

# 甘肃核桃主要病虫害及综合防治策略

张帆<sup>1</sup>, 刘小勇<sup>1</sup>, 韩富军<sup>1</sup>, 孔芬<sup>1</sup>, 高晓东<sup>2</sup>

(1. 甘肃省农业科学院林果花卉研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省清水县果业局, 甘肃 清水 741400)

**摘要:** 对甘肃省核桃产区主要病虫害现状进行了调研, 分析了主要病虫害症状特点与发生规律, 研究了该地区核桃主要病虫害发生特点和规律, 提出了综合防治策略。

**关键词:** 核桃; 病虫害; 防治策略; 甘肃省

**中图分类号:** S436.64

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2017)10-0086-06

[doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2017.10.026](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2017.10.026)

核桃(*Juglans regia* L.)是一种经济价值很高的木本油料果树, 营养价值高、经济效益好、抗干旱耐瘠薄, 特别适合在山区种植, 是山区农民脱贫致富的主要经济树种之一, 对调整当地农业种植结构, 改善农民生活水平和出口创汇等具有重

要作用。近年来, 随着农村经济的发展和人们认知程度的提高, 群众种植核桃的积极性很高, 核桃栽植面积日益扩大, 经济效益明显提升。至2015年, 甘肃省核桃面积达到32.4万hm<sup>2</sup>, 形成以陇南市康县、成县、武都区、徽县等县区为主

**收稿日期:** 2017-05-04

**基金项目:** 甘肃省基础研究创新群体计划项目(1506RJIA116)、天水市科技支撑计划项目(天水地方核桃种质资源的保存鉴定与创新利用研究)、甘肃省科技重大专项(1203NKDK019)、甘肃省农业科学院农业科技创新专项(2012GAAS11-2)。

**作者简介:** 张帆(1976—), 女, 甘肃天水人, 助理研究员, 博士, 主要从事果树栽培生理研究工作。联系电话: (0)15193113136。E-mail: zhfan528@163.com。

**通信作者:** 刘小勇(1966—), 男, 陕西蓝田人, 研究员, 硕士生导师, 主要从事果树营养和生理生态研究工作。联系电话: (0931)7611733。E-mail: liuxy6607@163.com。

兰、夏天的香樟、秋天的银杏、冬天的松树。不同阶段都有美的表现手法, 让村民感受到季节的自然变化, 改变农村在冬天普遍荒凉的景象。

### 3.3 以简洁舒适为原则的景观建设

农村园林景观在设施设计方面应充分考虑社区文化的重要性, 要为村民提供休息和休闲娱乐场所, 同时兼顾老人、儿童等活动锻炼的场地和器械。应从农村的实际情况考虑, 符合村民的现实需要, 整体形成简洁舒适的园林效果。

### 3.4 利用农作物进行景观植物搭配

在我国, 农宅一般都带有院子, 村民们会在相应的季节种植相应的蔬菜以供生活所需, 如一般常见的北方家庭, 在院子里面或者门口附近种植葱、蒜、韭菜、南瓜、豆角等, 等到夏季成熟的时候, 存在另外一番景象。在选择景观植物时, 要尽量避免所有植物一起开花结果的现象, 农村一般冬季景象比较荒凉, 应尽量选择秋冬季节常绿的植物, 同时注重沿街路灯等的亮化工程, 改善一到天黑农村一片黑暗的景象。

### 参考文献:

[1] 潘振宇. 新农村园林景观建设探析[J]. 安徽农学通

报, 2009, 15(17): 106-107.

- [2] 古新仁. 新农村建设中园林景观规划与营造研究[J]. 江西农业大学学报: 社会科学版, 2008, 7(2): 29-32.
- [3] 朱亚灵, 汉梅兰, 周德旗, 等. 8种适宜兰州城区园林绿地栽植的夏秋季花灌木[J]. 甘肃农业科技, 2015(1): 80-83.
- [4] 陈惠飞. 浅议社会主义新农村园林绿地建设[J]. 科技经济市场, 2009(3): 25-26.
- [5] 张红星. 浅谈休闲空间在园林景观中的重要性及呈现出的四大趋势[J]. 吉林蔬菜, 2014.
- [6] 唐小刚, 齐浩云. 浅析北方地区屋顶绿化[J]. 甘肃农业科技, 2016(7): 67-70.
- [7] 刘龙. 传统图案在园林设计中的应用[J]. 甘肃农业科技, 2015(2): 65-67.
- [8] 马万里. 源于自然高于自然-园林植物配置浅谈[J]. 现代农业, 2014(7): 80-83.
- [9] 韩炳越, 沈实现. 基于地域特征的风景园林设计[J]. 中国园林, 2005(7): 61-67.
- [10] 林箬, 王向荣. 地域特征与景观形式[J]. 中国园林, 2005(6): 16-24.
- [11] 杨健, 龚芳. 论园林植物配置与绿花施工[J]. 农家致富顾问, 2014(9): 48-49.

(本文责编: 杨杰)

的陇南山地核桃产业带；以天水市清水县、麦积区等为主的陇南浅山丘陵核桃产区；以平凉市华亭县为主的陇东黄土高原产区和以临夏市积石山县、永靖县等为主的陇西南产区的区域化格局。但是，由于农民管理意识不强，重栽植、粗放管理或放任不管，片面追求早结果而忽视抗性品种的推广应用等原因，造成病虫害的滋生蔓延和大面积发生，直接影响着核桃产量、品质和果农的经济收入。为此，我们对甘肃省核桃产区主要病虫害现状进行了调研，分析了主要病虫害症状特点与发生规律，提出了全省重点防控“一病一虫”（细菌性黑斑病、核桃举肢蛾）的思路综合防治策略，以期为果区核桃病虫害防治提供借鉴和指导。

### 1 甘肃核桃主要病虫害及分布

对甘肃省核桃产区的调查结果表明，除表1中所列的主要病虫害外，甘肃省发生的核桃病虫害还有核桃溃疡病、干腐病、核桃潜叶蛾、绿尾大蚕蛾、舞毒蛾、尺蠖、核桃瘤蛾、核桃长足象、蜗牛等，这些病虫害发生较轻、范围小、影响较小。核桃细菌性黑斑病和举肢蛾在全省核桃产区均有发生，是发生范围广、危害严重的病虫害。全省核桃产区要结合当地的自然气候特点，在搞

好病虫害预测预报的基础上，重点抓好上述“一病一虫”的防治，同时针对本地区主要病虫害的发生特点和危害程度，制定出当地主要核桃病虫害的预防和防治方案。陇南市是甘肃核桃病虫害种类最多、危害最严重的地区，由于适宜的自然条件和较温暖的气候，适宜病虫害的发生，可重点关注核桃细菌性黑斑病、炭疽病、枝枯病和核桃举肢蛾、银杏大蚕蛾、云斑天牛、核桃横沟象等7种病虫害，做好预测预报工作，掌握病虫害发生动态，提出预防和综合防治措施。

### 2 主要病害

#### 2.1 细菌性黑斑病 [*Xanthomonas juglandis* (Pieoe) Dowson]

核桃细菌性黑斑病又叫黑腐病，是一种由病原细菌引起的病害，全省核桃产区均有发生。

2.1.1 症状 主要危害核桃叶片、新梢、果实等，致使果实变黑、腐烂、早落，或核仁干瘪，出仁率降低，影响核桃产量与质量。嫩叶上病斑呈多角形、褐色，叶脉及叶脉分叉处先出现黑色小斑点；较老叶片上病斑呈圆形，中央灰褐色，边缘褐色，有时外围有黄色晕圈，灰褐色部分常形成穿孔，严重时病斑互相连接，叶片残缺不全或脱

表1 甘肃省核桃主要病虫害及发生情况

病虫害种类	危害部位				发生 <sup>①</sup> 程度	受害 <sup>①</sup> 程度	主要分布区域
	叶	果	枝干	根颈			
黑斑病	√	√	√		+++	+++	全省产区
枝枯病			√		+++	+++	全省产区
炭疽病	√	√			++	+	全省产区
腐烂病			√		++	+	全省产区
白粉病	√				++	+	全省产区
褐斑病	√	√	√		++	++	全省产区
膏药病			√		+	++	成县、康县等为主
粉霉病	√		√		+	+	陇南市为主
核桃举肢蛾		√			+++	+++	全省产区
扁叶甲	√				++	++	全省产区
云斑天牛			√		++	++	全省产区
横沟象				√	+	+	陇南市为主
银杏大蚕蛾	√				+	+	陇南市为主
大青叶蝉	√		√		+++	+	全省产区
桃蛀螟		√			++	++	陇南市为主
芳香木蠹蛾				√	+	+	陇南市为主
桑白蚧			√		+	+	全省产区
金龟子	√	√			+	+	全省产区
黄须球小蠹			√		+	+	康县、成县等为主
核桃小吉丁虫			√		+	+	陇南市为主

① “+”越多表示发生越重、越普遍。

落。有时叶柄上也会出现病斑。枝梢上的病斑长形，褐色，稍凹陷，严重时病斑包围枝条使上部枯死。果实受害初期表面出现小而稍隆起的油浸状褐色软斑，后迅速扩大逐渐凹陷变黑龟裂，遇雨天时病斑迅速扩大，并向果核发展，使核壳变黑，严重时，全果变黑腐烂，提早落果。

2.1.2 发病规律 病原细菌在病枝的老溃疡斑中越冬。翌春核桃展叶期细菌借风雨、花粉等传播到叶、果及嫩枝上，从气孔、皮孔、柱头等自然孔口和各种伤口侵入。核桃举肢蛾、蚜虫、蚂蚁、壁虱等昆虫在果实、叶片、嫩枝上取食、产卵造成的伤口以及日灼伤、雹伤等都是细菌侵入的途径。调查发现，核桃黑斑病于6月上旬开始表现症状，7月下旬为发病盛期，一直持续至9月下旬。该病发病早晚及程度与空气湿度有关，雨后病害常迅速蔓延；核桃举肢蛾为害严重的植株或地区，核桃黑斑病发生也严重；发病程度还与核桃品种、树势与树龄等有关。

## 2.2 核桃枝枯病(*Melanconium juglandinum* Kunze)

核桃枝枯病主要危害核桃枝干，造成枝干枯死，树冠逐年缩小，严重影响核桃产量。

2.2.1 症状 多在1~2年生枝梢或侧枝上发病，一般先从顶梢嫩枝逐渐向下蔓延至多年生枝和主干。发病初期，受害病枝上的叶片逐渐变黄并开始脱落，枝条皮层失绿呈灰褐色，后变为红褐色或灰色，并在病部形成很多黑色小粒点，即病原菌分生孢子盘。湿度大时，大量的分生孢子和粘液从盘中涌出，在盘口形成黑色小瘤状突起。当病斑扩展至枝干一周时，出现枯枝，严重时全株死亡。

2.2.2 发病规律 病菌在病、枯枝上越冬。分生孢子通过各种伤口借风、雨、昆虫侵入皮层，并逐渐蔓延。5—6月新梢迅速生长期开始发病，初期病斑不明显，随着染病部位分生孢子盘不断散放出分生孢子进行多次侵染，病害加重，7—8月坚果成熟前为发病盛期。核桃枝枯病病原为弱寄生菌，发病轻重与树势强弱密切相关。立地条件好、栽培管理水平高、长势旺的树较少发病，当树势衰弱时易感染病害。空气湿度大或雨水多、冻害严重、通风不良的核桃园易发病。

## 2.3 核桃腐烂病(*Cytospora juglandis* (De) Sacc L.)

核桃腐烂病又称烂皮病，黑水病<sup>[1]</sup>，为 *Cytospora* sp. 引发的真菌病害，是核桃树主要病害之一。<sup>[2-3]</sup>

2.3.1 症状 主要危害核桃树枝干的皮层，严重时造成枝枯，以致整株死亡。发病初期枝干呈暗灰色、水渍状，病斑不规则，用手指按压时可溢出带有泡沫的汁液，病皮组织逐渐变为褐色，有酒糟味，从树皮裂缝处流出粘稠的黑水。后期病部失水下陷，表皮散生黑色小粒点，皮层能剥离，木质部可见黑色印记，枝条干枯。剪锯口和伤口感染时有明显的红褐色病斑，并沿伤口处向周围蔓延，引起整枝枯死。

2.3.2 发病规律 病菌以菌丝体或分生孢子器在病部越冬，翌年春季核桃树液流动时分生孢子借风、雨、昆虫传播。病原菌可从日灼、机械、修剪、嫁接等伤口侵入树体，引起病害发生。春季核桃树萌芽前后和秋季核桃坚果采收后至落叶前是两次发病高峰。管理粗放、土层瘠薄、排水不良、树势衰弱或遭受冻害的核桃树易感染此病。

## 2.4 核桃炭疽病[*Gloeosporium rufomaculans* (Berk.)]

核桃炭疽病主要为害核桃果实和叶片，引起坚果核仁干瘪早落或叶片干枯脱落<sup>[4]</sup>。

2.4.1 症状 果实受害后，果皮上出现褐色至黑褐色病斑，圆形或近圆形，中央下陷；病部有黑色小点产生，有时呈轮状排列；受害果早落或果仁不饱满，果肉局部变黑，味苦。湿度大时，病斑小黑点处呈粉红色突起，即病菌的分生孢子盘及分生孢子。发病重时，1个病果常有多个病斑，病斑扩大连片后全果变黑，腐烂至内果皮，失去食用价值。叶片感病后，多在叶尖、叶缘形成大小不等的褐色枯斑，或在叶脉间出现长条形枯斑或圆褐斑，湿度大时病斑上小黑点也产生粉红色孢子团，严重时叶片枯黄脱落。

2.4.2 发病规律 病菌以菌丝体在病枝、叶痕、病果及芽鳞中越冬。翌年分生孢子借风、雨、昆虫等传播，于6月初自伤口、虫孔、自然孔口等处侵入，潜育期为4~9 d。6月中下旬至7月初开始发病，发病后产生的分生孢子团可多次再侵染。核桃炭疽病发病早晚和轻重程度与温湿度有密切关系，发病时间随地区不同而异，一般比核桃黑斑病发病稍晚。雨季早、雨水多、湿度大时发病早且重，栽植密度过大、管理水平不高、树冠通风透光不良及举肢蛾危害严重的地区发病较重。不同品种抗病性不同，晚实核桃发病较轻。

## 3 核桃主要害虫

### 3.1 举肢蛾(*Atrijuglans hetauhei* Yang)

核桃举肢蛾为鳞翅目举肢蛾科，是甘肃核桃

重要的虫害之一,是影响核桃产量、质量的主要害虫。

**3.1.1 危害状** 以幼虫钻入核桃果内蛀食,使坚果内充满虫粪。被害处青皮变黑,并开始凹陷,导致核桃仁发育不良,表现干缩而黑,故称为“核桃黑”。有时幼虫可蛀食果柄间的维管束,引起早期落果。

**3.1.2 生活习性** 核桃举肢蛾以老熟幼虫在树冠下1~3 cm土中或杂草、石块、土缝中结茧越冬。6月上旬至7月初为成虫发生期,6月下旬开始产卵,卵期集中在7月上旬。7月下旬开始孵化,至8月上旬幼虫大量发生,且集中在树体东西方向,可能是为了躲避高温。幼虫蛀食果实表皮,蛀孔呈现水珠,从透明变为琥珀色,被害处变黑,种仁干缩早落或变黑。第1代幼虫为害时正值果实生长期,坚果内果皮未硬化,幼虫蛀食内果皮和种仁,由于蛀入孔很小,随果实增大果面无明显害状。8月上旬为脱果盛期,2/3幼虫在落果中,脱果幼虫入土结茧越冬。第2代幼虫为害时内果皮已硬化,幼虫大量蛀食中果皮,果内充满黑色排泄物,果面变黑并向内凹陷。9月上旬越冬代幼虫先后老熟,大部分钻出果皮作茧越冬,少数幼虫直到9月上中旬果实采收而被带出果园。成虫有趋光性,多栖息于草丛、石块或核桃叶背面,白天较少见。成虫行走时用前、中足,后足上举,并常作划船状摇动,故称举肢蛾。举肢蛾飞翔、交尾、产卵均在傍晚。一般深山山沟、老核桃林、荒芜地和羽化期降水多时为害严重。

### 3.2 核桃叶甲(*Gastrolina depressa thoracica* Baly)

核桃叶甲又名核桃扁叶甲、核桃金花虫,属鞘翅目叶甲科。全省各地均有发生。

**3.2.1 危害状** 以成虫和幼虫群集在幼嫩的叶背取食,成虫沿叶缘咬食,呈缺刻状。幼虫取食叶肉,受害叶成网状或缺刻,有时全叶被吃光,仅留主脉,后期叶片变黑枯死,似火烧。

**3.2.2 生活习性** 在甘肃省1a发生1代,以成虫在地被物或树干皮缝内越冬。于核桃展叶后开始活动,群集在嫩叶上取食为害,将嫩叶食成网状或缺刻状。成虫有假死性,食量大,卵常产于叶背面并聚集成块,每块约20~30粒。初孵幼虫群集叶背取食,被害叶呈枯黄,2龄以后分散到全树为害。6月下旬幼虫老熟,以腹部末端附于叶上,倒悬于叶背脱皮化蛹。蛹期4~5d,成虫羽化后经短期取食下树,即潜伏越冬。5~6月是越冬成虫及

幼虫为害盛期,大发生时,将全树叶片吃光,仅留主脉。

### 3.3 云斑天牛(*Batocera horafieldi* Hope)

云斑天牛属鞘翅目天牛科,主要为害核桃树主干和大枝,是陇南市重要的核桃害虫之一。核桃树干受害时,大部分造成核桃整株枯死,是一种毁灭性害虫。

**3.3.1 危害状** 幼虫在皮层及木质部钻蛀隧道,破坏树体营养器官,使树势衰弱,核桃减产甚至绝收,严重时树干被蛀空,导致整株树死亡。成虫啃食新枝嫩皮,致使枝条枯死。

**3.3.2 生活习性** 云斑天牛在陇南康县2a发生1代,以幼虫和成虫在树干蛀道内或蛹室内越冬。5月底越冬成虫开始出蛰,6月中旬为出蛰盛期,7月底为出蛰末期,出蛰时间长且不集中。6月下旬成虫开始产卵,7月中旬为产卵盛期。7月上中旬初孵幼虫开始蛀入核桃枝干,7月底为初孵幼虫蛀入盛期,9月底至10月上旬幼虫越冬。翌春4月下旬幼虫开始活动取食,一直为害到8月下旬至9月上旬,幼虫老熟后在蛀道末端作蛹室化蛹,9月下旬至10月上旬成虫羽化,在蛹室内越冬。成虫羽化后取食核桃树嫩枝皮层、叶柄、叶片及果皮补充营养,多在上午或傍晚取食,受惊后落地,有假死性。经30d左右,成虫开始交配产卵。成虫产卵时,先从树冠上顺枝干向下爬行到主干寻找适宜的产卵部位,咬出1个长约15mm的刻槽,将卵产于刻槽皮层内,每槽产1粒卵,每次产卵3~5粒,然后再去补充营养,再次交尾产卵。初孵幼虫在韧皮部取食,被害处呈黑褐色,树皮胀裂,排出褐色粉末状粪便和木屑。随着虫体的增大,逐渐蛀入木质部,直达髓心。大龄幼虫主要在树干与地面交界处的主干及根部取食,危害严重时可导致整株树死亡。蛹期30d左右,成虫羽化时初为乳白色,其后变深至黑色,体壳逐渐变硬,在原处越冬。

### 3.4 核桃横沟象(*Dyscerus juglaus* Chao)

核桃横沟象又名核桃根象甲,属鞘翅目、象甲科,是陇南市重要的核桃害虫之一。

**3.4.1 危害状** 以幼虫在核桃根颈部皮层中串食危害,常与芳香木蠹蛾混合发生,使核桃树根皮被环剥,影响养分和水分的吸收输导,造成树势衰弱,甚至整株枯死。

**3.4.2 生活习性** 核桃横沟象在康县2a发生1代,以幼虫在根皮部或成虫在表土层内越冬。一

般幼虫在表土下 5~20 cm 的根皮中危害, 个别幼虫危害深度可达 60 cm, 距主干 1~2 m 的侧根也有危害。幼虫为害期长, 每年 3~11 月均能蛀食, 12 月至翌年 2 月为越冬期。经越冬的老熟幼虫, 5 月下旬于虫道末端开始化蛹, 化蛹盛期在 6 月下旬。同时成虫开始羽化, 8 月中旬羽化结束。初羽化的成虫不食不动, 在蛹室停留 10~15 d 后咬破皮层, 爬出羽化孔, 开始取食核桃树叶、嫩枝、根皮层补充营养。成虫爬行较快, 飞翔力差, 有假死性和弱趋光性。8 月上旬成虫开始产卵, 8 月中旬达盛期, 10 月上旬结束, 开始越冬。卵多产于根部的裂缝和嫩根皮中, 每处多产卵 1 粒以上。卵期约 20 d, 当年产的卵 8 月下旬开始孵化, 10 月下旬孵化结束。

### 3.5 银杏大蚕蛾(*Dictyoploca japonica* Moore)

银杏大蚕蛾又名白毛虫, 属鳞翅目银杏大蚕蛾属。是近年来陇南地区危害核桃树最严重的食叶害虫之一。

3.5.1 危害状 以幼虫暴食核桃树叶, 由于食叶量大, 往往将整株树上的叶片吃光。

3.5.2 生活习性 银杏大蚕蛾在陇南康县 1 a 发生 1 代, 以卵在核桃树干及树皮裂缝处越冬, 卵块主要集中分布在 1~3 m 处的树干及分枝处, 卵块几十粒至几百粒集中分布在一起。4 月下旬至 5 月初核桃展叶后卵块开始孵化。幼虫孵化后由树干向树冠中下部内膛叶片转移, 在叶片的背面群集为害, 随着虫龄的增长, 逐渐向树冠中上部及四周分散取食叶片。5 月下旬至 6 月上旬, 幼虫进入 5 龄暴食期, 1 只幼虫 1 d 能吃掉 6~10 片叶子。6 月下旬幼虫开始在树下灌木杂草上结茧化蛹, 少部分幼虫在树上的残叶上缀叶结茧化蛹, 蛹期持续至 9 月初。9 月中旬成虫羽化交尾, 产卵于核桃树干及树皮裂缝处。成虫有趋光性。

### 3.6 大青叶蝉(*Tettigoniella viridis* Linnaeus)

大青叶蝉又叫大绿浮尘子, 属同翅目叶蝉科, 在全省各地均有发生。大青叶蝉食性很杂, 危害核桃、苹果、板栗等多种果树和林木树种, 造成翌年春季核桃新梢抽条, 对核桃幼树的危害较大。与小麦间作的核桃园大青叶蝉发生严重。

3.6.1 危害状 秋季成虫常在核桃幼树枝条皮层内用产卵器刺破表皮深达内皮层, 然后产卵其中, 皮层形成一个鼓起的月牙形伤口, 产卵多的苗木或幼树枝条逐渐干枯死亡。一、二年生枝条受害最重。

3.6.2 生活习性 以卵在核桃树枝条皮下越冬。翌年 4 月下旬至 5 月上旬卵孵化, 转移为害其它农作物、杂草等。5 月下旬发生第 1 代成虫, 7 月

月上旬发生第 2 代成虫, 第 3 代成虫发生在 8 月下旬。秋季其它作物收割后, 成虫转向核桃树, 并群集在枝条上产卵越冬, 枝条皮层被刺成月牙形缝隙, 1 次产卵约 7~8 粒, 整齐地排列在表皮下。成虫有较强的趋光性,

## 4 防治策略

### 4.1 坚持“预测预报, 预防为主”

做好病虫害预测预报工作, 及时测报, 及时防治, 经济、安全、有效地控制病虫害危害。掌握不同病虫害的发生特点及消长规律, 抓住关键防治期。利用性诱剂监测鳞翅目害虫如举肢蛾<sup>[5]</sup>、银杏大蚕蛾等的发生规律, 在核桃举肢蛾产卵盛期, 抓住幼虫蛀果前的关键时期进行药剂防治, 银杏大蚕蛾重点抓住 3 龄前幼虫<sup>[6]</sup>的药剂防治。

### 4.2 坚持“适地适栽, 提高抗性”

培育和栽植抗病品种, 不同地区选择品种不同。在病虫害发生严重的地区选择抗性较强的晚实核桃品种, 如树势健壮、高产、优质品种辽宁 1 号、7 号, 礼品 1 号、2 号, 陇薄香 1 号、2 号, 清香等。加强核桃园的综合管理, 转变粗放管理方式为精细管理, 采用提高树体抗性的技术措施。

适时适度修剪, 改善树体结构和通风透光条件, 剪除越冬卵、幼虫、茧等, 降低翌年病虫害基数; 加强防冻、防虫、防病菌侵入(黑斑病、枝枯病等)措施, 涂抹伤口愈合剂保护剪锯口、自然伤口等, 加快伤口愈合, 提高树体抗性(腐烂病等)<sup>[7]</sup>。秋冬季进行树干涂白, 减少冻害和病菌侵染。加强土、肥、水管理, 保持健壮树势, 提高抗病能力。秋冬季进行清园管理, 清除残枝、落叶等; 春季通过刨树盘, 疏松土壤, 消灭在地下越冬害虫基数; 增施有机肥料, 合理配施化肥, 增强树势, 提高树体营养水平。

### 4.3 坚持“绿色防控, 综合防治”

以生物、物理、农业防治为主, 利用不同病虫害的特性进行综合防治。如利用叶甲、云斑天牛等害虫的假死性, 进行人工捕杀; 利用叶甲的趋向性(绿色)<sup>[8]</sup>, 云斑天牛、大青叶蝉等的趋光性进行诱杀; 用杀虫灯、糖醋液等物理方法诱杀举肢蛾、银杏大蚕蛾、大青叶蝉、金龟子成虫等; 利用性诱剂预测与防治举肢蛾<sup>[9]</sup>、银杏大蚕蛾等害虫。保护果园环境, 利用鸟类、寄生性天敌等防治云斑天牛<sup>[10]</sup>、叶甲、银杏大蚕蛾、大青叶蝉等害虫。避免在核桃园间种小麦, 减轻大青叶蝉危害; 采用树干绑诱虫带方法, 诱杀越冬虫卵。

加强清园工作。早春及时刮除老翘皮, 深埋

# 酒泉市黄瓜双根高位嫁接技术

刘长军, 柴再生

(甘肃省酒泉市肃州区蔬菜技术服务中心, 甘肃 酒泉 735000)

**摘要:** 从砧木选择处理、接穗种子、播种、定植、嫁接、嫁接后管理及采收等方面总结了酒泉市温室黄瓜双根高位嫁接技术。

**关键词:** 黄瓜; 双根高位嫁接; 酒泉市

**中图分类号:** S642.2 **文献标志码:** B

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2017.10.027

**文章编号:** 1001-1463(2017)10-0091-03

酒泉市肃州区目前蔬菜种植面积 1.4 万  $\text{hm}^2$ , 主要生产茄子、辣椒、番茄、西葫芦、黄瓜等蔬菜, 其中黄瓜常年栽培面积 200  $\text{hm}^2$  以上<sup>[1]</sup>。但由于连年种植, 土传性病害逐年加重, 导致黄瓜植株根腐早衰、抗逆性减弱、减产减收、品质下降。为解决这一难题, 从 2014 年开始, 肃州区蔬菜技术服务中心开展了黄瓜不同砧木、不同嫁接方法的筛选试验, 系统总结出黄瓜嫁接新技术——双根高位嫁接技术, 即在定植时将砧木根与嫁接苗的根一同定植, 其他同普通嫁接法, 操作方法简

单<sup>[2-5]</sup>。2016—2017 年在肃州区推广应用 33  $\text{hm}^2$ , 使用该嫁接方法后, 黄瓜生育期较常规栽培延长 60~90 d, 日光温室产量最高可达 600 000  $\text{kg}/\text{hm}^2$ , 拱棚可达到 300 000  $\text{kg}/\text{hm}^2$ , 较常规栽培增产 20% 以上, 在生产中体现出增产、防病、提高黄瓜自身抗逆性等诸多优势。

## 1 砧木选择及处理

### 1.1 砧木选择

选用黑籽南瓜、白籽南瓜或黄籽南瓜类黄瓜专用砧木。要求砧木品种与黄瓜嫁接亲和力强、

收稿日期: 2017-05-19

作者简介: 刘长军 (1976—), 男, 甘肃酒泉人, 农艺师, 主要从事蔬菜栽培技术推广工作。联系电话: (0)18893575808。E-mail: 408932593@qq.com。

或集中烧毁枯枝落叶、修剪枝条、病果和杂草等, 减少越冬黑斑病、炭疽病、腐烂病病源和举肢蛾、银杏大蚕蛾等虫卵。

### 4.4 坚持“高效低毒, 科学防治”

化学防治做到药剂科学配方, 合理混用; 选择高效、低毒、低残留农药, 如植物源农药、矿物源农药、微生物农药等, 避免使用广谱性的农药, 有效保护天敌, 充分发挥其自然调控作用, 减轻农药污染。避免药剂混合造成其理化性质破坏和药效的降低, 增加毒性和生产成本。根据核桃生育期病虫害的发生特点, 合理安排和选择用药, 以降低害虫的抗药性。

### 参考文献:

- [1] 李美美, 马华冰, 宋新英, 等. 不同修剪措施对成龄‘绿岭’核桃抗腐烂病能力及树势的影响[J]. 经济林研究, 2014, 32(3): 61-67.
- [2] 岳朝阳, 孔婷婷, 阿衣夏木·亚库甫, 等. 核桃腐烂病主要发病因子研究[J]. 西北林学院学报, 2015(1): 154-157.
- [3] FAN X L, HYDE K D, LIU M, *et al.* Cytospora species associated with walnut canker disease in China with de-

scription of a new species *C. gigalocus*[J]. Fungal Biology, 2015, 119: 310-319.

- [4] 赵立娟, 张红娟, 王美琴, 等. 胶孢炭疽病菌对不同核桃品种的致病性测定[J]. 中国农学通报, 2013, 29(28): 115-118.
- [5] 张坤朋, 王景顺, 王峰, 等. 林州市核桃举肢蛾种群动态及成因分析[J]. 河南农业科学, 2012, 41(8): 107-110.
- [6] 王胜宝, 何曼莉, 李厚华, 等. 几种药剂对银杏大蚕蛾的药效试验[J]. 西北农业学报, 2000, 9(3): 43-46.
- [7] 辛国奇, 毕巧玲, 胡耀辉. 冰雪低温冻害诱发的核桃树腐烂病防治技术[J]. 中国果树, 2011(1): 51-52.
- [8] 孟庆英. 核桃扁叶甲生物学特性及寄主选择性研究[D]. 泰安: 山东农业大学, 2007.
- [9] 郝兴宇, 张金桐, 王瑞, 等. 核桃举肢蛾性诱剂的合成与林间诱蛾活性试验[J]. 山西农业大学学报: 自然科学版, 2008, 28(3): 303-304; 307.
- [10] 李建庆, 杨忠岐, 梅增霞, 等. 释放花绒寄甲对核桃云斑天牛的防治效果[J]. 中国生物防治学报, 2013, 29(2): 194-199.

(本文责编: 陈珩)