



# 安康市汉滨区核桃产业发展现状及主要病虫害防治技术

吴应平<sup>1</sup>, 保长虎<sup>2</sup>

(1. 汉滨区林业局, 陕西 安康 725000; 2. 安康市林业技术推广中心, 陕西 安康 725000)

**摘要:**为推动核桃产业健康可持续发展, 本文对安康市汉滨区核桃产业发展现状和主要病虫害发生情况进行了全面调查, 掌握了全区核桃产业分布状况、发展面积和核桃病虫害发生种类及危害程度, 并有针对性地提出了主要核桃病虫害防治方法。结果表明: 汉滨区核桃产业主要分布在西北部的中原镇、紫荆镇、大河镇、茨沟镇、谭坝镇、恒口镇和五里镇, 全区核桃种植面积 3.088 万  $\text{hm}^2$ , 平均产量为 159.0~306.0  $\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ , 该区核桃病虫害有 14 种, 其中虫害 8 种、病害 6 种, 核桃黑斑病、黑水病、炭疽病、银杏大蚕蛾、核桃举肢蛾、云斑天牛和核桃横沟象的发生程度和危害程度大, 应在今后管理中加强防治。

**关键词:** 汉滨区、核桃、病虫害防治

核桃(*Juglans regia* L.)属胡桃科核桃属, 其经济价值极高, 与油橄榄、油茶、油棕并称为世界四大木本油料植物, 是我国主要栽培的经济树种和木本油料树种<sup>[1]</sup>。核桃仁富含多种营养元素和功能成分, 对人体有益、可强健大脑、具有多种功能保健作用, 是深受消费者青睐的坚果类食品<sup>[2]</sup>。安康市汉滨区位于陕西省东南部, 地处秦巴山区, 是陕西省核桃主产区之一, 同时也是安康市核桃产业发展主产区。近年来, 汉滨区认真贯彻陕西省人民政府关于加快推进核桃等干杂果经济林产

业发展的意见, 充分利用国家林业重点工程建设和大力发展山林经济政策机遇, 开展良种引进、低产林改造、丰产栽培管理技术培训等一系列技术措施, 有力推动了核桃产业快速发展。然而, 受传统的粗放式管理模式影响, 单位面积核桃产量不高, 经济效益不容乐观, 甚至部分乡镇出现核桃病虫害危害现象, 并呈现出蔓延趋势, 目前已经对全区核桃产业发展造成了一定的影响。本文对安康市汉滨区核桃产业发展现状和主要病虫害发生情况进行了全面调查, 分析了当前影响全区核桃产业快速发展的制约因素和核桃主要病虫害发生规律及形成的原因, 总结提出核桃病虫害综合防治技术和加快全区核桃产业发展的对策, 旨在为推动核桃产业健康可持续发展提供指导。

收稿日期: 2018-08-26

**第一作者简介:** 吴应平(1974-), 男, 工程师, 从事林业技术、经济林丰产栽培及森林病虫害防治的研究推广工作。E-mail: 174471833@qq.com。

## Research on the Cultivation of New Professional Farmers in Pingdingshan City

LYU Shu-min, LI Ya-ming

(Pingdingshan Agricultural Cadre School, Pingdingshan 467000, China)

**Abstract:** Our country is in the critical period of accelerating the process of modernization and building a well-off society in an all-round way. In order to develop modern agriculture, ensure national food security and continuously increase farmers' income, it is urgent to cultivate a large number of new professional farmers. Education and training is the most direct and effective way to improve farmers' production and management level and their quality. It is also the key link and basic work of cultivating new professional farmers. In order to promote the cultivation of new-type professional farmers and promote the revitalization of rural economy, this study was conducted in three counties of Pingdingshan city. Based on the data obtained from questionnaire survey and field survey, the basic situation and existing problems of cultivation of new-type professional farmers in China were analyzed, and the corresponding countermeasures and suggestions were put forward.

**Keywords:** Pingdingshan; new professional farmers; well-off society

1 汉滨区核桃产业发展现状

近年来,汉滨区以核桃“两廊”和“一村一品一园”建设为抓手,突出科技支撑,规范科学管理,推动核桃产业向规模化、集约化、园区化、标准化发展<sup>[3]</sup>。由图 1 可知,汉滨区核桃产业在全区 30 个镇办均有分布,主要集中在汉滨区西北部的中原镇、紫荆镇、大河镇、沈坝镇、茨沟镇、谭坝镇、恒口镇、大同镇和五里镇,面积占全区核桃产业面积的 2/3。核桃产业面积最大乡镇为五里镇 0.241 万  $\text{hm}^2$ ,占全区核桃面积的 7.8%;其次是大河镇和关家镇分别为 0.216 万和 0.203 万  $\text{hm}^2$ ,分别占全区核桃产业面积的 6.9%和 6.6%。截至 2017 年底,全区核桃种植面积达 3.088 万  $\text{hm}^2$ ,产量 1.5 万 t,产值 1.12 亿元,核桃产业已成为全区林

农主要的经济收入来源。

由图 2 可知,2017 年度汉滨区核桃产量最大是茨沟镇,为 1 300 t,占全区产量的 8.7%,其次是大河镇和洪山镇为 1 130 和 1 034 t,分别占全区产量的 7.5%和 6.9%。据统计调查,2017 年度汉滨区核桃产量达 1.49 万 t。从单位面积平均产量来分析,汉滨区核桃产业平均产量只有  $159.0\sim 306.0\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,说明汉滨区核桃产业除客观原因如自然条件的限制外,也有主观因素的影响,主要表现在品种混杂、管理粗放、病虫害现象比较严重,反映出单产和效益低是困扰汉滨区核桃产业做大做强的主要原因。当前情况下,如何破解这些核桃产业中存在的诸多问题,实现产业健康持续发展,应引起林业主管部门的高度重视。

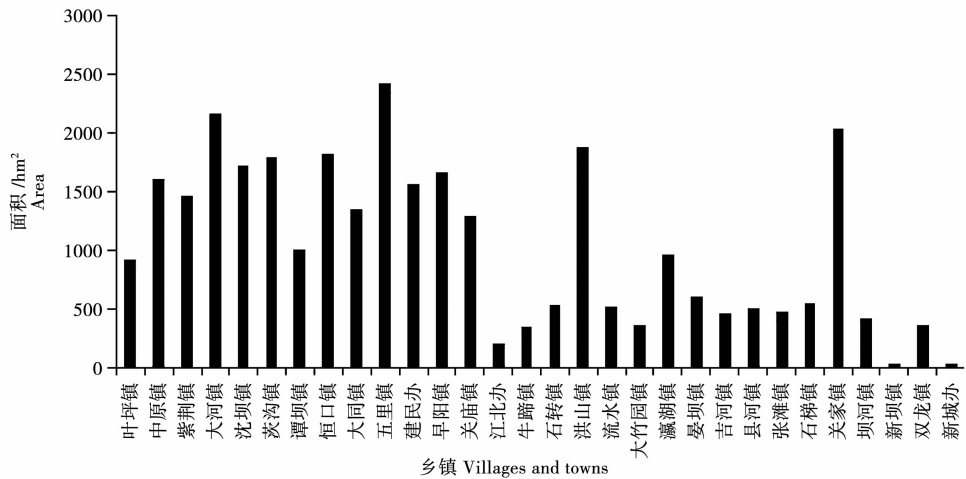


图 1 汉滨区乡镇核桃产业发展面积

Fig. 1 Development area of walnut industry villages and towns of Hanbin district

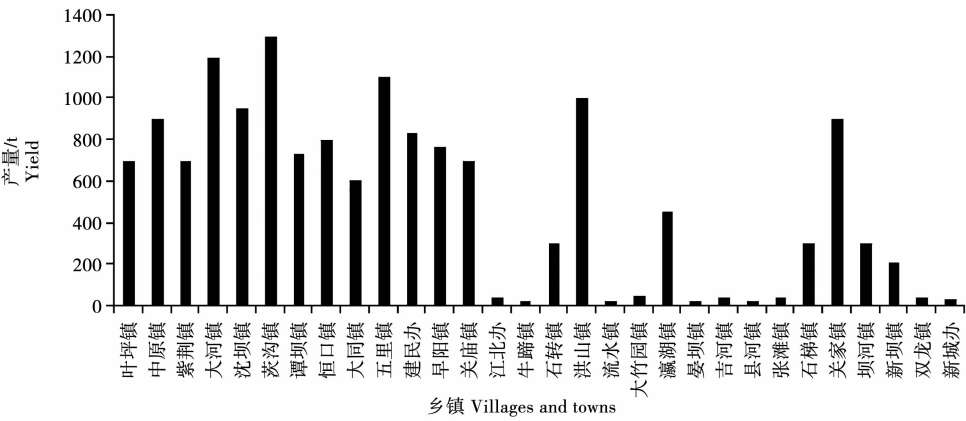


图 2 汉滨区 2017 年度乡镇核桃产量统计

Fig. 2 Output statistics of walnut industry villages and towns of Hanbin district

2 汉滨区核桃病虫害种类和发生情况

核桃病虫害是影响核桃产量和品质的重要因素之一,做好病虫害的综合防治对于促进区域核桃产业快速发展和农民增收具有非常重要的意义<sup>[4]</sup>。为此,本文对安康市汉滨区核桃主产区内的病虫害种类和危害状况进行了全面调查。由表1可知,汉滨区发现的核桃病害主要有6种,其中黑斑病、黑水病、枯枝病、白粉病普遍存在,黑斑病、黑水病和炭疽病较为严重,尤其是核桃黑斑病、黑水病近年来大面积蔓延,由于长期危害,使核桃果实变黑,严重的乡镇已出现枝条枯死,根、干腐烂,有的乡镇甚至出现颗粒无收、整株枯死现象,对核桃生产造成严重威胁。

通过调查发现,汉滨区核桃主产区主要有8

种核桃虫害。其中主要以蛀干害虫为主,有云斑天牛、芳香木蠹蛾、核桃横沟象和核桃楸麦蛾;其次为食叶害虫,有核桃举肢蛾、银杏大蚕蛾和核桃小吉丁虫;为害根部害虫通过调查发现只有1种,主要是核桃根象甲。从为害程度来看,既有为害树干的害虫也有为害叶片的害虫,银杏大蚕蛾、核桃举肢蛾、云斑天牛和核桃横沟象的为害程度最大,其次是芳香木蠹蛾、核桃小吉丁虫和核桃根象3种,为害程度最小的是核桃楸麦蛾。从防治开展情况来看,当发生虫害时,种植户针对害虫采取一些方式进行防治,但由于防治的时期不当和对药物或药剂的使用不当,防治效果不显著,再加之对其它虫害的危害认识不到位,没有做到群防群治。

表 1 安康市汉滨区核桃病害种类和发生情况

Table 1 Types and occurrence of walnut diseases in Hanbin district of Ankang city

病害名称 Disease name	危害部位 Hazardous part	调查地点 Survey location	为害程度 Degree of harm	防治开展情况 Situation of prevention and control
核桃黑斑病( <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>juglandis</i> Dye)	叶、果实	叶坪镇、恒口镇、	+++	未开展综合防治
核桃褐斑病( <i>Marssonina juglandis</i> n)	叶、果实	五里镇、关家镇、	++	未开展综合防治
核桃黑水病( <i>Cytospora juglandicola</i> )	树干	茨沟镇、建民办、	+++	未开展综合防治
核桃炭疽病( <i>Gloeosporium fructigenum</i> )	果实	新坝镇、流水镇、	+++	未开展综合防治
核桃白粉病( <i>Microsphaera akebiae</i> Saw)	叶	晏坝镇、洪山镇、	+	未开展综合防治
桃枯枝病( <i>Melanconium oblongum</i> Berk)	枝梢、树干	紫荆镇、瀛湖镇	++	未开展综合防治

+++表示该区域发生程度较重,++表示发生程度较轻,+表示发生程度轻,下同。  
+++indicates that the area is more serious,++ indicates that the occurrence is lighter,+ indicates that the occurrence is slight, the same below.

表 2 安康市汉滨区核桃虫害种类和发生情况

Table 2 Pest species and occurrence of walnut in Hanbin district of Ankang city

病害名称 Disease name	危害部位 Hazardous part	调查地点 Survey location	为害程度 Degree of harm	防治开展情况 Situation of prevention and control
核桃举肢蛾( <i>Atrijuglans hetaohei</i> )	叶、果实	叶坪镇、恒口镇、五里镇、	+++	叶面喷施
银杏大蚕蛾( <i>Dictyoploca japonica</i> Butler)	叶、果实	关家镇、茨沟镇、建民办、	+++	叶面喷施
云斑天牛( <i>Btocera horsfiel</i> )	树干	新坝镇、流水镇、晏坝镇、	+++	虫孔塞药
芳香木蠹蛾( <i>Cossu cossu</i> Linnaeus)	树干	洪山镇、紫荆镇、瀛湖镇	++	虫孔塞药
核桃横沟象( <i>Dyscerus juglans</i> Chao)	树干		+++	虫孔塞药
核桃小吉丁虫( <i>Agrilus lewisiellus</i> Kere)	叶		++	叶面喷施
核桃楸麦蛾( <i>Chelaria gibbosella</i> (Zeller))	枝梢、树干		+	叶面喷施
核桃根象甲( <i>Dyscerus juglans</i> )	根		++	根部灌药

3 主要病虫害防治技术

核桃病虫害防治采取以预防为主,多种防治方法相结合<sup>[5]</sup>。根据本次调查结果,主要介绍汉滨区核桃产业发展过程中为害程度较重的病虫害

防控技术。

- 3.1 主要病害有核桃黑斑病、黑水病和炭疽病
- 3.1.1 核桃黑斑病 危害:为害叶片、嫩梢和果实。叶片上出现近圆形或不规则形病斑,中间灰

褐色,边缘暗黄绿色至紫褐色。病叶容易早期脱落。嫩梢发病,出现长椭圆形或不规则形稍凹陷黑褐色病斑,边缘淡褐色,病斑中间常有纵向裂纹。果实上的病斑较叶片为小,凹陷,扩展后果核变成黑色由内向外腐烂<sup>[6]</sup>。

防治方法:一是加强核桃园管理,合理灌水施肥,增强抗病能力;二是及时剪除或清除病枝、病叶、病果,核桃采收后脱下的果皮,集中烧毁或深埋,减少越冬菌源;三是开花前后和6月中旬各喷1次1:2:200倍波尔多液,或50%多菌灵可湿性粉剂400~500倍液;或70%甲基托布津可湿性粉剂800~1000倍液。

3.1.2 核桃黑水病 危害:主要危害核桃苗(树)主干和主枝的树皮,树枝病斑初期呈暗灰色,水渍状,稍微肿起,病树皮变为黑褐色,有一股酒糟味。后期出现小黑点,病斑开始以十字方向发展,树皮纵向裂开,会流出黑水。主干染病后,树皮裂开,流出黑水,营养枝或2年以上的生侧枝染病后枝条会慢慢失去绿色,皮层和木质部分离,最终失水干枯。

防治方法:一是及时清除病果、病叶等病源;二是在核桃发芽前喷3~5波美度石硫合剂,在5-6月喷洒1:2:200倍波尔多液或50%甲基托布津可湿性粉剂500~800倍液,于雌花开放前、开花后和幼果期各喷1次。

3.1.3 核桃炭疽病 危害:主要发生在果实和叶片上。果实上的病斑初为褐色,后变黑色,近圆形,下陷。病斑中央有很多褐色至黑色小点,有时呈同心轮纹状排列。遇到雨天,病斑产生红色粘液并逐渐扩大连成片,严重时全果腐烂变黑,最终脱落。

防治方法:一是及时松土、修枝,改善园内通风透光条件;二是发芽前,喷3~5波美度石硫合剂;三是自6月下旬到采果前15d,每隔15~20d喷洒1次1:2:200倍波尔多液或50%退菌特800倍液或50%的多菌灵800~1000倍液或50%甲基托布津800~1000倍<sup>[7]</sup>。

### 3.2 主要病害有银杏大蚕蛾、核桃举肢蛾、云斑天牛和核桃横沟象

3.2.1 银杏大蚕蛾 危害:主要危害核桃叶片,银杏大蚕蛾以3龄后的幼虫暴食核桃叶片,该虫害严重发生时,上千条幼虫常将整株核桃树叶片吃光,仅剩叶脉和青果,致使树冠光秃,树木无法进行光合作用,幼果因缺乏营养而大量落果,第

2年被害树一年生枝干枯,严重的甚至造成树木死亡<sup>[8]</sup>。

防治方法:一是在秋冬季结合核桃施肥、修剪、树干涂白和果园管理,刮除核桃树的老皮、翘皮,铲除附在上面的卵块,清除核桃树周围的杂草、灌木,进行树下扩盘处理,以降低虫口密度;二是在5月中旬,用600~800倍苏云金杆菌8000 IU·mg<sup>-1</sup>的可湿性粉剂进行喷雾防治,也可用浓度为600和800倍的“林将军”(球孢白僵菌)液于5月下旬采用高压喷雾方式进行防治;三是在当年10月至次年3月,可采用砸、凿、刮等措施清除附着在树干上的卵块;用石灰浆或石硫合剂从地面到树干1.5m处刷白,或用90%的敌百虫1500~2000倍液或25%灭幼脲500倍液,杀虫效果可达100%。

3.2.2 核桃举肢蛾 危害:主要为害核桃果实和种仁。其幼虫钻入核桃果实内蛀食,蛀道内充满虫粪,蛀道周围发黑腐烂,后整个青皮逐渐变黑、凹陷、皱缩,提早脱落。

防治方法:一是加强田间管理,及时铲除树下杂草,同时及时采拾被害果,将被害果集中烧毁或深埋土中,消灭越冬虫源;二是5月上中旬成虫出土前在树盘内,喷氯唑磷(米乐尔)3%颗粒剂2 kg·hm<sup>-2</sup>、或25%辛硫磷微胶囊1 kg·hm<sup>-2</sup>500倍液、或除虫精粉剂2 kg·hm<sup>-2</sup>等杀虫剂;三是6月中旬至7月中旬,用6000倍敌杀死、3000倍磷胺原油或2000倍杀螟松每隔10d喷药1次,共喷3次<sup>[9]</sup>。

3.2.3 云斑天牛 危害:其主要以幼虫在核桃树干内钻蛀危害为主,幼虫蛀入木质部后向上取食,受害处变黑,树皮膨胀,明显向外突起,并有褐色粪便、木屑和液体排出,严重时可引起树木整株死亡或风折。

防治方法:一是秋冬季清园时,用树干涂白剂均匀的涂抹于1m以下的树干基部,防止成虫在树干基部产卵;整个园地和核桃树用3~5波美度石硫合剂水剂或45%晶体状石硫合剂兑清水100~150倍液喷施1~2次;二是在6-8月份幼虫危害期,用专用“天牛净毒签”从虫道插入,有效期长,使用安全。或者找到天牛虫孔,用铁丝掏空粪便杂物,浸敌百虫药棉塞虫孔,然后用粘泥或塑料袋堵注虫孔;三是喷药防治,成虫发生期,人工捕杀成虫,对集中连片危害的林木,向树干喷洒27.5%保果灵乳油或2.5%溴氰菊酯乳油800~

1 000倍液杀灭成虫。

3.2.4 核桃横沟象 危害:主要危害核桃根部表皮层,为害后核桃树根皮被环剥,开裂后虫粪和树液流出,根颈部有大豆粒大小的成虫羽化孔。受害严重时,皮层虫道内充满黑褐色粪粒及木屑,造成树势衰弱,严重影响结果量和被害果仁干缩,更甚者整株死亡。

防治方法:一是加强园内管护,及时清洁园内卫生,集中烧毁虫枝、虫果、虫叶,减少虫源、整枝修剪、加强土肥水管理等科学管理措施,增强树势,提高核桃抗虫能力;二是在春季幼虫开始活动为害时,可挖掘核桃树干基部土壤,撬开根茎部老皮,灌入 40%氧化乐果乳剂 200 倍液,或用 50%磷酸乳剂 200 倍液,或用 80%敌敌畏乳剂 100 倍液进行灌根。三是在 6-8 月成虫发生期,可用 50%磷酸乳剂 1 000 倍液,或 50%三硫磷乳剂 1 000 倍液喷洒在核桃树冠和根茎部防治成虫<sup>[10]</sup>。

#### 4 小结

通过对安康市汉滨区核桃产业发展现状和病虫害发生程度的调查,掌握了全区核桃产业分布状况,并分析了目前汉滨核桃产业发展过程中急需解决的一些问题。目前,虽然全区核桃面积达到了 3.088 万  $\text{hm}^2$ ,但从单位面积平均产量来分析,汉滨区核桃平均产量很低,只有 159.0 ~

306.0  $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,与标准化核桃丰产园还相差甚远。同时,通过调查确定了安康市汉滨区为害核桃树的主要病害 6 种、虫害 8 种,在全区的核桃种植区均有分布。今后,在全面做好预测预报的基础上,核桃病害方面应主要加强核桃黑斑病、黑水病和炭疽病的综合防治,虫害方面应主要加强银杏大蚕蛾、核桃举肢蛾、云斑天牛和核桃横沟象的防治。

#### 参考文献:

- [1] 张毅平, 郗荣庭. 中国核桃[M]. 北京: 中国林业出版社, 1992.
- [2] 段红喜, 张志华. 我国核桃生产概况、问题及发展途径[J]. 果农之友, 2004(1): 4-5.
- [3] 薛少博. 安康市汉滨区核桃病虫害的发生与防治[J]. 现代农业科技, 2015(21): 147-148.
- [4] 陈新乐, 李敏芳. 秦巴山区商洛市核桃发展现状、问题及对策[J]. 陕西农业科学, 2011, 57(5): 156-158.
- [5] 候立群. 中国核桃产业发展报告[M]. 北京: 中国林业出版社, 2008.
- [6] 张海欧, 张春花, 李恒, 等. 攀枝花市核桃病虫害调查初报[J]. 四川林业科技, 2015, 10(5): 62-66.
- [7] 刘随存, 高洁. 核桃主要病虫害防治[C]//全国核桃生产、科研及产业化研讨会. 全国核桃生产、科研及产业化研讨会论文集, 太原: 中国园艺学会, 2004.
- [8] 冯连芬, 王景兰. 银杏大蚕蛾在康县的发生与防治[J]. 山西果树, 2008(6): 17-18.
- [9] 郭卫东. 核桃举肢蛾防治措施[J]. 河北果树, 2012(2): 49.
- [10] 社会良. 核桃横沟象生物学特性及综合防治技术研究[J]. 陕西林业科技, 2012(3): 75-77.

## Present Situation of Walnut Industry Development and Main Pest Control Techniques in Hanbin District of Ankang City

WU Ying-ping<sup>1</sup>, BAO Chang-hu<sup>2</sup>

(1. Hanbin District Forestry Bureau, Ankang 725000, China; 2. Ankang Promotion Center of Forestry Technology, Ankang 725000, China)

**Abstract:** In order to promote the healthy and sustainable development of walnut industry, the present situation of walnut industry development and the occurrence of main pests and diseases in Hanbin district of Ankang city were investigated comprehensively. The distribution status, development area, occurrence types and harm degree of walnut pests and diseases in the whole region were mastered, and the main control methods of walnut pests and diseases were put forward. The results showed that walnut industry was mainly distributed in Zhongyuan town, Baujing town, Dahe town, Cigou town, Tanba town, Hengkou town and Wuli town in the northwest of Hanbin district. The area of walnut planting was 30.88 thousand  $\text{hm}^2$ , the average yield was 159.0-306.0  $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ . There were 14 kinds of walnut pests and diseases in this area, including 8 kinds of pests, 6 kinds of diseases. The occurrence and harmfulness of black spot disease, anthrax disease, ginkgo big silkworm moth, ginkgo big silkworm moth, *Dictyoploca japonica*, *Atrijuglans hetaohei* and white cloudy spotted borer were serious, and the control should be strengthened in the future management.

**Keywords:** Hanbin district; walnut; pest control and prevention