



GOUQI BINGCHONGHAI  
ANQUAN FANGKONG SHIYONG JISHU

# 枸杞病虫害 安全防控实用技术

马金平 吴龙军 主编



黄河出版传媒集团  
阳光出版社



## | 作者简介 |

马金平，1975年生，宁夏海原人，推广硕士，副研究员。现任宁夏农林科学院枸杞研究所技术研发部主任。主持、完成农科院、科技厅科研技术推广项目6个。参与了国家林业局、宁夏发改委、宁夏林业局和宁夏国资委等多个项目的研究实施工作。获宁夏科技进步三等奖1项，获得国家林业局《第三届中国林业产业创新三等奖》1项，登记成果2项，获得使用技术专利1项。发表相关的科技论文10余篇，其中6篇论文被核心期刊录用。

GOUQI BINGCHONGHAI  
ANQUAN FANGKONG SHIYONG JISHU

# 枸杞病虫害 安全防控实用技术

马金平 吴龙军 主编



黄河出版传媒集团  
阳光出版社

此为试读, 需要完整PDF请访问: [www.ertongbook.com](http://www.ertongbook.com)

## 图书在版编目 (CIP) 数据

枸杞病虫害安全防控生产实用技术 / 马金平, 吴龙军主编. -- 银川: 阳光出版社, 2019.9  
ISBN 978-7-5525-5012-2

I. ①枸… II. ①马… ②吴… III. ①枸杞-病虫害防治 IV. ①S435.671

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第195643号

## 枸杞病虫害安全防控生产实用技术 马金平 吴龙军 主编

---

责任编辑 马 晖  
封面设计 赵 倩  
责任印制 岳建宁



黄河出版传媒集团  
阳光出版社 出版发行

出版人 薛文斌  
地 址 宁夏银川市北京东路139号出版大厦 (750001)  
网 址 <http://www.ygchbs.com>  
网上书店 <http://shop129132959.taobao.com>  
电子信箱 [yangguangchubanshe@163.com](mailto:yangguangchubanshe@163.com)  
邮购电话 0951-5014139  
经 销 全国新华书店  
印刷装订 宁夏银报智能印刷科技有限公司  
印刷委托书号 (宁)0014691

---

开 本 880mm × 1230mm 1/32  
印 张 9.75  
字 数 250千字  
版 次 2019年9月第1版  
印 次 2019年9月第1次印刷  
书 号 ISBN 978-7-5525-5012-2  
定 价 38.00元

---

版权所有 翻印必究



枸杞蚜虫



枸杞木虱



枸杞负泥虫





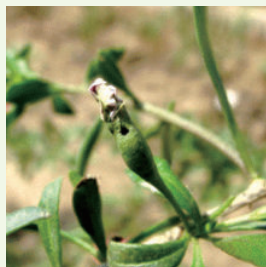
枸杞瘿螨



枸杞红蝇蚊



枸杞实蝇



枸杞蛀果蛾

枸杞白粉病



枸杞黑果病



枸杞黑果病

枸杞负泥虫

木虱若虫

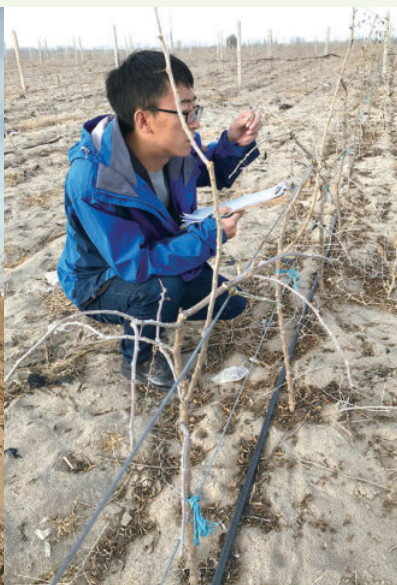




枸杞蓟马



病虫害监测系统



技术人员进行病虫害发生情况调查



百瑞园红寺堡基地



暖泉基地



枸杞所基地



枸杞所基地



病虫害安全防控的药效试验



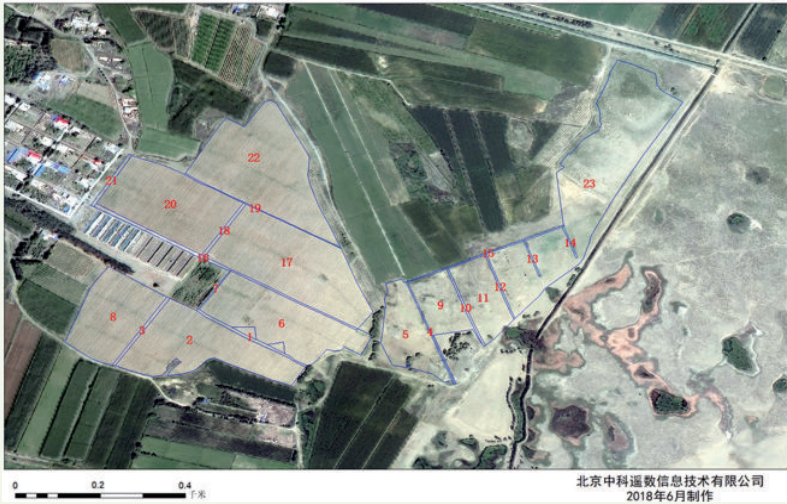
润德基地



林业推广项目中期评估



暖泉农场



病虫害安全监控的监测点



自助研发的植物源农药



专用喷药机械

# 前 言

枸杞是宁夏的特色经济植物，为宁夏的经济发展做出了突出贡献。由于其商品价值高，经济效益显著，近年来在西北地区进行了大面积栽培。截至2018年年末，全国枸杞栽培面积达到230多万亩。枸杞营养价值高，容易滋生病虫害，而病虫害一旦大面积爆发，就会对枸杞的产量和品质造成很大损失。枸杞种植户（茨农）为了有效地防治病虫害，大量地使用化学农药，从而导致枸杞产品农药残留限量指标超标；一方面存在食品安全地隐患，一方面严重影响宁夏枸杞的口碑。为此，宁夏农林科学院枸杞研究所枸杞栽培管理技术团队，借助2017年中央财政林业科技推广示范项目——“枸杞病虫害防治农药减量及产品质量提升技术示范推广”的支持，搜集整理了近年来在枸杞病虫害安全防控方面取得的新的科研成果，编写了《枸杞病虫害安全防控生产实用技术》一书，力求为枸杞种植户（茨农）在生产实践中提供一些理论依据和技术参考。

由于我国枸杞栽培地域广泛，自然气候条件差异较大，枸杞生长发育和病虫害发生危害情况存在差异。因此，各枸杞产区在病虫害安全防控方面要因地制宜，灵活调整防治方案和应用技术措施。

本书由宁夏枸杞生产概况、枸杞病虫害防控发展历程、枸

杞主要病虫害发生规律及防治措施、枸杞病虫害防治的药效试验、出口枸杞基地病虫害防治技术和病虫害安全防治出口示范基地6个章节组成，重点介绍枸杞病虫害发生规律、安全防控和产品质量提升的技术措施和原理。

参与本书审稿和定稿的，有长期从事枸杞专业的研究专家、科研人员，也有生产一线的技术人员。这些同志为本书提供了许多重要的技术资料和图片，并提出了宝贵意见，在此一并表示感谢。由于作者知识水平有限，难免会有疏漏之处，敬请读者批评指正。

2019年4月25日

## 第一章 宁夏枸杞生产概况

---

- 第一节 枸杞栽培简史 / 001
- 第二节 宁夏枸杞栽培的现状 / 005
- 第三节 枸杞主要栽培品种介绍 / 009

## 第二章 枸杞病虫害防控发展历程

---

- 第一节 常规防治历程 / 021
- 第二节 无公害防治历程 / 030
- 第三节 绿色防治历程 / 037
- 第四节 枸杞病虫害“五步法”防控阶段 / 044
- 第五节 枸杞病虫害有机标准防控阶段 / 052

## 第三章 枸杞主要病虫害发生规律及防治措施

---

- 第一节 枸杞常见虫害种类生物学特征和调查方法 / 061

- 第二节 枸杞常见病害发病规律和防治时间 / 075
- 第三节 枸杞常见害虫的天敌种类和保护利用技术 / 078
- 第四节 枸杞病虫害防治的综合技术 / 084

#### 第四章 枸杞病虫害防治的药效试验

---

- 第一节 50% 硫黄悬浮剂防治枸杞瘿螨田间药效试验 / 105
- 第二节 30% 乙唑螨腈悬浮剂防治枸杞瘿螨田间药效试验 / 108
- 第三节 10% 烯啶虫胺水剂防治枸杞蚜虫田间药效试验 / 114
- 第四节 乳浆大戟植物杀虫水乳剂对枸杞蚜虫的毒力测定及田间防效 / 119
- 第五节 生物药剂对枸杞蓟马的毒力及田间药效 / 124
- 第六节 3种硫制剂对枸杞白粉病防治效果的比较 / 129
- 第七节 10% 溴氰虫酰胺可分散油悬浮剂防治枸杞蚜虫田间药效试验 / 133
- 第八节 3种药剂对枸杞炭疽病药效试验 / 138
- 第九节 5种药剂对枸杞木虱的药效试验 / 142

#### 第五章 出口枸杞基地病虫害防治技术

---

- 第一节 出口枸杞的检测标准 / 146
- 第二节 病虫害防治预报体系建设 / 190
- 第三节 出口枸杞主要病虫害的防治措施 / 193
- 第四节 枸杞病虫害绿色安全防控的周年管理历 / 198

## 第六章 病虫害安全防控出口示范基地

---

- 第一节 宁夏农林科学院枸杞研究所枸杞基地 / 201
- 第二节 宁夏润德生物科技有限责任公司枸杞基地 / 205
- 第三节 宁夏百瑞源枸杞产业发展有限公司枸杞基地 / 211
- 第四节 宁夏农垦暖泉农场枸杞基地 / 215

## 附录

---

- 附录1 枸杞病虫害监测预报技术规程 / 222
- 附录2 枸杞虫害防控技术规程 / 244
- 附录3 枸杞病害防治技术规程 / 262
- 附录4 枸杞病虫害防治的农药安全使用规范 / 273
- 附录5 枸杞蚜虫防治农药安全使用技术 / 281
- 附录6 枸杞瘿螨防治农药安全使用技术 / 288
- 附录7 枸杞蓟马防治农药安全使用技术规程 / 295

主要参考文献 / 302

编后记 / 304

## 第一章 宁夏枸杞生产概况

### 第一节 枸杞栽培简史

枸杞系茄科 (*Solanaceae*) 枸杞属 (*Lycium* L.) 落叶灌木, 是较为古老的植物种类之一, 在全球均有分布, 约80种, 中国自然分布枸杞属植物共有7个种, 3个变种。枸杞是我国重要的药食两用特种经济植物资源之一, 具有显著的生态、经济和社会综合效益。

尽管枸杞野生种遍布全球, 但只有中国对其进行驯化、大规模栽培和综合开发利用的历史悠久。枸杞早期的利用只是作为一种果品食用, 劳动人民在长期的食用过程中, 发现其具有良好的强身健体功效, 逐渐被医学家所应用和推崇。枸杞经历代医学家验证, 具有“清肺、明目、滋肝、补肾”功效后, 逐渐形成了由野生到人工栽培驯化的发展历程。具体来说枸杞栽培经历了枸野生资源利用、人工驯化、集约化栽培和标准化栽培四个阶段。

野生利用阶段主要在公元前6世纪以前, 即春秋时期以前。甲骨卜辞中用“黍、稷、麦、稻、杞”等反映殷商时期农业生

产的内容颇多,《诗经》中多处有关于枸杞的描述和记载。《小雅·四牡》上说“翩翩者骖,载飞载止,集于苞杞”,说明枸杞分布较多;《小雅·北山》“陟彼北山,言采其杞”描述了采摘枸杞的场景;《小雅·四月》中“山有蕨薇,隰有杞桋”和《小雅·南山有台》中“南山有杞,北山有李……南山有杞,北山有桋”等描述,反映了枸杞的生长区域。

从唐朝开始,大量文献表明枸杞人工栽培技术趋于成熟,早在唐代的《郭囊驰种树书》中就记载了枸杞的栽培方法。“秋冬间收子于盆中,按取曝干,舂,熟地作畦,畦中取土五寸,匀作垄,垄中缚草稭,如臂长,如与畦等,即以泥涂草稭上。以枸杞子布入泥上,即以细土盖,令遍,又以烂牛粪一重,土一重,令畦平,待苗出土,水浇之,堪吃便剪……”。据考证,郭囊驰是陕西郊区的一位农民。当时的陕西包括现在黄河以南、甘肃东部、陕西南部地区。陕西人经常来现在的宁夏洪广营一带做买卖,从中学习了一些枸杞种植技术。因此,《郭囊驰种树书》中种枸杞的地方很可能就是现在宁夏黄河以南的中宁、中卫一带。除此以外,陕西再没有发现其他有种枸杞的地方了。而北宋科学家沈括在《梦溪笔谈》中有进一步的记载:“枸杞,陕西极边生者,高丈余,大可作柱,叶长数寸,无刺,根皮如厚朴,甘美异于他处者。”他指的“极边”,可能就是现在的中宁、中卫一带。在明代徐光启的《农政全书》中又有“截条长四五指许,掩于湿土中亦生”的新记载,说明当时对枸杞已不再局限于播种繁殖,而已开始采用较先进的无性繁殖法了。明宣德年间(1426~1435年),宁夏庆王府编修的《宁夏志》中,物产部分列了枸杞。明