|  |  |
| --- | --- |
| ICS  |   |
| CCS  |  |

|  |
| --- |
| DB3704 |

枣庄市地方标准

DB3704/T XXXX—2024

石榴桃蛀螟绿色防控技术规程

（征求意见稿）

2024 - XX - XX发布

2024 - XX - XX实施

枣庄市市场监督管理局 发布

1. 前言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由枣庄市林业和绿化局提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：山东宏大园艺科学研究所、枣庄市林业事业发展服务中心、枣庄市农业农机技术推广中心、宏大同德生态建设发展股份有限公司等。

本文件主要起草人：王春雷、陆现强、韩腾、范静、李其圆、贾继安、张景瑞、陆政旭、孙静、梁春鸿、种冬冬、王洪强、葛松松、夏珍珍、杨慧、安瑞。

# 石榴桃蛀螟绿色防控技术规程

1 范围

本文规定了石榴桃蛀螟绿色防控技术的术语和定义、防治原则、防治目标、防治技术、防治记录。

本文件适用于石榴桃蛀螟绿色防控和管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成文本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有修改单）适用于本文件。

GB/T8321（所有部分）农药合理使用准则

NY/T1276农药安全使用规范总则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

桃蛀螟( Conogethes punctiferalis )

桃蛀螟( Conogethes punctiferalis )属于鳞翅目、螟蛾总科、草螟科、斑野螟亚科、多斑野螟属杂食性蛀食害虫。又称桃蛀野螟、桃蠹螟、桃多斑野螟、桃斑蛀螟。主要危害桃、李、杏、梨、板栗、核桃、石榴、枇杷、龙眼、无花果等果树，还危害玉米、高粱、向日葵、姜、蓖麻等作物，寄主植物多达100余种，并在不同寄主间来回转移，严重影响果品、粮油的产量和品质，是黄淮海经济区最重要的农业害虫之一。在山东省枣庄市，桃蛀螟还是石榴果实最重要的害虫，果实受害后造成腐烂、落果，不仅影响食用和果品销售，其形成的僵果会长时间挂在树上，影响石榴园的观瞻效果，发生严重时受害果率高达90%以上，给生产造成巨大损失。

3.2

蠋蝽（Arma chinensis）

蠋蝽（Arma chinensis）属于半翅目、蝽科、益蝽亚科、蠋蝽属农业天敌昆虫。蠋蝽的地理适应范围广，在我国各个地区分布广泛，可捕食多种害虫，在控制有害生物方面有着很好的发展和利用价值。蠋蝽在石榴园中全年均有发生，对各种害虫都有一定地控制作用，主要捕食桃蛀螟３龄、５龄幼虫。

3.3

糖醋酒液

采用绵白糖、99.5%乙酸、无水乙醇及自来水按体积比3:1:3:80混配而成。

4 防治原则

坚持“预防为主，综合防治”的植保方针，早防早控，以营林措施为基础，以无公害防治为关键，综合使用农业防治、生物防治、物理防治、化学防治等技术和方法，有效降低桃蛀螟在石榴园的发生量与危害程度。化学防治时，要根据桃蛀螟在石榴园的发生规律及危害轻重，科学合理使用农药，农药施用应符合GB/T8321、NY/T1276的规定。绿色防控是一个系统工程，应注意整体与环境、整体与部分、部分与部分之间的相互关系，综合处理，以达到长期可持续控制的目的。

5 防治目标

5.1 技术目标

虫情发生指数下降，越冬代卵存活量较上年有明显降低，石榴树冠可视范围内石榴果皮无虫眼、无桃蛀螟虫粪残渣物，无落果或干果挂在树上。

5.2 生态目标

昆虫群落物种数量丰富，桃蛀螟数量明显减少，果园内天敌种类明显增加，种群数量上升。

5.3 经济目标

充分发挥绿色防控措施的作用，生物自然调控的作用明显，桃蛀螟对石榴树果实生长发育的危害得到有效降低，果园生态得到有效改善，防治费用降低，社会效益大幅提升。

5.4 社会目标

化学防治次数减少和强度降低，对其它天敌生物的影响也相应降低，果园生态自然平衡效果凸显。

6 防治技术

桃蛀螟寄主较杂、世代重叠严重，发生时防控难度较大。在石榴园进行桃蛀螟的绿色防控，既要根据其在当地的寄主转移危害规律，还要认真调查不同世代成虫发生的时期等因素，抓住成虫产卵盛期和幼虫孵化初期两个关键时期，组织进行农业、物理、生物、化学等综合防控，实现有效控制桃蛀螟危害的目标。

6.1 农业防治

6.1.1 及时清理石榴园

生长期随时拣拾落果、摘除虫果，及时消灭果内幼虫，减少虫源；采果后至萌芽前，清除园内病虫果、干僵果、枯枝落叶及玉米、高梁秸秆、向日葵花盘等，刮除老翘树皮，集中深埋或烧毁，使用药泥封闭树洞，减少桃蛀螟的越冬基数。

6.1.2 种植诱集作物

桃蛀螟对玉米、向日葵、洋葱等植物比较敏感，喜欢在其植物体上产卵危害。可利用这一特性，在石榴园周边或园内空旷处种植上述植物，引诱桃蛀螟成虫在其上产卵为害，在上述植物体上幼虫老熟前集中焚毁，减轻对石榴果实的危害。

6.1.3 增强树势

加强对石榴树的土肥水管理和整形修剪，增强树势，改善内膛通风透光条件，提高树木的抗病抗虫能力，降低桃蛀螟的危害程度。

6.2 生物防治

保护和利用蠋蝽等捕食性天敌昆虫，利用其捕食桃蛀螟的3、4龄幼虫。

6.3 物理防治

6.3.1 利用成虫的趋性诱杀

利用成虫的趋糖醋性、趋光性和趋性信息素特点，在园内设置糖醋酒液罐、黑光灯、性诱剂等诱杀成虫，其悬挂高度在2～2.5m为佳。同时，通过调查成虫发生量绘制发生曲线，据此测报其发生高峰，为有效化学防治提供精准依据。

6.3.2 绑草把诱杀

在树干上包扎草把，诱集桃蛀螟幼虫、蛹，随时收集集中消灭。

6.3.3 果实套袋

石榴坐稳果后，当果实大小如鸡蛋左右进行果实套袋，红色品种可选择白色纸袋，青皮品种选择外黄内黑双层纸袋，果实套袋前喷施一遍杀虫剂和杀菌剂，待果面上的药液蒸发干净后再套袋。果实套袋能有效防止桃蛀螟对果实为害，同时减少农药的使用量。

6.4 化学防治

6.4.1 药物堵塞萼筒

石榴坐稳果后，用50%辛硫磷乳油500倍液或25%灭幼脲3号悬浮剂50倍液混合黏土和成药泥堵塞萼筒。

6.4.2 喷药治虫

在成虫产卵盛期至幼虫孵化初期喷药，杀灭成虫、卵和初孵幼虫，防止幼虫蛀果。药剂可选用2.5%高效氯氟氰菊酯水乳剂1500倍液或5%氰戊菊酯乳油2000倍液或25%灭幼脲悬浮剂1000倍液。

7 防治记录

记录桃蛀螟防治的各个环节，桃蛀螟发生的时期、预防和控制采取的措施、药剂种类和使用量等，并保留存档。

附录A 桃蛀螟形态特征

1 成虫

体长10 ～15mm，翅展20～26mm，全体黄至橙黄色，体背、前翅、后翅散生大小不一的黑色斑点，似豹纹。雄蛾腹部末端有黑色毛丛，雌蛾腹部末端圆锥形。

2 卵

长 0.6～0.8mm，宽0.4～0.6mm，椭圆形，具有细密而不规则的网状纹 。随时间推移，颜色由初产时乳白或米黄色渐变为桔黄色，孵化前期变为 红褐色，可以此推测产卵时间。

3 幼虫

体长18～25mm，体背多为淡褐、浅灰、浅 灰兰、暗红等色，腹面为淡绿色。头暗褐，前胸盾片褐色，臀板灰褐色，各体节毛片明显，灰褐至黑褐色，背面的毛片较大，第l～8腹节气门以上各具6个，成2横列，前4后2。气门椭圆形，围气门片黑褐色突起。腹足趾钩不规则的3序环。

4 蛹

长11～14mm，纺锤形。初为浅黄绿色，渐变为黄褐至深褐色。头、胸和腹部1～8节背面密布细小突起，第5～7腹节前后缘有一条刺突。腹部末端有6条臀刺。

附录B 桃蛀螟发生规律

桃蛀螟在中国每年发生代数存在较大差异。如华北地区2～3代，华东地区3～4代，西北地区3～5代，华中地区5代，华南地区5～6代，在山东枣庄市3代。该虫主要以老熟幼虫在树翘皮裂缝、枝杈、树洞、干僵果内、贮果场、土块下、石缝、园艺地布及覆盖物、板栗壳、玉米和高粱秸秆、杂草堆等处结茧化蛹越冬。

华北地区，越冬代幼虫一般在3月下旬开始化蛹，4月中、下旬开始羽化，5月下旬～6月上旬进入羽化盛期。每日多集中在7～10时羽化，以8～9时数量最多且最为集中。

成虫白天常静息在叶背、枝叶稠密处或石榴、桃等果实上，夜间飞出完成交配、产卵、取食等活动，成虫通过取食花蜜、露水及成熟果实汁液补充营养。

5月中旬田间可见虫卵，盛期在5月下旬～6月上旬，一直到9月下旬，均可见虫卵，世代重叠严重。成虫产卵多集中在20～22时，多单产于石榴萼筒、板栗壳及其他果树果实的果与果、果与枝、 叶相接触处。卵期3～4天，初孵化幼虫在萼筒内、梗或果面处吐丝蛀食果皮，2龄后蛀入果内取食，蛀孔处常见排出细丝缀合的褐色颗粒状粪便。随蛀食时间的延长，果内可见虫粪，并伴有腐烂、霉变特征。幼虫5龄，经15～20 老熟。

附录C 桃蛀螟危害特点

桃蛀螟食性极杂，寄主植物多达 40 余种。可危害板栗、石榴、桃、枣、山楂、梨、李、杏、梅、苹果、葡萄、 柿、樱桃、核桃、柑桔、甜橙、脐橙、柚、枇杷、龙眼、无花果、荔枝、芒果、木菠萝、木瓜、银杏等果树; 扁豆、青茄、姜科等蔬菜；向日葵、蓖麻、高粱、玉米、大豆、棉花等作物；松、杉、桧柏、臭椿等林木。

近年来，桃蛀螟在中国各果树产区发生普遍，给北方果树产业造成极其严重的危害，有些寄主上甚至是毁灭性的。桃蛀螟幼虫不仅蛀食果实，影响果实发育，导致变色、脱落，而且该虫在果内排泄粪便，对果实产量、品质和商品价值等造成严重影响。

山东地区调查发现，在板栗、石榴、桃上危害尤为严重。据报道，桃蛀螟造成的板栗虫果率为20%～40%，最高可达60%。石榴近年来发生日趋严重，果园受害率在20%～40%，严重时达40%～70%，大发生时达90%，导致毁园。桃生长季调查发现，未套袋桃园桃蛀螟蛀果率在35%以上，损失严重。因此，果园桃蛀螟的防治应该引起足够的重视。

参考文献

[1]沈茹丹,高素红,齐慧霞等.蠋蝽对桃蛀螟幼虫捕食功能反应[J].河北科技师范学院学报,2023,37(04):47-51.

[2]张希涛,刘振兴,李红芳等.桃蛀螟发生规律及防治措施探讨[J].果农之友,2023(04):55-57.

[3]张文升,张甘雨,陈珍珍等.桃蛀螟对果树的危害及防治研究进展[J].落叶果树,2022,54(05):68-71.

[4]王荣成,刘家魁,朱晓颖等.防治玉米田桃蛀螟幼虫杀虫剂的筛选[J].农药科学与管理,2020,41(06):42-47+53.

[5]翟浩,王丹,马亚男等.糖醋酒液对桃园和苹果园中桃蛀螟的诱捕效果分析[J].植物保护学报,2019,46(04):894-901.

[6]王庆军,朱薇,韩腾.山东枣庄石榴园桃蛀螟的发生与防治[J].果树实用技术与信息,2019(07):36-37.

[7]宫庆涛,朱腾飞,武海斌等.桃蛀螟的生物学特性及防控方法[J].落叶果树,2018,50(04):41-44.

[8]张茂华,郑瑞华,景德全.几种杀虫剂防治桃蛀螟试验[J].北方果树,2017 (04): 17-18.

[9]禹桂卿,杨威,陶春清等.石榴桃蛀螟发生规律及防治措施[J].现代园艺,2017(05):127-128.