	(51)
(四)嫁接育苗技术	(53)
(五)苗木出圃	(59)

五、建园	(61)
(一)园地选择	(61)
(二)园地规划	(62)
(三)品种配置	(63)
(四)栽植密度与方式	(65)
(五)苗木栽植	(67)
六、土、肥、水管理	(69)
(一)土壤管理	(69)
(二)合理施肥	(74)
(三)灌水与排水	(88)
七、整形修剪	(92)
(一)整形修剪的依据与原则	(92)
(二)主要丰产树形及其特点	(96)
(三)整形与修剪技术	(99)
八、花果管理	(114)
(一)人工授粉提高坐果率.....	(114)
(二)精细疏果合理负载.....	(115)
(三)提高果实品质技术.....	(115)
(四)果实采收与采后处理.....	(116)
九、病虫害及其防治	(119)
(一)病害及其防治.....	(119)
(二)虫害及其防治.....	(123)

一、概 论

(一)经济意义

杏果实成熟期早,对调节初夏鲜果市场具有重要意义。果实味美,多汁,营养丰富。据分析,每100克果肉(鲜果)含糖10~13克,蛋白质0.9~1.2克,钙2.6毫克,磷2.4毫克,胡萝卜素1.79克,硫胺素0.02毫克,维生素B₁0.02毫克,维生素B₂0.03毫克,维生素PP0.6毫克,维生素C7毫克,是营养价值较高的一种水果。

杏果实也是许多加工品的重要原料。可加工制成杏干、杏脯、杏酱、杏汁、杏罐头等。北京的杏脯,新疆的杏干,都是我国重要的创汇产品。杏仁的含油量达50%~60%,蛋白质23%~25%,碳水化合物达10%。同时,还含有磷、钙、铁、钾等人体不可缺少的元素。是加工杏仁露、杏仁霜、杏仁罐头、杏仁巧克力及腌制杏仁酱菜的重要原料。我国苦杏仁的出口量曾占国际市场贸易量的80%。

杏还具有重要的药用价值。中医认为杏性甘酸，微温，润肺定喘，生津止渴，祛痰，清热解毒。据报道，杏果肉含有维生素 B₁₇，具有抗癌功效。多食杏果，能够降低血液粘稠度，对脑血管疾病患者大有益处。

杏树适应性广，抗寒、抗旱，耐瘠薄，可作为植树造林，绿化荒山的先锋树种。杏树体高大，枝叶繁茂，可拦截降雨，减轻对地表的冲刷。根系发达，主根长，侧根多，具有较强的抗冲刷能力，可以很好地保持水土。对大部分干旱、半干旱地区改善生态条件具有重要意义。

（二）栽培历史与现状

杏原产我国。据《管子》（公元前 685 年）记载：“五沃之土，其木宜杏”；又《山海经》（公元前 400～250 年）记载：“灵山之下，其木多杏”（灵山指现在的陕西秦岭的一部分）。魏晋以后，杏树已开始大面积成片种植。在贾思勰的《齐民要术》及王象晋的《群芳谱》里又有：“取极熟杏带肉埋粪中，至春芽出，即移别地”；“正月钹树下地，通阳气；二月除树下草；三月离树五步作畦，以通水；早期浇灌。遇有霜害，则烧烟树下，以护花苞”；“桃树接杏，结果红而大，又耐久不枯”等等。此外，《广志》（3 世纪）、《西京杂记》（3～5 世纪）、《王桢农书》（13 世

纪)、《本草纲目》(1590)、《群芳谱》(1630)等书中均有关于杏的栽培及品种特性的记载。

杏在我国分布范围很广,河北、山西、山东、河南、辽宁、黑龙江、陕西、甘肃、青海、北京、天津、江苏等省市均有栽培。其集中栽培区主要是沿黄流域各省。秦岭、淮河以南栽培较少,长江流域一带仅有零星栽培。

解放以来,我国杏树栽培得到了很大发展,产量逐年增加。据统计,1959年,山东省杏产量达5.9万多吨,占全省果品总产量的11.2%。杏仁产量为1115吨,其中苦杏仁1030吨,甜杏仁85吨。又如河北承德地区,解放初,全区仅有稀疏山杏林5.3万多公顷,年产苦杏仁500吨左右。1973年底全区山杏林已发展到10.5万多公顷,杏仁产量达3250吨,是解放初的6倍多。大扁杏树1965年为7.8万株,到1973年底增加到250多万株,比1965年增加32倍。

在山区经济发展中,由于某一时期曾有过强调粮食生产,忽视多种经营的倾向,在果树发展中又主要强调了发展较耐贮运的苹果、梨等,致使杏的株数和产量逐渐下降。至1982年山东省杏产量仅有1.4万多吨,仅为建国初期的44.7%。其他省份的杏树面积和杏产量也有所下降。

自1978年以来,随着农村种植结构的调整,以及

城乡集市贸易的开放和食品加工业的发展,杏树的栽植与发展又进入一个新的时期。其主要特点为成片杏园与庭院栽植园同时发展。重视采用良种和栽培嫁接苗。因地制宜,分别栽种鲜食、加工兼用以及仁用和仁、干兼用的优良品种。采取适度密植集约化经营,开始走向精细管理。杏树生产正在向专业化和商品化生产方向发展。山东省1988年杏产量为2.3万吨,1995年全省杏总产量上升到3.4万吨。

(三)发展 前景

展望我国杏树的发展,大体有以下几个发展方向:

第一,继续走集约化、商品化生产的道路,形成规模化经营。

第二,因地制宜,分别种植鲜食与加工品种以及仁用和仁、干兼用品种。

第三,坚持走杏树上山下滩,不与粮棉争田的原则。

第四,重视国外优良品种的引进利用和国内地方良种的选优与再改良,实现良种化。

二、生物学特性

(一)形态特征

1. 树体

杏树为落叶乔木或灌木。自然生长条件下树冠为圆头形或自然半圆形,但品种不同,具体树冠形状常有差异。如大李光杏,其幼树直立,树冠呈圆锥形,进入盛果期后,枝条逐渐开张成近圆形。而小李光杏枝条分枝角度大,幼树就比较开张,结果后很快向四周扩展,呈圆头形,进入盛果期后枝条下垂,呈半圆形,树高10米左右,冠径6~8米。栽培品种的树体高大,生长势强,丘陵山地的实生杏树则树冠矮小或成灌木状。

2. 根系

杏树的根系由主根、侧根、须根等组成。主根由种子的胚根发育而成,在它上面产生出各级侧根,侧根上又形成更小分枝须根。须根通常分为生长根、输导根、吸收根及须根几大类。

生长根为初生结构的根,白色,具有较大的分生

区,有吸收能力,能促进根系向新土层推进,延长和扩大根系吸收范围。生长根经过一定时间生长后颜色转深,变为过渡根,并进一步发育成具有次生结构的输导根。输导根随着年龄加大而逐年加粗,变成骨干根或半骨干根。

吸收根也是初生结构和白色的。在根系生长最好的时期,它的数目可占植株根系的90%或更多,其长度一般为0.1~4毫米,粗度为0.3~1毫米。吸收根生长后期由白色变为紫红色,成为过渡根,一定时间后自疏而死亡。根毛在植株的吸收区每平方毫米有几百条,其寿命仅有几天或几周(图1)。

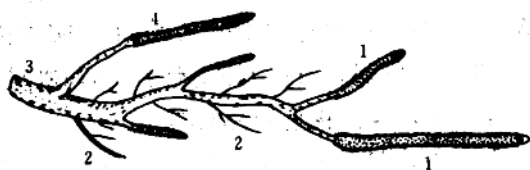


图1 杏树的须根

1. 生长根 2. 吸收根 3. 输导根 4. 根毛

杏树的根在土壤中的分布分为水平方向及垂直方向两类。据河北农业大学调查,50年生嫁接在本砧上的银白杏,根系水平伸展达18.65米,超过冠径2倍多。在土层深厚、土壤水分条件好的情况下,22年生青

皮杏的垂直根可达 5.80 米。一般情况下,杏的主要根系集中分布在 0~0.5 米的土层中,约占整体根系的 80%。

多年生的杏树根呈紫褐色或紫红色,表面光滑,具有网状皱纹。分根处呈突起状,分根角度较小。根的横切面解剖观察可见,杏根系韧皮纤维发达,细胞很小,细胞壁厚,筛管较细。木质部约占横截面的 60%,细胞小,排列整齐,导管较大,呈圆形或长圆形。射线由 1~3 层射线薄壁细胞组成,韧皮部的射线,宽于木质部的射线。

3. 枝干

树干是自地面至最下一个主枝分权点之间的部分。在自然生长情况下,树干较高大,生产园中树干比较低,仅 20~60 厘米。树干外皮粗糙,不规则纵裂,横向具浅细裂纹。呈深褐色或黑褐色。

树干向上延伸分权,可形成“中央领导干”及各大主枝,主枝上分生的大枝称为侧枝,由侧枝上再分生的大枝称为“副侧枝”在主枝、侧枝及副侧枝上均可着生结果枝组、结果枝及营养枝。

按枝条的生长年龄可分为 1 年生枝、2 年生枝、多年生枝。由叶芽发出的新枝,在当年落叶前称为新梢。新梢上没有木质化的部分叫嫩梢,多呈绿色。木质化部

分随着生长与老化,逐渐变成红褐色,有光泽,无毛,气孔明显。新梢落叶以后至翌年萌芽以前称为1年生枝。1年生枝多呈红褐色,有光泽,无毛,气孔明显。1年生枝在萌芽以后至翌年萌芽以前称为2年生枝。2年生枝在萌芽以后至翌年萌芽以前称为3年生枝,依次类推。2年生以上的枝,统称为多年生枝。多年生枝呈灰褐色或棕褐色,颜色逐年加深,具有不规则网纹,皮孔大,多数,横生,灰色。

杏树的枝按其功能又可分为生长枝和结果枝。生长枝因生长势的不同分为发育枝和徒长枝。发育枝生长壮旺,各节着生叶片,叶腋间能形成少量花芽。徒长枝生长势过于旺盛,多直立向上生长,节间长,叶片大,不充实,皮薄,色青。

结果枝按长度分为长果枝,中果枝,短果枝,花束状果枝(图2)。长果枝长度在30厘米以上,中果枝15~30厘米,短果枝5~15厘米,花束状果枝小于5厘米。多数品种长果枝花芽质量差,坐果率低。中果枝生长较充实,花芽质量好,多复花芽,是主要的结果枝类。短果枝和花束状果枝,多单花芽,结果和发枝能力均差,寿命短。幼树和初结果树的中、长果枝多。老树和弱树则以短果枝和花束状果枝为主。



图 2 杏树的结果枝

1. 长果枝 2. 中果枝 3. 短果枝 4. 花束状果枝

杏树枝条的解剖构造,细胞组成与根部基本相同。皮部占横截面的 25%以上,较根部的比例小。韧皮纤维发达,近环状排列。厚壁细胞小,筛管面积小于根部。木质部约占横截面的 65%以上,木质纤维发达,厚壁细胞及导管均比根部小。导管近圆形,密度大,约占木质部面积的 34%。木质部射线由一层薄壁细胞组成,比根部射线窄。枝的髓部很小,约占横截面的 2%左右,由圆形薄壁细胞组成。

4. 芽

杏树芽按性质分为叶芽和花芽两种。叶芽呈长三角形,基部较宽,芽鳞紫褐色,较瘦小。叶芽按其在枝条上的着生部位分为顶芽与侧芽,一般顶芽比侧芽大,发