

做好四川省秋季柑橘木虱综合防控的技术建议

● 四川省农业科学院植物保护研究所 王毛 刘旭 陈松 陈庆东 易春燕 刘虹伶 王燕平 张翠翠

专家建议

ZHUAN JIA JIAN YI

柑橘是我省优势特色水果，种植面积超500万亩，产值高达400亿元，是全省乡村振兴的重要支柱产业。柑橘黄龙病号称“柑橘癌症”，可致柑橘产量骤减，甚至产业尽毁，2020年被列入《一类农作物病虫害名录》。柑橘木虱是柑橘黄龙病唯一的自然传播媒介，其寄主范围广、繁殖能力强、传染速度快，可直接导致柑橘黄龙病大面积流行。

2017年，我省建立了柑橘黄龙病阻截带，将该病害牢牢阻截在金沙江流域下游末端的宜宾市屏山县境内。然而，近年来柑橘木虱扩散趋势加剧，2023年10月在赤水河流域的古蔺县、叙永县“井喷式”爆发。今年7月以来，柑橘木虱已在眉山市、资阳市、成都简阳市和金堂县、自贡市荣县等地发生为害。近期，我省专家团队赴多地大面积调查，发现全省柑橘木虱呈多点、散发、种群密度较低的生态态势。柑橘

梢期是柑橘木虱周年发生的最高峰，亟须开展综合防控，以免加重为害。

防控建议

全面普查，摸清底数。

加强对柑橘种植区域柑橘木虱的监测普查，及时掌握种群动态。柑橘木虱随气流自然扩散，需重点普查失管果园、房屋前后零星柑橘树、九里香等芸香科植物，做到应查尽查。

组织培训，宣传到位。

由于柑橘木虱首次入侵我省盆地内柑橘种植主产区，很多果农甚至农

技人员从未见过，对其危害性和发生规律认知不足。应及时通过发放宣传资料、举办现场会等方式，广泛宣传柑橘木虱防治的重要性和技术措施，提升全省柑橘木虱防控水平。

科学防控，遏制扩散。

一是生态调控。通过修剪、施肥和灌溉等生产管理措施，促进秋梢抽发整齐；全面清除柑橘园内及周边的九里香、黄皮等芸香科植物；根据柑橘园的地形地貌，在周边尤其是上风口营造防护林，适度生态隔离，以阻断木虱近距离传播。防护林宜选用生长迅速、与柑橘无共生病虫害的乡土树种。

二是理化诱控。有条件的柑橘园可在四周建造高于柑橘树1米的防虫网(60目及以上)，有效隔断柑橘木虱入侵；在树冠外围枝上悬挂带食诱剂诱芯的黄板，每亩20~30张，每张1~2根诱芯，以此诱杀木虱成虫。

三是以虫治虫。异色瓢虫和七星瓢虫对柑橘木虱的若虫有较好的捕食能力，有条件的柑橘园可人工释放异色瓢虫、七星瓢虫，每亩10~15个卵卡，10~15天释放1次，连续释放2~3次，对柑橘木虱有较好的控制效果。

四是科学用药。化学药剂是目前防

治柑橘木虱最高效的方法。选择的药剂必须已获国家登记，目前已获登记的药剂有43个，其中吡丙醚具有较好的杀卵效果，螺虫乙酯、吡丙醚·高效氯氟菊酯、阿维·螺虫酯等单剂或复配剂对若虫、成虫具有较好的内吸和触杀作用。严格按照农药登记的施用剂量施用，不可随意加大剂量，否则将导致柑橘新梢药害和果实农药残留超标。注意药剂的轮换使用，新梢和新叶的正反面是施药的重点部位，且需均匀周到。施药器具需雾化效果好，避免跑、冒、滴、漏，“由外向内”逐步推进，可选择植保无人机喷药。

基本情况

2017年，我省建立了柑橘黄龙病阻截带，将该病害牢牢阻截在金沙江流域下游末端的宜宾市屏山县境内。然而，近年来柑橘木虱扩散趋势加剧，2023年10月在赤水河流域的古蔺县、叙永县“井喷式”爆发。今年7月以来，柑橘木虱已在眉山市、资阳市、成都简阳市和金堂县、自贡市荣县等地发生为害。近期，我省专家团队赴多地大面积调查，发现全省柑橘木虱呈多点、散发、种群密度较低的生态态势。柑橘



农资大全
NONG ZI DA QUAN

我国首套胡萝卜无人收获机正式发布

近日，我国首套胡萝卜无人收获机在山西省晋中市太谷区发布。该机器由国家大宗蔬菜产业技术体系、北京市农林科学院信息技术研究中心联合研制，攻克了高效扶秧技术，以及双幅振式挖掘松土、柔性夹拔起秧、精准对齐切割、一体化数控、遥控式控制等5大核心技术。正常作业状态下，每天可采收150吨左右，采收合格率达98%以上，是目前国内可实现连续采收、采收质量稳定的唯一设备。

“该模式在全国具有可复制性，对国家其他农业高新技术产业示范区建

设也有一定的借鉴意义。”国家大宗蔬菜产业技术体系山西试验站、山西农业大学研究员李改珍说。

我国胡萝卜年种植面积超600万亩，是全球种植面积最大的国家。然而，近年来胡萝卜耕整地、播种、打药等环节已实现机械化，唯独收获机械化成为“卡脖子”技术。人工采收成本高达1000元/亩，且面临农村劳动力不足、用工紧缺等问题，打通机械化卡点和堵点是当前产业亟待解决的技术难题。此次胡萝卜无人收获机的发布，将推动胡萝卜种植全程机械化，助力蔬菜产业高质量发展，为实现“机器代人”目标提供重要新质生产力。

(农民日报·中国农网记者 陈楠)

懂种植

DONG ZHONG ZHI

中药材收获及后期管理“四注意”

时施用叶面肥，促进营养物质向贮存器官运输。

3.及时收获。大力子和薏苡等中药材若不及时采收，会出现落粒，导致减产；红花采收不及时，影响干燥后花色，导致售价降低，如遇连续阴雨天，红花种子在植株上发芽，还会影响产量；五味子和枸杞采收过早，会出现油性不足、色泽不正常等问题，采收过晚果实容易变软破损，干后出现黑粒。因此，应随时关注中药材生长情况，适时采收。

4.做好病害防控。随着气温降低，病害

虽有所减轻，但病害防治仍不能放松。目前，白粉病、褐斑病、疫病等病害在中药材中仍易发生，对产量影响较大。为有效防控病害，避免产生抗药性，应尽量采用新型农药，如用吡唑醚菌酯防治芍药褐斑病和枸杞白粉病；用蛇床子素防治芍药和枸杞白粉病；用戊唑醇防治黄芪白粉病；用嘧啶酮防治黄芩和板蓝根白粉病；用氨基基糖素防治人参疫病、五味子和榛子白粉病等。此外，中药材收获后要及时清洁田间，避免病虫害在落叶上越冬，影响来年产量。

(田义新)

3.做好收获前准备工作。部分根类药材种植面积较大，需提前购买收获机械，提高收获效率；提前准备好晾晒、烘干场地，以便药材及时干燥，避免造成损失；对于低洼易积水地块，做好排水沟疏通工作，保持田间干爽，以便采收机械驶入。

2.做好施肥管理。通常情况下，该阶段基本不用施肥，但可根据具体情况适

时施用叶面肥，促进营养物质向贮存器官运输。

3.及时收获。大力子和薏苡等中药材若不及时采收，会出现落粒，导致减产；红花采收不及时，影响干燥后花色，导致售价降低，如遇连续阴雨天，红花种子在植株上发芽，还会影响产量；五味子和枸杞采收过早，会出现油性不足、色泽不正常等问题，采收过晚果实容易变软破损，干后出现黑粒。因此，应随时关注中药材生长情况，适时采收。

4.做好病害防控。随着气温降低，病害

虽有所减轻，但病害防治仍不能放松。目前，白粉病、褐斑病、疫病等病害在中药材中仍易发生，对产量影响较大。为有效防控病害，避免产生抗药性，应尽量采用新型农药，如用吡唑醚菌酯防治芍药褐斑病和枸杞白粉病；用蛇床子素防治芍药和枸杞白粉病；用戊唑醇防治黄芪白粉病；用嘧啶酮防治黄芩和板蓝根白粉病；用氨基基糖素防治人参疫病、五味子和榛子白粉病等。此外，中药材收获后要及时清洁田间，避免病虫害在落叶上越冬，影响来年产量。

(田义新)

5.做好病害防控。随着气温降低，病害

虽有所减轻，但病害防治仍不能放松。目前，白粉病、褐斑病、疫病等病害在中药材中仍易发生，对产量影响较大。为有效防控病害，避免产生抗药性，应尽量采用新型农药，如用吡唑醚菌酯防治芍药褐斑病和枸杞白粉病；用蛇床子素防治芍药和枸杞白粉病；用戊唑醇防治黄芪白粉病；用嘧啶酮防治黄芩和板蓝根白粉病；用氨基基糖素防治人参疫病、五味子和榛子白粉病等。此外，中药材收获后要及时清洁田间，避免病虫害在落叶上越冬，影响来年产量。

(田义新)

6.做好病害防控。随着气温降低，病害

虽有所减轻，但病害防治仍不能放松。目前，白粉病、褐斑病、疫病等病害在中药材中仍易发生，对产量影响较大。为有效防控病害，避免产生抗药性，应尽量采用新型农药，如用吡唑醚菌酯防治芍药褐斑病和枸杞白粉病；用蛇床子素防治芍药和枸杞白粉病；用戊唑醇防治黄芪白粉病；用嘧啶酮防治黄芩和板蓝根白粉病；用氨基基糖素防治人参疫病、五味子和榛子白粉病等。此外，中药材收获后要及时清洁田间，避免病虫害在落叶上越冬，影响来年产量。

(田义新)

7.做好病害防控。随着气温降低，病害

虽有所减轻，但病害防治仍不能放松。目前，白粉病、褐斑病、疫病等病害在中药材中仍易发生，对产量影响较大。为有效防控病害，避免产生抗药性，应尽量采用新型农药，如用吡唑醚菌酯防治芍药褐斑病和枸杞白粉病；用蛇床子素防治芍药和枸杞白粉病；用戊唑醇防治黄芪白粉病；用嘧啶酮防治黄芩和板蓝根白粉病；用氨基基糖素防治人参疫病、五味子和榛子白粉病等。此外，中药材收获后要及时清洁田间，避免病虫害在落叶上越冬，影响来年产量。

(田义新)

8.做好病害防控。随着气温降低，病害

虽有所减轻，但病害防治仍不能放松。目前，白粉病、褐斑病、疫病等病害在中药材中仍易发生，对产量影响较大。为有效防控病害，避免产生抗药性，应尽量采用新型农药，如用吡唑醚菌酯防治芍药褐斑病和枸杞白粉病；用蛇床子素防治芍药和枸杞白粉病；用戊唑醇防治黄芪白粉病；用嘧啶酮防治黄芩和板蓝根白粉病；用氨基基糖素防治人参疫病、五味子和榛子白粉病等。此外，中药材收获后要及时清洁田间，避免病虫害在落叶上越冬，影响来年产量。

(田义新)

9.做好病害防控。随着气温降低，病害

虽有所减轻，但病害防治仍不能放松。目前，白粉病、褐斑病、疫病等病害在中药材中仍易发生，对产量影响较大。为有效防控病害，避免产生抗药性，应尽量采用新型农药，如用吡唑醚菌酯防治芍药褐斑病和枸杞白粉病；用蛇床子素防治芍药和枸杞白粉病；用戊唑醇防治黄芪白粉病；用嘧啶酮防治黄芩和板蓝根白粉病；用氨基基糖素防治人参疫病、五味子和榛子白粉病等。此外，中药材收获后要及时清洁田间，避免病虫害在落叶上越冬，影响来年产量。

(田义新)

10.做好病害防控。随着气温降低，病害

虽有所减轻，但病害防治仍不能放松。目前，白粉病、褐斑病、疫病等病害在中药材中仍易发生，对产量影响较大。为有效防控病害，避免产生抗药性，应尽量采用新型农药，如用吡唑醚菌酯防治芍药褐斑病和枸杞白粉病；用蛇床子素防治芍药和枸杞白粉病；用戊唑醇防治黄芪白粉病；用嘧啶酮防治黄芩和板蓝根白粉病；用氨基基糖素防治人参疫病、五味子和榛子白粉病等。此外，中药材收获后要及时清洁田间，避免病虫害在落叶上越冬，影响来年产量。

(田义新)

11.做好病害防控。随着气温降低，病害

虽有所减轻，但病害防治仍不能放松。目前，白粉病、褐斑病、疫病等病害在中药材中仍易发生，对产量影响较大。为有效防控病害，避免产生抗药性，应尽量采用新型农药，如用吡唑醚菌酯防治芍药褐斑病和枸杞白粉病；用蛇床子素防治芍药和枸杞白粉病；用戊唑醇防治黄芪白粉病；用嘧啶酮防治黄芩和板蓝根白粉病；用氨基基糖素防治人参疫病、五味子和榛子白粉病等。此外，中药材收获后要及时清洁田间，避免病虫害在落叶上越冬，影响来年产量。

(田义新)

12.做好病害防控。随着气温降低，病害

虽有所减轻，但病害防治仍不能放松。目前，白粉病、褐斑病、疫病等病害在中药材中仍易发生，对产量影响较大。为有效防控病害，避免产生抗药性，应尽量采用新型农药，如用吡唑醚菌酯防治芍药褐斑病和枸杞白粉病；用蛇床子素防治芍药和枸杞白粉病；用戊唑醇防治黄芪白粉病；用嘧啶酮防治黄芩和板蓝根白粉病；用氨基基糖素防治人参疫病、五味子和榛子白粉病等。此外，中药材收获后要及时清洁田间，避免病虫害在落叶上越冬，影响来年产量。

(田义新)

13.做好病害防控。随着气温降低，病害

虽有所减轻，但病害防治仍不能放松。目前，白粉病、褐斑病、疫病等病害在中药材中仍易发生，对产量影响较大。为有效防控病害，避免产生抗药性，应尽量采用新型农药，如用吡唑醚菌酯防治芍药褐斑病和枸杞白粉病；用蛇床子素防治芍药和枸杞白粉病；用戊唑醇防治黄芪白粉病；用嘧啶酮防治黄芩和板蓝根白粉病；用氨基基糖素防治人参疫病、五味子和榛子白粉病等。此外，中药材收获后要及时清洁田间，避免病虫害在落叶上越冬，影响来年产量。

(田义新)

14.做好病害防控。随着气温降低，病害

虽有所减轻，但病害防治仍不能放松。目前，白粉病、褐斑病、疫病等病害在中药材中仍易发生，对产量影响较大。为有效防控病害，避免产生抗药性，应尽量采用新型农药，如用吡唑醚菌酯防治芍药褐斑病和枸杞白粉病；用蛇床子素防治芍药和枸杞白粉病；用戊唑醇防治黄芪白粉病；用嘧啶酮防治黄芩和板蓝根白粉病；用氨基基糖素防治人参疫病、五味子和榛子白粉病等。此外，中药材收获后要及时清洁田间，避免病虫害在落叶上越冬，影响来年产量。

(田义新)

15.做好病害防控。随着气温降低，病害

虽有所减轻，但病害防治仍不能放松。目前，白粉病、褐斑病、疫病等病害在中药材中仍易发生，对产量影响较大。为有效防控病害，避免产生抗药性，应尽量采用新型农药，如用吡唑醚菌酯防治芍药褐斑病和枸杞白粉病；用蛇床子素防治芍药和枸杞白粉病；用戊唑醇防治黄芪白粉病；用嘧啶酮防治黄芩和板蓝根白粉病；用氨基基糖素防治人参疫病、五味子和榛子白粉病等。此外，中药材收获后要及时清洁田间，避免病虫害在落叶上越冬，影响来年产量。

(田义新)

16.做好病害防控。随着气温降低，病害

虽有所减轻，但病害防治仍不能放松。目前，白粉病、褐斑病、疫病等病害在中药材中仍易发生，对产量影响较大。为有效防控病害，避免产生抗药性，应尽量采用新型农药，如用吡唑醚菌酯防治芍药褐斑病和枸杞白粉病；用蛇床子素防治芍药和枸杞白粉病；用戊唑醇防治黄芪白粉病；用嘧啶酮防治黄芩和板蓝根白粉病；用氨基基糖素防治人参疫病、五味子和榛子白粉病等。此外，中药材收获后要及时清洁田间，避免病虫害在落叶上越冬，影响来年产量。

(田义新)

17.做好病害防控。随着气温降低，病害

虽有所减轻，但病害防治仍不能放松。目前，白粉病、褐斑病、疫病等病害在中药材中仍易发生，对产量影响较大。为有效防控病害，避免产生抗药性，应尽量采用新型农药，如用吡唑醚菌酯防治芍药褐斑病和枸杞白粉病；用蛇床子素防治芍药和枸杞白粉病；用戊唑醇防治黄芪白粉病；用嘧啶酮防治黄芩和板蓝根白粉病；用氨基基糖素防治人参疫病、五味子和榛子白粉病等。此外，中药材收获后要及时清洁田间，避免病虫害在落叶上越冬，影响来年产量。

(田义新)

18.做好病害防控。随着气温降低，病害

虽有所减轻，但病害防治仍不能放松。目前，白粉病、褐斑病、疫病等病害在中药材中仍易发生，对产量影响较大。为有效防控病害，避免产生抗药性，应尽量采用新型农药，如用吡唑醚菌酯防治芍药褐斑病和枸杞白粉病；用蛇床子素防治芍药和枸杞白粉病；用戊唑醇防治黄芪白粉病；用嘧啶酮防治黄芩和板蓝根白粉病；用氨基基糖素防治人参疫病、五味子和榛子白粉病等。此外，中药材收获后要及时清洁田间，避免病虫害在落叶上越冬，影响来年产量。

(田义新)

19.做好病害防控。随着气温降低，病害