

ICS 65.020
B05

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2824—2017

杏栽培技术规程

Technical regulation for cultivation of Apricot (*Prunus Armeniaca* L.)

2017-06-05 发布

2017-09-01 实施

国家林业局 发布

目 次

目 次..... I

前 言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 对产地环境条件的基本要求..... 1

4 建园技术..... 2

5 栽培管理技术..... 3

6 病虫害防治技术..... 4

7 果实采收..... 5

附 录 A 杏主要栽培品种简介 6

附 录 B 杏主要病虫害及其防治 9

前 言

本标准由国家林业局提出并归口。
本标准起草单位：北京市农林科学院林业果树研究所。
本标准主要起草人：王玉柱、杨丽、孙浩元、张俊环、姜凤超。

杏栽培技术规程

1 范围

本标准规定了杏产地环境条件，建园、栽培管理和病虫害防治技术及果实采收。
本标准适用于我国鲜食、加工和仁用杏生产。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 8321.1—8321.8 农药合理使用准则

LY/T 1558— 仁用杏丰产技术

NY/T 496— 肥料合理使用准则通则

3 对产地环境条件的基本要求

3.1

温度

年平均温度5℃~12℃的地区为普通杏优生栽培区，4℃~12℃为山杏适宜栽培区。生长期 ≥ 10 ℃的有效积温为2 000℃以上；全年无霜期应在100 d以上。

3.2

水分

杏耐旱怕涝，在年降水量400 mm~600 mm的地区即可正常生长；在年降水量 < 400 mm的地区需灌溉或其它补水措施。

3.3

光照

年日照时数2 500 h以上。

3.4

土壤

杏对土壤适应性较强，以壤土、砂壤土为好，适宜土壤pH值为5.5~8.5。

4 建园技术

4.1 园地选择

园地应建在产地环境条件适合的区域，不宜在核果类迹地上建园，还要避开霜冻易发区。

4.2 园地规划设计

栽植前进行园地规划和设计，主要包括防护林、道路、排灌系统、小区、品种配置、房屋及附属设施，合理布局并绘制出平面图。

4.3 种植规划设计

建园时进行种植规划设计，主要包括品种选择、栽植密度等。

4.3.1 栽植品种的选择

根据自然条件和市场需求，选择鲜食、加工或仁用杏品种。

品种选择可参照附录A。

4.3.2 苗木质量要求

参照LY/T 1558- 的相关规定。

4.3.3 栽植密度

在土壤条件比较差的山区梯田或丘陵地，株行距为2 m~4 m×4 m~6 m；地势平坦、土壤肥沃、土层深厚的平原地，株行距为3 m~5 m×5 m~7 m。

4.3.4 授粉树的配置

授粉品种树要与主栽品种开花期相同或相近，花粉量大，并与主栽品种授粉亲和性好。同一果园内宜选用2~3个品种作为授粉树，授粉品种与主栽品种的比例以1:3~5为宜。

4.4 栽植前的准备

定植前应进行土地平整，山区或丘陵地应修筑水平梯田。按设计的株行距在园地上按行向放线，标好定植坑的中心点。

4.5 栽植

4.5.1 栽植时期

分为秋栽和春栽。秋栽在落叶后至土壤封冻前进行，春栽在土壤解冻后至苗木发芽前进行，一般为3月下旬至4月上旬。

4.5.2 栽植方法

栽植前苗木根系要在清水中浸12h左右。挖1m³的定植穴，表土与底土分放。每定植坑施腐熟的优质有机肥50kg和0.5 kg~1 kg过磷酸钙，与表土充分拌匀后回填，灌水沉实后栽植，嫁接口应略高于地平面。

4.5.3 栽后管理

栽后在树苗周围培土埂，及时充分灌水，定干后覆盖 1 m^2 地膜。

5 栽培管理技术

5.1 土肥水管理

5.1.1 土壤管理

5.1.1.1 深翻改土

秋季结合施基肥沿原栽植穴外缘向外挖宽、深各 $40\text{ cm}\sim 60\text{ cm}$ 的沟，混入有机肥回填，然后灌水。对质地不良的土壤结合深翻进行改良。

5.1.1.2 中耕除草

清耕制果园及生草制果园的树盘，在生长季降雨或灌水后，及时中耕除草，保持土壤疏松。中耕深 $5\text{ cm}\sim 10\text{ cm}$ ，以利调温、通气和保墒。

5.1.1.3 间作、生草和覆草

幼树期可间作矮杆作物、绿肥或生草，豆科类及药用植物。可用麦秸、玉米秸、干草等在树冠下覆盖，厚度一般为 $15\text{ cm}\sim 20\text{ cm}$ 。上面压少量土。3~4年后翻土一次，也可开深沟埋草。

5.1.2 施肥

符合NY/T 496— 的规定。

5.1.2.1 基肥

秋季落叶前施肥，以腐熟的农家肥为主，施肥量为 $1500\text{ kg}\sim 2000\text{ kg}/667\text{ m}^2$ 。采用环状沟施、条状沟施或放射状沟施肥方法，施肥后灌足水。

5.1.2.2 追肥

果实膨大期施氮、磷、钾复合肥，每株 $0.5\text{ kg}\sim 0.6\text{ kg}$ 。

5.1.3 灌水和排涝

5.1.3.1 灌水

萌芽前、幼果膨大期分别灌一次水，封冻前结合施基肥灌一次水，其它时期根据干旱情况灌水。

5.1.3.2 排涝

杏树怕涝，应设置排水沟，出现积水时及时排涝。

5.2 花果管理

5.2.1 保花保果

花期采用人工授粉、放蜜蜂或壁蜂传粉或于初花期喷 $0.15\%\sim 0.3\%$ 硼砂加 0.2% 尿素的营养液等方法提高坐果率。花期和幼果期易发生冻害的地方，应做好霜冻的预测预报，防止花器官和幼果受冻。

5.2.2 疏花蔬果

对花量大、坐果率高的杏树进行疏蕾疏花。

5.3 整形修剪

5.3.1 主要树形及结构

5.3.1.1 自然圆头形

干高50 cm左右,无明显中央领导干,全树4~5个大枝,各大枝每间隔40 cm~50 cm留一个侧枝,侧枝上下左右分布均匀,侧枝上着生结果枝组。

5.3.1.2 疏散分层形

干高50 cm左右,树高3.5 m左右,有中央领导干。第一层3~4个主枝,第二层2~3个主枝,第三层1~2个主枝。层间距80 cm~100 cm,层内距20 cm~30 cm。主枝上着生侧枝,侧枝上着生结果枝组。

5.3.1.3 改良开心形

没有中央领导干,主干高50 cm左右,主干上着生3~4个均匀错开的主枝,主枝基角 45° ~ 50° ,主枝上着生侧枝,其上配置结果枝组。

5.3.2 修剪时期

杏的修剪主要有冬剪和夏剪,冬剪在休眠期末进行,夏剪在生长季进行。

5.3.3 修剪方法

5.3.3.1 幼树修剪

以培养树形为主,尽量缓和树势,及早结果。定干后当新梢长到60 cm时,选3~4个位置合适的枝条作主枝,在长35 cm~45 cm处短截,其它枝条拉平。冬季对主枝延长枝留外芽短截,侧枝开张角度缓放,竞争枝和过密枝疏除。第二年对主枝延长枝留外芽短截,夏季在侧枝上通过摘心培养结果枝组。

5.3.3.2 初果期树修剪

主枝、侧枝留饱满外芽短截,疏除竞争枝、直立枝、过密枝和内膛交叉枝,短截部分中庸枝,缓放冠内新萌发的较旺盛且方向、位置合适的徒长枝,培养成结果枝组。同时夏季实施摘心、拉枝等措施,增加枝叶量,缓和树势。

5.3.3.3 盛果期树修剪

以疏截为主,保持丰产稳产。对各级主侧枝延长枝和其它骨干枝进行短截,剪截量一般占枝条长度的 $1/3$ 或 $1/2$,疏除树冠中上部的过密枝、重叠枝及外围竞争枝、直立枝,短截中庸枝,培养成结果枝组,对衰弱的枝组及时回缩复壮。同时搞好夏季摘心、拉枝等。

5.3.3.4 衰老期树修剪

重点是复壮更新。去除冠内多余的、分布不合理的、有病虫害和受损害的枝条,回缩衰弱多年生枝,一次性回缩到3~4年生枝基部。修剪时间宜在早春。大的伤口要削平并涂上保护剂。

6 病虫害防治技术

杏树常见虫害包括杏仁蜂、杏象甲、杏星毛虫等,主要病害包括杏疗病、流胶病、疮痂病等。防治方法参见附录B。

农药施用符合 GB/T 8321.1—8321.8 的规定。

7 果实采收

根据品种特性和市场需求适时采收。

附录 A 杏主要栽培品种简介

(资料性附录)

品 种	原 产 地	主要用途	果实发育期 (d)	平均单果重 (g)	果实形状	果皮	果肉	粘离核	仁 味
骆驼黄	北京	鲜食 加工	55 左右	49.5	圆形, 果顶微凹	底色橙黄, 阳面 1/3 暗红晕	桔黄色, 汁液多, 肉质细, 味酸甜	半离	甜
红荷包	山东	鲜食 加工	56 左右	45	椭圆形, 果顶微凹	底色橙黄, 阳面 1/3 暗红晕	橙黄色, 肉质细; 果汁中多, 味酸甜	离	苦
豫早冠	河南	鲜食	56 左右	57.6	圆形, 果顶较平	底色黄白, 阳面有朱砂点红晕	桔黄色, 肉质松, 汁多, 味酸甜适口	半离	苦
红丰	山东	鲜食 加工	57 左右	56	近圆形, 果顶平	底色黄, 果面 2/3 着鲜红色	橙黄色, 肉质细, 汁液中多, 味甜微酸, 具香味	半离	苦
甘玉	河北	鲜食	58 左右	49.5	圆形, 果顶圆平	底色黄白, 阳面着鲜红晕	黄白色, 肉质细, 汁多, 味甜酸, 香气浓	粘	苦
新世纪	山东	鲜食 加工	58 左右	73	卵圆形, 果顶圆	底色橙黄, 着粉红色, 果面光滑	橙黄色, 肉质细, 味酸甜, 香味浓	离	苦
金矮	山西	鲜食	60 左右	56.9	圆形, 果顶平	底色金黄, 阳面有红晕	黄色, 肉质细, 汁多, 味酸甜	离	苦
金玉	北京	鲜食 加工	65 左右	45.3	圆形, 果顶圆	底色橙黄, 阳面有片状鲜红晕	橙黄色, 质细多汁, 酸甜, 有香气	粘	苦
葫芦杏	山东	鲜食	67 左右	84.6	圆形, 果顶尖圆	底色橙黄, 果面 1/5 红晕	橙黄色, 肉质软、略面, 汁中少, 味酸甜	离	甜
大偏头	甘肃	鲜食	68 左右	69.5	圆形, 果顶圆微凹	底色绿黄, 彩色 1/2 红霞	浅黄色, 汁液较少, 肉质细, 味甜酸	离	苦
北寨红杏	北京	鲜食 加工	70 左右	45.0	圆形, 果顶圆	底色橙黄, 阳面有少量红晕	橙黄色, 肉质细, 汁中多, 味酸甜	离	甜
红玉	山东	鲜食 加工	70 左右	56.8	长椭圆形, 果顶平	底色橙黄, 阳面着红色点	橙黄色, 汁多, 肉质细, 味甜酸	离	苦
临潼	陕西	鲜食 加工	71 左右	56.2	圆形, 果顶圆	底色黄, 阳面着红色	橙黄色, 肉质细、松、软; 汁多, 味酸甜	离	甜

银杏									
青蜜沙	河北	鲜食	73 左右	36.7	圆形，果顶圆凸	底色绿白，着紫红色	浅黄色，肉质细，汁多，极甜，有香气	离	苦
西农25	陕西	鲜食	75 左右	36	卵圆形，果顶圆凸	底色黄，果面1/3-1/2 着紫红色晕	橙黄色，肉质细、松脆，汁中多，味酸甜，有香气	离	苦
龙园甜杏	黑龙江	鲜食	75 左右	59.2	近圆形，果顶平	底色橙黄，阳面具红晕	橙黄色，肉质较细软，汁液多，酸甜适口	离	甜
凌农2号	陕西	鲜食加工	76 左右	81.0	卵圆，果顶平圆微凸	底色橙黄，阳面着鲜红色	橙黄，汁多，肉质细，味酸甜	离	苦
青岛大红	山东	鲜食加工	79 左右	48.5	卵圆形，果顶圆	底色橙黄，1/2 果红霞，	橙黄色，汁液多，肉质细嫩，味甜酸	离	苦
龙园黄杏	黑龙江	鲜食	80 左右	65.0	椭圆形，果顶圆凸	底色桔黄，少许红晕	黄色；肉质细软，汁液中，味酸甜	离	苦
冀光	河北	加工鲜食	81 左右	58.3	圆形，果顶微凸	底色橙黄，阳面有红晕	橙黄色，肉质细，汁中等，酸甜适口，香气浓	离	苦
黑叶杏	新疆	鲜食加工	83 左右	45.1	椭圆形，果顶偏斜、圆凸	底色黄，阳面片红，果面无茸毛	浅黄色，肉质松软，汁中多，味甜酸，具香气	离	甜
串枝红	河北	加工鲜食	90 左右	58.3	圆形，果顶一侧凸起	底色黄，果面近 1/2 红霞	橙黄色，汁中多，肉质较致密，味酸甜。	离	苦
金亚杏	山西	鲜食加工	90 左右	86	椭圆形，果顶尖凸	底色黄白，阳面稍具红晕	浅黄色，肉质细，甜，汁多，有香气	离	甜
李光杏	新疆	加工鲜食	92 左右	21.5	圆形，果顶平	底色黄，果面无茸毛、具蜡质	黄色，肉质硬韧，汁中多，味甜	离	甜
龙王帽	河北	仁用	85 左右	16.5	扁卵圆形，果顶稍尖	底色黄，阳面稍有红晕。	黄色，薄，果汁少，纤维多，味酸	离	甜
柏	北	仁用	85 左右	15.5	扁卵圆形，果	底色黄绿色	淡黄色，薄，肉质粗，	离	甜

峪扁	京				顶稍尖		纤维多；汁少，味酸涩		
一窝蜂	河北	仁用	85 左右	12.5	扁椭圆形，果顶尖	底色黄，阳面有红色斑点	黄色，薄，纤维多，汁少；味酸涩	离	甜
优一	河北	仁用	85 左右	8.4	长扁圆形，果顶尖	底色黄绿	淡黄色，肉质粗，纤维多；果汁少，味酸稍涩	离	甜
苏卡加纳内	新疆	仁用鲜食加工	90 左右	23.8	椭圆形，果顶平	底色橙黄，阳面着暗红色晕，有明显的果点	橙黄色，肉质细、硬，汁多，纤维中多，	离	甜
超仁	辽宁	仁用	110 左右	16.7	扁卵圆形，果顶稍尖	底色橙黄，阳面红色	橙黄色，肉质粗，纤维多，汁少，味酸涩	离	甜
丰仁	辽宁	仁用	110 左右	13.2	扁卵圆形，果顶稍尖	底色橙黄，阳面红色	橙黄色，肉质粗，纤维多，汁少，味酸涩	离	甜
围选一号	河北	仁用	120 左右	13.6	阔卵圆形，果顶尖	底色橙黄，阳面红色	浅黄色，肉质粗，纤维多，汁少，味酸涩	离	甜

附录 B 杏主要病虫害及其防治

(资料性附录)

B.1 主要病害及其防治

B.1.1 杏疗病

B.1.1.1 防治适期

早春萌芽前；展叶期；叶或果实发病期。

B.1.1.2 防治方法

- a) 彻底剪除病梢，清除地面的病叶，病果集中烧毁或者深埋；
- b) 春季萌芽前，喷1.03 g/L的石硫合剂，或在杏树展叶时喷布1~2次1:1.5:200波尔多液。

B.1.2 杏流胶病

B.1.2.1 防治适期

休眠期；生长季。

B.1.2.2 防治方法

- a) 加强栽培管理，增强树势，提高树体抗性；
- b) 树干涂白以减少病菌从伤口侵入；
- c) 休眠期，刮除病斑后涂赤霉素的100倍液或1.03 g/L的石硫合剂；
- d) 生长季节，结合其他病害的防治用75%百菌清800倍液、甲基托布津可湿性粉剂1500倍液、异菌脲可湿性粉剂1500倍液、腐霉利可湿粉剂1500倍液等喷布树体。

B.1.3 杏疮痂病

B.1.3.1 防治适期

休眠期；早春萌芽前；开花后；生长季。

B.1.3.2 防治方法

- a) 合理修剪，保证光照充足，防止树体郁闭；
- b) 应加强栽培管理，提高树体抗性；
- c) 结合冬剪，可剪掉病枝集中烧毁；
- d) 萌芽前喷布密度为1.02 g/L~1.03 g/L石硫合剂或500倍五氯酚钠；
- e) 花后喷密度为1.0 g/L石硫合剂，0.5:1:100硫酸锌石灰液及65%代森锌600~800倍液；
- f) 生长后期结合其它病害的防治喷70%百菌清600倍液或甲基托布津可湿性粉剂1000倍液。

B.1.4 杏细菌性穿孔病

B.1.4.1 防治适期

早春发芽前；展叶后。

B.1.4.2 防治方法

- a) 增强树势，提高树体抗病能力；
- b) 发芽前喷1:1:120的波尔多液或1.02 g/L~1.03 g/L石硫合剂；展叶后叶喷1.0 g/L石硫合剂；

- c) 5~6月喷硫酸锌石灰液1:4:240, 用前做试验, 以免发生药害; 或用65%代森锌可湿性粉剂500倍液。

B.1.5 杏褐腐病

B.1.5.1 防治适期

萌芽前; 花期前后; 采果前。

B.1.5.2 防治方法

- 结合冬剪清病枝病果, 清扫落叶落果集中处理;
- 萌芽前喷布密度为1.0 g/L~1.02 g/L石硫合剂;
- 花期前后用50%速克灵1000倍液、甲基托布津1500倍液或65%可湿性代森锌500倍液;
- 采果前用上述药剂或百菌清800倍液防治。

B.1.6 杏红点病

B.1.6.1 防治适期

开花末期; 萌芽前; 生长季。

B.1.6.2 防治方法

- 彻底清除病叶、病果, 集中深埋或烧毁;
- 注意排水, 勤中耕, 降低土壤湿度;
- 在开花末期和叶芽萌发时喷石灰倍量式波尔多液200倍;
- 萌芽前喷密度为1.03 g/L石硫合剂;
- 生长季根据降雨及病情, 喷布密度为1.0 g/L石硫合剂或65%代森锌400~500倍液。

B.2 主要虫害及其防治

B.2.1 杏仁蜂

B.2.1.1 防治适期

休眠期; 落花时。

B.2.1.2 防治方法

- 彻底清除果园内落杏、干杏和杏核;
- 在成虫羽化期, 即落花时, 地面撒3%辛硫磷颗粒剂, 每株250 g~300 g; 或25%辛硫磷胶囊, 每株30 g~50 g; 或50%辛硫磷乳油30~50倍液。撒药后浅耙地, 使药土混合;
- 落花后树上喷布20%速灭杀丁乳油或20%中西杀灭菊酯乳油3000倍液, 消灭成虫, 防止产卵。

B.2.2 杏象甲

B.2.2.1 防治适期

生长季。

B.2.2.2 防治方法

- 及时拣拾落果, 集中烧毁或深埋, 消灭幼虫;
- 3月底至4月初成虫出土期, 振动树体, 利用其假死性进行人工捕杀成虫;
- 成虫发生期喷布90%敌百虫600~800倍液, 每隔10 d~15 d喷一次, 连续喷2~3次即可。

B.2.3 桑白蚧

B.2.3.1 防治适期

休眠期；生长季。

B.2.3.2 防治方法

- a) 结合冬剪，清除被害严重的枝条；
- b) 结合刮树皮等措施，清除枝条上的越冬成虫；
- c) 利用天敌防治，如捕食性的红点唇瓢虫和寄生性的软蚧蚜小蜂等；
- d) 早春发芽前喷5%石油乳剂，或喷密度为1.03 g/L石硫合剂；
- e) 分别在第一、二代若虫孵化期，即5月上旬和8月上旬喷布45%马拉硫磷乳油800倍液、50%辛硫磷乳油1000倍液或25%西维因可湿性粉剂500倍液等。

B.2.4 杏星毛虫**B.2.4.1 防治适期**

休眠期；萌芽时；花芽膨大期。

B.2.4.2 防治方法

- a) 幼虫越冬前，在树干上绑草诱集越冬幼虫，于第二年越冬幼虫出蛰前，及时将树干上的草靶取下，集中消灭越冬幼虫；
- b) 杏树花芽膨大期，发现被害芽表面溢出黄白色的粘液时，及时喷布90%晶体敌百虫1000倍液或2.5%溴氰菊酯乳油5000倍液。

B.2.5 桃红颈天牛**B.2.5.1 防治适期**

生长季。

B.2.5.2 防治方法

- a) 及时除掉受害死亡树；
- b) 6~7月间成虫出现时，用糖：酒：醋=1：0.5：1.5的混合液，诱集成虫后杀死；也可采取人工捕捉方法；
- c) 虫孔施药。有新虫粪排出的孔，除掉虫粪，放1粒磷化铝，并用泥团压实；
- d) 成虫发生前树干涂白，防止成虫产卵。

B.2.6 桃粉蚜**B.2.6.1 防治适期**

花期前后。

B.2.6.2 防治方法

- a) 利用七星瓢虫、草蛉、食蚜蝇等天敌防治；
- b) 花前喷布高效低毒杀虫剂；
- c) 谢花后用20%敌虫菊酯乳油3000倍液防治。

B.2.7 李小食心虫**B.2.7.1 防治适期**

萌芽至新梢旺长期。

B.2.7.2 防治方法

- a) 加强杏园管理，及时消除落地果，可集中烧毁或深埋。春季翻耕树盘，以消灭越冬幼虫。
- b) 利用成虫的趋光性和趋化性，进行灯光诱杀或糖醋诱杀；

- c) 成虫发生期，喷布50%杀螟松乳油1500倍；或2.5%溴氰菊酯乳油3000~4000倍液，20%杀灭菊酯乳油4000~6000倍液，连续喷布两次。