

# 提高仁用杏坐果率技术措施

李海英<sup>1</sup>, 李子平<sup>2</sup>

(1. 河北省怀安县林业局, 怀安 076150; 2. 河北北方学院, 张家口 075131)

**摘要:** 仁用杏抗旱、耐寒、耐瘠薄, 适应范围广, 具有悠久的栽培历史。杏仁富含多种营养成分, 有极高的食用价值和良好的医药保健功能, 但在北方的气候条件下, 其坐果率收到多方面因素的影响。本文就当地仁用杏影响坐果率因素做了初步探讨, 并提出了一些改进技术措施。  
**关键词:** 仁用杏; 坐果率; 影响因素; 技术措施

中图分类号: S662.2      文献标识码: A      文章编号: 1002-2767(2008)04-0066-02

杏原产于我国, 有着 3 500 年的栽培历史。通过长期的栽培, 现已拥有了丰富的种质资源, 形成了多用途的品种体系。按照用途的不同, 人们将杏划分为鲜食杏、加工杏、仁用杏和观赏杏四大类。其中, 仁用杏是指以杏仁为主要产品的杏品种统称<sup>[1]</sup>, 仁用杏抗旱、耐寒、耐瘠薄, 适应范围广。杏仁富含蛋白质、脂肪、糖类及人体所必需的钙、磷、铁、镁、胡萝卜素、维生素等物质, 营养十分丰富, 有极高的食用价值和良好的医药保健功能, 是食品加工和医药保健的重要原料, 经济价值高、用途广。我国是仁用杏的主要生产国和重要出口国, 我国每年向国际市场出口的苦杏仁在 6 000~7 000 t<sup>[1]</sup>, 左右着国际市场。甜杏仁为我国所特有, 目前由于受生产能力所限年出口量仅有 1 000 t 左右, 远远满足不了市场的需求。

## 1 仁用杏的品种及分布

仁用杏包括苦杏仁和甜杏仁。目前苦杏仁品种主要是各类山杏, 主要分布在河北的东北部、辽宁、吉林、黑龙江和内蒙古的东部地区。

甜杏仁的品种主要有‘龙王帽’、‘一窝蜂’、‘白玉扁’、‘北山大扁’、‘黄尖嘴’等生产栽培的老品种<sup>[2]</sup>, 河北张家口地区选出的花期抗寒力强的‘优一’、‘三杆旗’、‘新四号’及黑龙江 597 农场选出的‘龙垦 2 号’等。到目前为止, 我国甜杏仁的栽植区域向北已延伸到了黑龙江的泰来县<sup>[1]</sup>。

## 2 影响仁用杏座果率的原因

怀安县位于河北省西北部, 位于东经 114°08′~114°48′、北纬 40°20′~40°46′, 年均气温 7℃, 极端最高气温 39.4℃, 极端最低气温-26℃, 全年多风, 温差较大, 年平均降水量 400 mm 左右, 大多集中于 6~8 月份, 无霜期 110~140 d。仁用杏在怀安县栽培历史悠久, 是特色林果产业之一, 特别是近几年在

退耕还林政策的引导下, 仁用杏的栽培面积迅速扩大, 但其产量却没有大幅增长, 在调查中发现每年开花很多, 坐果很少, 特别是幼树, 坐果率较低, 10 a 生以上大树坐果率近 50% 左右, 其余是无效花。根据对我县仁用杏坐果率的实际考查, 认为坐果率低的原因主要有:

### 2.1 花而不实

2.1.1 退化花增多 高接后 2~3 a, 枝条生长旺盛, 平均生长量在 1 m 以上, 树冠恢复很快, 形成花芽多, 尤其是枝条基部和上梢的花芽, 虽开花多而不结果, 这可能是枝条生长与形成花芽争夺养分的结果。

2.1.2 仁用杏开花期 正是北方春季多风时期, 据气象资料记载, 怀安县全年以 4 月份风率最高, 风级又大, 一般在 4~6 级, 并夹带细沙, 因而, 极大地影响了授粉。所以很多树在迎风面, 果实不如背风面多, 一般迎风面占全树产量的 1/3, 背风面占产量的 2/3。

2.1.3 从普遍现象看 发育充实的枝条坐果率高, 生长旺盛的枝条坐果率低, 斜生枝上的花芽坐果率高, 徒长枝上的花芽坐果率低, 大树开花多坐果多, 幼树开花多坐果少, 通过调查发现, 短枝开花多坐果率高, 落果率低, 而 1 m 的长枝开花多坐果率低, 落果率也高, 有很多果实虽然当时能坐住, 检查核仁也很饱满, 但后来随着果实膨大而出现了大量落果, 如平均 60 cm 的长枝条, 坐果率达 66.7%, 但落果率达 46.7%, 主要原因是枝条发育不充分, 坐果后养分供应不足, 而逐渐脱落, 又有的枝条生长量达 2 m 以上, 但在 1 m 以下或 2 m 以上很少有饱满芽。最终导致仁用杏每年开花多坐果少。

### 2.2 冻花冻果

仁用杏是比较抗寒的树种, 但是花期和幼果易受冻害。其原因主要是花期和幼果形成期正是晚霜降温期。怀安县仁用杏开花期一般为 4 月 12~18 日, 个别因小气候影响延迟或提前 3~5 d, 这样花期就到 4 月 10~25 日, 按照杏花能够耐低温的临界温度是花芽萌动期为-4℃, 开花期为-3℃, 子房形成

收稿日期: 2008-02-20  
第一作者简介: 李海英(1974-), 女, 河北省怀安人, 助理工程师, 从事经济林培育。E-mail: shufetian@163.com.

期为-1℃。在这段时间内大气温度只要维持在0℃以上, 冻害就可避免, 但近几年春季降温次数频繁, 降温幅度较大, 还有大风, 低温持续时间长, 严重的年份果实几乎全部脱落。检查核仁已发黄、发黑, 呈现出严重冻害。

2.3 管理问题

仁用杏树不论原有或新植的多数立地条件较差, 管理粗放, 基本还是自然生长状态, 产多收多, 产少收少, 树体很弱。

3 提高仁用杏坐果率的技术措施

仁用杏作为怀安县近几年重点发展起来的一个经济树种, 为提高坐果率, 提高产量, 逐步达到园艺化管理, 使仁用杏生产稳步向前发展, 现就提高坐果率的措施提出以下几点意见:

3.1 防霜防冻推迟花期, 提高坐果率

怀安县仁用杏树开花在4月10~15日, 花期7~10 d, 而晚霜一般为4月下旬~5月上旬, 要使杏花安全渡过晚霜期, 目前唯一措施是推迟杏树开花期。其措施有:

3.1.1 树下培埋雪 越冬前或冰雪的冬季, 在仁用杏树下培上积雪或埋冰, 埋土或堆积冰雪应根据树冠大小, 厚度最少为30~50 cm, 使杏树在长时间内处于休眠状态, 开花后再摊平, 这样可推迟花期7~10 d。

3.1.2 灌水越冬和降温 在有水源条件下, 冬季越冬前进行灌冻水或春季土壤解冻时灌水降温, 据在果树上试验, 只要灌透水, 特别在土层较厚的黄土丘陵区一般可推迟5~7 d, 效果显著。同时增加空气湿度, 减轻霜冻危害。花期喷水也有同样的作用。还能防止花的柱头干燥, 提高坐果率。

3.1.3 树干涂白 冬季用石灰乳涂白树体, 既可消灭树干上越冬的害虫, 又可反射太阳光, 降低树体温度, 春季升温慢, 可延迟开花期, 避免晚霜冻害。

3.1.4 熏烟防冻霜 春季仁用杏开花期常看天气预报, 晚霜来临前, 在仁用杏园及周围设点挖坑, 把燃料堆积在里面, 有晚霜时, 夜间提前在园内点燃坑内的湿麦秸、湿杂草等熏烟, 增加园内的温度, 减轻霜害, 一般可提高气温1℃, 情况较好时可提高1.5~2.0℃。

3.1.5 喷药延迟开花 秋季10月中旬树上喷100~200 mg·kg<sup>-1</sup>的乙烯剂, 在花芽膨大期喷0.1%的花青素, 均可延迟花期3~6 d, 减少花芽受冻<sup>[3]</sup>。

3.2 花期管理、花期喷水

仁用杏开花季节正值干旱多风季节, 空气干燥, 不利于仁用杏授粉受精。在杏花开放达3%时利用晴天、无风的早晨8:00~10:00, 用喷雾器对树冠进行喷洒, 以花朵无效着水为宜, 喷水量不宜过大。盛花期喷0.1%~0.5%的硼酸或0.3%硼砂均可, 喷洒时间及方法同上。盛花期喷50~80 mg·kg<sup>-1</sup>赤霉素可提高仁用杏坐果率, 且不影响种仁发育。

3.3 品种及园地选择

3.3.1 选晚花及抗寒品种 在有霜危害地区选择花期迟, 能避开春寒危害和花期能抗较低温度的品种, 如优一、一窝蜂等, 花期能抗-2℃的低温, 而对产量影响不大, 是适合北方丘陵区栽植的优良抗寒仁用杏品种。

3.3.2 合理选择园地 在丘陵区建仁用杏园要选择背风向阳的中上坡地, 而不能在低洼地、盆地、谷底等建园, 因为这些地方易集结冷空气而发生霜害<sup>[4]</sup>。

3.4 加强管理, 增强树势, 提高坐果率, 力争仁用杏丰产稳产

3.4.1 加强土肥水管理, 增强树势 特别要注意采果后施肥和加强叶片保护, 增强树体营养积累, 利于形成健全花芽, 以利树体安全越冬和翌年结果。施肥要以施基肥为主, 宜在果实采收后进行, 也可在早春或早秋施入。幼树一年1次, 株施有机肥15~20 kg, 初果幼树株施有机肥20~50 kg。成年大树2~3 a 1次, 株施有机肥60~100 kg。基肥以厩肥加过磷酸钙加氮、钾复合肥为好。如有条件, 萌芽前, 坐果后, 果实膨大期以及果实采收后, 根据实际需要追肥。前期以氮肥为主, 后期N、P、K配合施用。施基肥后要及时浇水。生长季节还可进行根外追肥, 如结果膨大期可根外追0.3%~0.5%的尿素或0.3%的磷酸二氢钾, 以补充营养供给, 增强树势, 从而减少落果。在肥料缺乏的地方可大种紫穗槐。

3.4.2 整形修剪加强树体管理 据观察, 在怀安县栽后要经过定干, 干高一般为50~70 cm, 然后选留3~5个主枝逐年培养。据调查剪枝与不剪枝树比较, 剪枝树发枝量大, 形成快, 光秃带少, 树冠可以控制, 树体丰满, 逐年修剪伤口少, 易愈合, 对枝势打击较轻, 因此, 要提倡每年剪枝, 对幼树和初结果树树梢摘心, 促生二次枝、三次枝, 避开冻害, 以利结果, 对盛果期树, 冬剪有计划地加重修剪程度, 促其多发长枝, 旺枝, 利用副梢形成花芽结果。副梢结果枝花芽萌发迟, 可避开晚霜危害。

3.4.3 营造防风林 大面积栽植仁用杏时, 要在迎风面建立有效的防风林带, 主林带宽10~15 m, 带间距200 m, 副林带宽6~10 m, 带间距300 m, 能减缓风速, 提高气温, 形成小气候, 防止冻花<sup>[5]</sup>。

参考文献:

[1] 张加延. 中国李杏资源及开发利用研究[M]. 北京: 中国林业出版社, 1997: 154-170.

[2] 魏安智, 杨途熙. 仁用杏无公害高产优质栽培技术[M]. 北京: 中国农业出版社, 2003: 15-25.

[3] 李宪利, 高东升, 陈广利等. 平原地区杏树花期延迟技术的研究[J]. 落叶果树, 1996(1): 15-17.

[4] 高美英, 李振刚. 旱地果园土壤保墒技术[J]. 山西果树, 1999(4): 28-29.

[5] 胡键平. 仁用杏丰产栽培技术的初探[J]. 山西果树, 2001(4): 54-55.