

宁夏灵武长枣区红缘天牛的危害 及其寄生天敌调查研究

李占文¹, 孙惠芳¹, 王丽先², 王东菊³, 杨红娟¹

(1. 灵武市林木检疫站, 灵武 750400; 2. 灵武果树技术推广中心, 灵武 750400; 3. 灵武市佳庆农林科技开发有限公司, 灵武 750400)

摘要: 通过对近年来在灵武枣区发生日趋严重的主要害虫红缘天牛危害及其天敌的调查和发生发展规律研究, 在进行了大量试验和生产示范的基础上, 寻找出了一套行之有效的红缘天牛综合防控措施, 特别是红缘天牛 3 种天敌中廖氏皂荚跳小蜂 *Zaommoencyrtus liaoi* (Trjapitzin) 和杨蛀姬蜂 *Schreineria populnea* (Giraud) 寄生红缘天牛均为宁夏新纪录。

关键词: 红缘天牛; 灵武长枣; 发生规律; 综合防控

中图分类号: S436.65

文献标识码: A

文章编号: 1002-2767(2008)04-0053-02

近年来, 灵武枣区枣农纷纷反映, 在枣树上发现一种“新天牛”, 食害枣花和枣吊, 且虫口密度较大, 有的地方一棵树上多达一百多头, 树下到处是咬断的枣吊, 致使枣农非常恐慌! 经调查, 是由于红缘天牛危害造成的。这种害虫在宁夏早有发生, 只是一直未能成灾。2003 年以来, 红缘天牛在宁夏灵武园艺场、临河镇的枣树上大量发生, 局部危害严重。经过近 3 a 的观察与研究, 基本搞清了其危害与发生发展规律。现将红缘天牛在灵武枣区的危害与发生特点及其防治技术报告如下:

1 寄主与危害

红缘天牛 *Asias halodendri* (Pallas) 也叫红缘亚天牛、红缘褐天牛、红条天牛。属鞘翅目, 天牛科。寄主较多, 主要危害枣树、酸枣、刺槐、苹果、梨、沙棘等, 也危害葡萄、枸杞、沙枣等。据调查, 在灵武枣区主要以幼虫蛀食直径 1~5 cm 粗的 1~3 a 生衰弱、修剪下的枝条或幼树枝干皮层及木质部, 以成虫为害枣树花蕾、花朵、叶片等损失最大。一般初孵幼虫先蛀食枣树韧皮部与木质部之间, 后渐蛀入木质部, 多在髓部为害, 严重的常把木质部蛀空, 残留树皮, 横向切断树木营养的输送通道, 从而导致树木死亡干枯、风折。幼虫在枝条内危害, 排粪孔很小, 排出物呈细粉末状, 因此, 外表不易看到被害处。危害初期虫道纵向延伸, 在木质部出现柱形虫道, 随着虫口密度的增加, 进而形成倾斜的环状虫道, 虫道发生交错。枝条经多次感虫后几乎全部被蛀空, 严重破坏

了枣树枝条养分、水分的疏导组织, 致使受害枝甚至整个树体表现为生长衰弱, 而且呈现出树体越衰弱, 受害越严重, 常出现枝干甚至全树死亡。成虫期则以成虫取食枣树叶片、枣花、枣吊等补充营养, 由于受害叶片光合作用和营养积累减少, 常造成落花落果, 受害枣花枯萎脱落, 受害枣吊直接脱落。

2 形态特征

成虫: 体长约 10~20 mm, 宽约 3~6 mm, 通体黑色, 狭长, 被有细长、灰白色毛; 头短, 刻点密且粗糙, 被有浓密的深色毛; 触角 11 节, 丝状、细长, 约为体长的 1.5~2.0 倍; 前胸宽大于长, 侧刺突短钝, 背面刻点稠密, 成网状, 小盾片呈等边三角形; 鞘翅基部有 1 朱红色椭圆形斑, 外缘有 1 条朱红色狭带纹, 常在肩部相连接, 鞘翅狭长且扁, 两侧缘平行, 末端钝圆, 翅面被黑短毛, 红斑上具灰白色长毛; 足细长。卵: 长 2~3 mm, 椭圆形, 乳白色。幼虫: 老熟幼虫, 体长 20~22 mm, 乳白色, 头小, 大部缩在前胸内, 外露部分褐色至黑褐色, 前胸背板前方骨化部分深褐色, 分为 4 块, 上有“十”字形淡黄带, 后方非骨化部分呈“山”字形, 胴部 13 节。蛹: 长 15~22 mm, 乳白色, 渐变黄褐色, 羽化前黑褐色。

3 生物学特性

红缘天牛在灵武枣区 1 a 发生 1 代, 跨 2 个年度, 幼虫共 5 龄, 世代发育整齐, 每年出现一次成虫。以幼虫在受害枝木质部深处蛀害隧道端部或接近髓心处越冬。次年春季 3~4 月树体萌动后幼虫恢复活动开始蛀食危害, 在皮层下木质部钻蛀扁宽虫道, 将粪屑排在孔外。4 月上旬至 5 月上旬为化蛹期, 5 月上旬至 6 月上旬为羽化期, 羽化成虫咬直径为 3 mm 左右的圆形羽化孔爬出, 羽化后随即交尾产卵。成虫飞翔能力较强, 白天活动, 取食枣花、枣叶、枣吊

收稿日期: 2007-12-29

基金项目: 宁夏科技攻关项目

第一作者简介: 李占文(1967-), 男, 宁夏中卫市人, 学士, 林业高级工程师, 北京林业大学研究生导师, 主要从事森林病虫害防治检疫、测报、防治研究。Tel(传真): 0951-4023883; E-mail: lzhu1566@163.com。

等补充营养,卵多散产于树干的上、中部直径 3 mm 以下 1.5 cm 以上生长势衰弱的枝干或修剪下来的半干树木枝条上,并集中产于枝干的皮孔周围和枝杈基部等处。卵散产于皮外,裸露,约经半月左右即孵化。幼虫孵化后,不钻出卵壳,即直接从卵贴近树皮处钻入韧皮部,在韧皮部与木质部之间进行危害,随着虫龄增大,渐向木质部蛀食,多在髓部危害,虫道呈“S”形。当虫口密度大时,虫道间互相咬通,使枝干内虫道交错,严重时常把木质部蛀空,残留树皮,极易引起树木枯死或风折。为害至深秋 10 月后幼虫在被害枝干隧道端部越冬。雌虫在产卵前有取食土壤的习性,产卵后分泌出一层土色胶状物覆盖在卵表面形成一层保护壳,保护卵正常发育和孵化。初孵幼虫在卵壳内度过 3~4 d 之后,破壳而出,取食枣树枝条的韧皮部,2 龄幼虫即进入木质部危害,3、4 龄幼虫 9 月下旬至 10 月中旬停止活动,在隧道端部越冬。

成虫喜产卵于枣园周边衰弱树木枝条和当年修剪下来的枝条之上,据观察,在枣园周边有当年修剪的树木枝条时,枣树枝条几乎不受害,其中的机理还有待进一步调查研究。

4 天敌调查

经调查,寄生红缘天牛幼虫的天敌主要有 3 种,廖氏皂莫跳小蜂 *Zaommoencyrtus liaoi* (*Trjapitzin*),赤腹茧蜂 *Iphiaulax imposter* (*Scopoli*),杨蛀姬蜂 *Schreineria populnea* (*Giraud*),其中廖氏皂莫跳小蜂在自然条件下,寄生红缘天牛幼虫死亡率达 30%~40%,被寄生的天牛幼虫,其组织营养逐渐消耗,到最后营养耗尽,只剩下残骸。具有较大的开发利用价值,对灵武长枣绿色果品和有机产品生

产具有很大的帮助。

5 综合防控

5.1 增强树势

及时采取修剪、除草、耕翻松土,科学施肥,合理浇水等农业措施,加强枣园综合管理,增强树势,增加树体自身的抗虫性,防止树衰招致红缘天牛成虫产卵寄生。

5.2 消除虫源

结合冬季修剪及时剪除衰弱枝、枯死枝,特别是要注意将枣园周围上年修剪下来的各种树木枝条集中烧毁,减少虫源。

5.3 人工防控

成虫发生期人工捕捉杀灭成虫。幼虫期寻找排粪孔,采用铁丝、细螺丝刀等刺入幼虫危害隧道刺杀幼虫,或采用在虫孔中插毒签的办法进行防治。利用成虫产卵于枝条后,卵粒裸露的习性,用刷子刷布卵枝条,效果良好。也可以采取红缘天牛成虫羽化产卵期间,在枣园周围放一些春季修剪下来的枣树、酸枣、刺槐、苹果、梨枸杞、沙枣、白蜡等植物枝条诱剂红缘天牛产卵后,集中销毁,达到防控目的。

5.4 喷药防控

根据成虫有补充营养习性,在 5~6 月成虫羽化产卵盛发期结合防治其他害虫,对枝干重喷 10%吡虫啉 1 500~2 500 倍液,或 5%来福灵 1 500~3 000 倍液,或绿色威雷 300~400 倍液,或生物农药苦参素等进行防控,效果良好。

5.5 天敌控制

由于红缘天牛是小型天牛,在天牛幼虫期在林间也可通过人工饲养释放营氏肿腿蜂成蜂或廖氏皂莫跳小蜂来控制红缘天牛危害。

(上接第 46 页)

量不合格次数最多,占 50%的概率,其次是 P_2O_5 含量不合格次数较多,占 30.9%的概率,最次 K 含量不合格次数占 19.1%的概率。这说明在生产过程中只要采取措施,有效控制产品中 N 养分含量和 P_2O_5 养分含量的合格率,便可解决主要原因,降低不合格次数,提高产品总养分含量,使产品单项养分含量和总养分含量都达标合格。

3 小结

应用直方图和排列图分析复合肥养分含量,对复合肥进行产品质量控制是非常科学和实用的方法。本文通过对生产初期的牡丰牌大豆专用肥进行分析,发现产品质量很不理想,各单项养分含量合格,总养分含量不合格。分析结果表明 N 养分含量低是产品不合格的主要因素。 P_2O_5 和 K_2O 的养分含量虽然合格,含量却不稳定,应及时采取措施,使

产品质量有所提高,直至达到完全合格的稳定状态为止。

具体应采取以下措施:

- 3.1 购买原料时应该做到先检验后进厂,注意原料的养分含量和重量,因为它直接影响成品的质量。
- 3.2 技术部门及时调整原料配方,增加尿素的投入量,并且可以适当减少氯化钾的投入量。
- 3.3 生产车间在生产过程中认真控制干燥筒的干燥温度,尽量减少氨气的挥发量。提高工人造粒水平,上料时严格按配方要求,做到准确无误,搅拌均匀,使粒度大小尽量一致。
- 3.4 如果单位资金允许,尽量创造条件更换生产机器设备,采用国内外一流先进的生产工艺。

参考文献:

- [1] 马林,罗国英.全面质量管理基本知识[M].北京:中国经济出版社,2004.