

核桃黄刺蛾无公害防治方法

艾买提江·马木提

克州农业技术推广中心

DOI:10.12238/as.v5i5.2200

[摘要] 2018年克州核桃产区的黄刺蛾数量较多,危害较大,不仅影响核桃的质量和产量,还导致其幼虫毒刺的大规模繁衍,这将不利于提升核桃种植的整体效益。因此为了控制其危害,减少农药对果品的污染,生产出优质无公害食品,将需要切实落实无公害防治方法,以期更好地确保核桃的正常生长和高产。

[关键词] 核桃; 黄刺蛾; 无公害防治

中图分类号: S664.1 **文献标识码:** A

Pollution-free Control Methods of Walnut *Cnidocampa Flavescens*

Amaitijiang·Mamuti

Kezhou Agricultural Technology Extension Center

[Abstract] In 2018, there were more *cnidocampa flavescens* in the walnut production area of Kezhou, and the damage was great. It not only affected the quality and yield of walnut, but also led to the large-scale reproduction of venomous prickly larvae, which was not conducive to improving the overall benefit of walnut planting. Therefore, in order to control its harm, reduce the pollution of pesticides on fruits, and produce high-quality pollution-free walnuts, it is necessary to effectively implement pollution-free control methods, in order to better ensure the normal growth and high yield of walnuts.

[Key words] walnuts; *cnidocampa flavescens*; pollution-free control

引言

黄刺蛾是一种以幼虫为食的昆虫,主要危害杏树、杨树、榆树和核桃等树种。黄刺蛾的初孵幼虫会在叶面上为害,以叶肉为食,形成叶脉。3龄以后,幼虫开始分散,以取食叶片,严重时,仅留叶柄及主要叶脉,由此其对核桃的正常生长和产量优化将会造成极大影响。黄刺蛾的幼虫身上有剧毒,一旦接触到,皮肤就会红肿,疼痛难忍。此外,黄刺蛾的幼虫还具有较强的适应性和多样性,其危害主要是杏树、杨树、榆树、核桃等树种,对树木的生长造成较大的影响。通过对黄刺蛾的调查,对其形态特点进行分析,并对其发生规律进行归纳,提出相应的无公害防治对策,为以后在核桃林区进行有效的控制提供依据。

1 黄刺蛾形态特征

1.1 成虫

雌蛾 15-17mm,翅展 35-39mm; 雄蛾 体长 13-15mm,翅展 30-32mm。身体呈橘黄色。前翅黄棕色,从左上角处有一条细斜线延伸至中房,斜线的内侧是黄色,外侧为棕色;棕色部位有一条从顶角延伸到后缘中间的一条暗棕色的细丝,中间有1个黄棕色的斑点。翅膀呈灰黄色。其基本的形态和幼虫相差不大,其更多呈现的是体型以及外形的扩大,整体危害性依然相对较强。

1.2 幼虫

黄刺蛾的幼虫,又称麻叫子、洋辣子、刺儿虎、毒毛虫等。幼虫身上有一层带毒的毛发,与皮肤接触后容易产生疼痛和瘙痒。成熟的幼虫,体长19-25mm,身体较粗。头为黄棕色,被掩埋在胸腔下面。胸呈黄色,从第二节开始,在每节的背上都有一对分叉,第三、四、十节的分叉最大,上面有黑色的刺毛;背部有较大的紫棕色斑点,前、后宽,中间窄,尾端有4个棕色的小斑点;身体的两侧有9根分叉,中间有2条蓝色的纵纹,气门上线浅绿色,下线为浅黄色。

1.3 茧

椭圆,质地坚硬,深棕色,有灰色的不规则的纵纹,像是一颗鸡蛋,大小、颜色、纹路都和蓖麻差不多,茧内虫体呈金黄色。

2 生活习性

根据初步调查,黄刺蛾一年内可繁殖一代。在9月底,以老龄幼虫为主要害虫,在主干、分枝上结茧越冬。在第2年6月20号左右,幼虫化蛹,在15-20天,在7月中旬是成虫的繁殖期,在7月下旬是成虫的高峰。在成虫羽化后不久,在5天内产卵,孵化后立即捕食。成虫在夜间出没,具有趋光性,在羽化后立即交尾产卵,产卵主要集中在叶背,呈块状,幼虫大多在白天孵化,初期幼虫成群,主要在叶面上啃食叶肉。成熟的幼虫喜欢在树枝上结茧,用它的上颚啃噬树皮,直到深入到树干,再将草酸钙和其他物质

排出,形成一个坚硬的硬茧。幼虫共7龄,1龄幼虫需要1~2d,2龄幼虫2~3d,3龄幼虫2~3d,4龄2~3d,6龄幼虫5~7d,7龄幼虫需6~8d,总计需22~33d。幼虫的成长速率随取食的植物而异。结果表明,幼虫取食枣树叶片的时间最短为22天,梨树、核桃、杨树叶片的时间为33天。成熟后多数在八月底开始结茧,最早在八月初,最迟九月底,成熟后的幼虫在蚕蛹中生存较长,通常是从八月到次年六月底,在蚕蛹中生存10个多月,到七月中下旬的成虫羽化产卵,在整个生育期产卵49~70颗。

3 危害特点

黄刺蛾主要以幼虫为害,3龄以下的幼虫多聚集在叶背上,取食叶肉,受害的叶片形成网状,幼虫长大后会上吞噬成缺刻,严重时只剩下叶柄,对植株的生长造成较大的影响。黄刺蛾危害的果树主要为苹果、梨、枣、柿、石榴、核桃等,其中梨、杏、枣等果树为害较重。

4 防治原则

病虫害的防治应以预防和综合防治相结合,期间需要通过强化土壤肥水管理,增强树势,降低园中湿度,及时清园等方式,降低病虫害发生的可能性。在控制方面,以往主要使用的是添加高毒性、高残留的杀虫剂。在创建无公害核桃生产基地后,要按照国家对无公害核桃的要求,采取农业、物理、生物等防治措施。在农药的应用中,要严格控制农药的种类、用量和间隔,选择生物农药、矿物农药、低毒、残留期较短的农药。禁止使用甲胺磷、乐果、久效磷、三氯杀螨醇等杀虫剂。期间还需要根据GB4285和GB18231(各部件)的规定,严格控制药剂用量,确保安全使用时间。

5 防治措施

5.1 物理防治

5.1.1 灯光诱杀成虫

黄刺蛾的成虫是一种具有趋光性的害虫,可以通过使用黑光灯进行诱捕。期间可以利用黑光诱捕黄刺蛾具有成本低、无污染、保护天敌的特点,有效地杀死成虫,并能减少60%的成虫密度。在平地人工林自6月上旬、中旬至7月中旬悬挂杀虫灯,通常在50~100m处挂1个诱蚊灯。黑光灯挂在离地3m的地方,晚上打开,早上把诱捕来的虫子全部消灭。

5.1.2 烟雾机防治

在树木高大、喷药困难的地区,可以使用喷雾器进行喷药控制。防治工作应在没有风或微风的时候进行,气温低、空气湿度大,控制效果较好,控制的时机为早上7:00以前和傍晚5:00以前,药剂的配比为1:15,然后搅拌均匀,以便于后期的喷洒。

5.2 人工防治

根据黄刺蛾卵在叶片背面排布的特征,在6月下旬对其进行观测,将其卵叶摘出,集中销毁;在7月中、中下旬,发现新的幼虫聚集在一起,要立即把它们叶子摘下来,然后集中销毁。由于黄刺蛾从八月底到第2年6月初羽化,有9个月的茧龄,如在生产过程中发现茧壳,应及时剪掉或摘除。此外,由于老熟幼虫经常沿着树干向下结茧,8月中旬在树干、树枝分叉处用草绳捆扎,

吸引成熟幼虫进入结茧,10月后再摘下,集中焚烧。

5.3 生物防治

黄刺蛾主要的天敌有刺蛾、爪哇刺蛾姬蜂、刺蛾紫姬蜂、健壮刺蛾等。在防治害虫的同时,要避免在天敌孵化阶段进行喷洒,并尽可能保护和合理地使用天敌。

5.4 化学防治

在山地地区,以7月下旬至8月上旬为宜,而在平原地区则为7月中、下旬。化学控制应重视对天敌的保护,减少或避免使用化学杀虫剂。若对黄刺蛾造成严重的危害,可以采取化学杀虫剂进行防治。黄刺蛾的幼虫对药物的敏感性较高,常用的触杀剂对防治效果较好。对1~2龄的幼虫进行控制,可以达到事半功倍的效果。主要发病年份,采用2.5%功夫乳油或2.5%敌杀死乳油或50%辛硫磷乳油1500倍液进行人工喷洒。在幼虫期还可喷洒1000倍于青虫霉6号悬浮剂,以达到保护天敌的目的。注意喷洒的时机,在天气热的时候尽量选在阴天,或者早上10:00之前,下午17:00之后,尽量避免出现中午的高温。若能及早防治,合理用药,则不需第二次喷药,即可取得良好的防治效果。

在树木高大、喷药困难的地区,可以采取烟雾控制措施。防治时应在没有风或微风的时候进行,气温低、空气湿度大,控制效果较好,控制的时机是7:00以前、17:00时之后,可用菊酯类农药,将农药和柴油按照1:15的比例混合,然后用烟机进行控制。

6 不同植物源杀虫剂对黄刺蛾幼虫的防治效果分析

6.1 材料与方法

6.1.1 试验区概况

试验圃地面积5.2hm²,核桃树苗地径1.8~3.7cm,高1.3~2.2m,主要植物有乌蕨、紫萼;316国道两侧及闽清县森林公园的核桃树胸径10.2~13.1cm,高7.1~11.7m,黄刺蛾56~79条/株,有虫株数73%~86%。

6.1.2 试验昆虫

在室内群集养殖野生黄刺蛾,2天后,选择健康、活跃的幼虫,分装于笼子内,每笼20只幼虫,3~4龄。

6.1.3 试验器材与药剂

虫笼:采用铝合金丝网(100目)制作成圆柱形的虫笼(长50cm,直径20cm),两端用纱布包好,长度为20cm。

喷药器械:豪鲸LS-30CD喷粉机、3WF-960/960E喷粉机等系列产品。试验用药:蛇床子素乳油0.4%,鱼藤酮乳油1%苦参碱溶液,烟碱·苦参碱乳油1.2%。

6.1.4 药剂配制与施药方式

药剂配制:用0.4%的蛇床子素乳油与4%的鱼藤酮乳油混合,制成800倍液,1000倍液,1200倍液,分别用a, b, c表示;用1%苦参碱溶液和1.2%烟碱·苦参碱乳油分别配比1000倍、1200倍、1400倍。

施药方式:使用喷粉器,喷雾用药量为750ml/hm²。

6.2 试验方法

在苗圃预先确定的试验区内,利用“对角线法”建立667m²标准地,在标准地中随机选择10棵核桃树,每一棵在不同方向和

高度的树干上都挂上一只准备好的笼子,每个笼子之间都有一定的间距。在公园及道路树木中,随机选择15棵核桃树,并在每一棵树的不同方向、不同高度各选择一根枝条上设一只准备好的虫笼。用配制的0.4%蛇床子素乳油、4%鱼藤酮乳油、1%苦参碱、烟碱·苦参碱乳油分别在对应的喷粉器上喷洒。在每个实验区都设置无药控制区,在控制区域内不使用药物,每个试验重复5次。在用药后3天,对不同地区的害虫发生情况进行详细的统计。

6.3 防治效果计算

用药24h后,对黄刺蛾幼虫在笼内的死亡进行统计。在黄刺蛾的各个处理中,在死亡率大于95%的情况下,按此时间的数据进行控制,或者再次进行控制。在控制区域,当黄刺蛾的幼虫死亡率达20%时,应立即停止实验,查明原因,再次进行实验。采用DPS分析软件进行差异的显著性分析。药害3天后,在实验区和对照区进行虫口数和成株率的测定。

虫口减退率(%)=(施药前活虫数-施药后活虫数)÷施药前活虫数×100

防治效果(%)=(处理区虫口减退率-对照区虫口减退率)÷(100-对照区虫口减退率)×100

6.4 结果与分析

6.4.1 林间防治试验

在2017年7月3日至9月9号进行黄刺蛾幼虫控制实验,分别在2个核桃树圃地、乌恰县、316国道两侧的核桃树上喷洒,3天后,分别喷洒0.4%蛇床子素乳油、4%鱼藤酮乳油、1%苦参碱溶液、1.2%烟碱·苦参碱乳油,施药区与对照区间存在较大的差别,无论圃地、林地、公园、316国道两侧的核桃树,都能达到90%以上的防治效果,说明该对黄刺蛾幼虫有明显的抑制作用。

在苗圃及绿化树种上,0.4%蛇床子素乳油、4%鱼藤酮乳油对黄刺蛾幼虫的杀灭效果差别较大,a、b、c两种农药均存在显著性差异,但a、b两种农药均无显著性差异。在防治生产中,按降低药剂用量的原则,选择0.4%蛇床子素乳油和4%鱼藤酮乳油作为控制黄刺蛾幼虫时,按b级的比例,即按1000倍的比例配制。

在2个圃地、森林公园和316国道的防治实验中,1%的苦参碱和1.2%的烟碱·苦参碱乳油对黄刺蛾幼虫的杀灭效果也有较大的差别,d、e和f的含量存在着极显著的差别,d、e、d的差别不大,说明它们对黄刺蛾的幼虫也有一定的抑制作用。在防治生产中,以1%苦参碱溶液和1.2%烟碱·苦参碱乳油作为控制黄刺蛾幼虫时,按照降低剂量的原则,以e级浓度为单位,即1200倍液的比例进行控制。

6.4.2 药后虫口数量与危害率

用药3天后,在苗圃、森林公园、316国道、无施药区等地进行虫口监测,并对实验区和对照区的虫情进行分析。结果表明,

在施用0.4%蛇床子素乳油、4%鱼藤酮乳油、1%苦参碱可溶性液、1.2%烟碱·苦参碱乳油3天后,黄刺蛾幼虫与森林公园核桃树、苗圃地核桃树的幼虫明显降低。

6.4.3 结果分析讨论

以4%鱼藤酮乳油、0.4%蛇床子素乳油、1%苦参碱、1.2%烟碱·苦参碱乳油1200倍液、0.4%蛇床子素乳油1000倍液、1%苦参碱溶液、1.2%烟碱·苦参碱乳油1200倍液进行防治。在施用2天后,控制率在90%以上,使用方便。以上所介绍的药物对黄刺蛾的幼虫具有较强的杀灭效果,可以较好地解决其药效发育缓慢的问题。

鱼藤酮、烟碱·苦参碱、蛇床子素等是从鱼藤、苦参碱、蛇床子碱等植物中提取的活性物质,再添加一些助剂,使其具有较强的杀伤力,对大部分的植物、害虫具有较强的杀伤力,具备高效、低毒、广谱、无残留、降解速度快等优点。该农药对害虫不易产生抗性、低污染、低毒性、无药物危害、对人、畜及周边环境无害,是一种无公害、环保的农药,可应用于行道树、公园、苗圃等地的虫害,达到保护环境的目的,是一款无公害防治黄刺蛾幼虫的药剂。上述药剂为高效力农药,具有较强的触杀作用,在24小时内不下雨,对控制害虫具有较好的控制效果。因此,本文的研究成果可用于道路、公园、圃地等绿化树种的虫害控制。

7 结束语

综上所述,本文主要介绍黄刺蛾的形态特征、生活习性、危害特点,并提出无公害防治措施,为黄刺蛾的防治提供参考。期间为揭示绿化树和圃地上的黄刺蛾无公害防治技术,2017年笔者选用1%苦参碱可溶性液、0.4%蛇床子素乳油、1.2%烟碱·苦参碱乳油和4%鱼藤酮乳油,采用喷雾施药技术开展核桃树幼虫防治试验,为科学防治黄刺蛾提供技术支撑。还通过对不同植物源杀虫剂对黄刺蛾幼虫的防治效果进行分析,使其更好地应用于现代核桃病虫害防治中,进而实现优质高产的目标。

[参考文献]

- [1]袁玥,吴延军,凡改恩,等.中国南方地区甜樱桃病虫害管理[J].浙江农业科学,2018,59(09):1540-1542.
- [2]陈明.不同植物源杀虫剂对黄刺蛾幼虫的防治效果分析[J].中国园艺文摘,2018,34(05):56-59.
- [3]朱晓峰,徐兵强,宋博,等.植保无人机施药对核桃黑斑蚜和黄刺蛾的田间防效评价[J].新疆农业科学,2021,58(11):2077-2083.
- [4]田立超,胡月,张永强.黄刺蛾蛹壳提取物有效成分对柳黑毛蚜的杀虫活性[J].园林,2020,(09):20-23.
- [5]张勇,刘正兴.阿克苏地区枣树黄刺蛾的发生与防治对策[J].农村科技,2018,(06):35-37.