

T/SPPHN

湖南省植物保护学会团体标准

T/SPPHN 008-2025

林下三七蓟马类害虫诊断与调查技术规程

Code for the diagnosis and investigation techniques for thrips on *Panax
notoginseng* planted in forest

2025-12-05 发布

2025-12-05 实施

湖南省植物保护学会 发布

前 言

本文件是根据GB/T1.1-2020《标准化工作导则第一部分：标准的结构和起草规则》的要求编制而成。

本文件由云南农业大学提出。

本文件由湖南省植物保护学会归口。

本文件起草单位为云南农业大学、文山学院、文山市科技局、文山州三七和中医药发展中心、文山市三七资源开发利用中心、文山市成果转化中心。

本文件主要起草人：陈斌、朱书生、张铁、肖关丽、戴忠辰、叶辰、毛忠顺、王朝梁、王文倩、王腾、张立敏、杜广祖、彭跃进、韩俊、梅馨月、陈思宇、龙月娟、张文斌、马妮、曾文娟、胡文富、黄金粉、付紫娟、缪磊、钱宏祝、杨宏光、孙淦琳、陈思宇、唐焱、李政权。

林下三七蓟马类害虫诊断与调查技术规程

1 范围

本文件规定了林下三七蓟马类害虫发生危害诊断及调查中的术语与定义、调查内容、调查方法以及数据收集、汇总等要求。

本文件适用于林下三七种植中蓟马的诊断与调查。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的引用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

《三七林下生态种植技术规程》，GB/T 41552-2022

《西花蓟马鉴定技术规范》，NY/T 2867-2015

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 蓟马 thrips

昆虫纲缨翅目(Thysanoptera)蓟马类昆虫的总称。

3.2 虫口密度 density of population

单位植株或单个三七花朵内蓟马的数量，通常以“头/株”或“头/花朵”表示。

3.3 被害率 Infestation rate damaged by thrips

被调查的三七中，受蓟马危害的三七株数占调查总株数的百分率。

4 田间诊断

4.1 种类诊断

蓟马一生经历卵、若虫、伪蛹和成虫四个发育阶段，林下三七蓟马主要种类的形态特征见附录A。

分别在三七不同生育期随机采集卵、若虫、伪蛹和成虫标本各30头，放入指形管中，在管中注入70%酒精，填写和贴好标本采集时间、地点、经纬度和海拔、三七生育期等信息的标签，带回室内进行鉴定。对于西花蓟马的鉴定可参照《西花蓟马鉴定技术规范》（NY/T 2867-2015）进行。

4.2 诊断时间

每年3月份开始，即在林下三七种植区，设置5-10块蓝色粘虫板，每个粘虫板相互间隔不小于50 m，每10 d观测粘虫板一次，直到发现粘虫板上有蓟马出现。粘虫板上有蓟马出现后，即停止该项诊断调查。

4.3 危害程度诊断

4.3.1 被害率诊断

根据林下三七叶片上褪色斑点，叶片卷曲、皱缩等蓟马危害症状，计数被害株数，被害株率按式(1)计算。

$$P = \frac{N}{T} \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

式中：

- Pt—被害率，单位为百分号；
- Nt—被害三七株数，单位为株；
- Tt—调查总株数，单位为株。

4.3.2 危害程度级别诊断

根据田间踏查和定点调查时观察到的蓟马危害的特征，确定蓟马的危害程度分级标准。

0 级：叶片上无被蓟马危害造成的褪色斑点；

1级：轻度危害。平均每个叶片上褪色斑点数<5个，未影响植株生长，叶片未出现卷曲、皱缩；

2级：偏轻危害。5个<平均每个叶片上褪色斑点数<10个，未影响植株生长，叶片未出现卷曲、皱缩；

3级：中度危害。平均每个叶片的斑点数为10个≤斑点数<20个，叶片出现小面积的卷曲、皱缩，叶片卷曲、皱缩面积占整个叶片面积<10%；

4级：偏重危害。叶片表面有较多的银色斑点，平均每个叶片的斑点数为20个≤斑点数<30个，已影响植株生长，30%≤叶片卷曲、皱缩面积占整个叶片面积<50%；

5级：重度危害。叶片大部分表面被斑点覆盖，平均每个叶片斑点数≥30个，植株生长严重受到抑制，叶片卷曲、皱缩面积占整个叶片的50%以上，甚至叶片枯死、植株死亡。

5. 田间调查

5.1 调查方法

5.1.1 色板（黄蓝板）调查

在林下三七种植地设置调查点，在调查点悬挂蓝色或黄色粘虫板进行诱捕调查。每个调查点设置3块种植地，每块地面积不小于667 m²，每块地设置20个粘虫板。

粘虫板。可购买现成的粘虫色板，也可自己制作粘虫板。自制粘虫色板的方法为：从市场购买硬塑料板（200 cm×80 cm），将塑料板裁剪成20 cm×15 cm大小，之后粘贴黄色或蓝色单面胶贴纸，用刷子轻轻地在有颜色的一面刷一层粘胶，让粘胶自然风干。

粘虫板的放置。采用垂直悬挂，悬挂高度为离三七植株顶部5-10 cm，每667 m²悬挂15个粘虫板。

粘虫板上蓟马数量统计。每次调查时，选取10块粘虫板，用透明塑料膜展开覆盖粘虫板，以防粘虫板互相粘贴。再将粘虫板带回实验室，统计每个粘虫板上蓟马种类及其成虫、若虫数量。

粘虫板的管理与维护。每周对粘虫板检查一次，用镊子收集蓟马成虫。按照粘虫板的使用说明定期更换粘虫板或粘虫纸，自制粘虫板（纸）则根据粘板（纸）粘性强弱及粘虫板表面杂质程度进行更换粘虫板或粘纸。

5.1.2 踏查

踏查方法：在林下三七种植区，随机选择 5 个种植条带（每个种植条带面积不小于 30 m²），每个条带沿等高线调查 2 个点，每个点调查三七 5 株。计数三七上蓟马成虫、若虫的数量，计算虫口密度，记入表 1。

踏查时间：每年 3-11 月，每个月调查一次。

有虫株率：有虫株率按式（2）进行计算。

$$P\% = \frac{N}{T} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

P—有虫株率，单位为百分号；

N—有虫株数，单位为株；

T—调查总株数，单位为株。

表 1 踏查记录表

调查日期：____年____月____日 调查地点：____州（市）____县____乡（镇）____村 踏查人姓名：_____

三七种植 年限	调查面积 (hm ²)	三七生 育期	调查点号	蓟马若 虫总数 (头)	蓟马成 虫总数 (头)	蓟马危 害程度 级别	天敌种类及数量(头)			备注(防 治情况)
							天敌 1	天敌 2	天敌 3	

5.1.3 定点调查

调查方法：在林下三七种植区，随机选择 5 个种植条带（每块田面积不小于 667 m²），每个条带沿等高线设置 2 个点，每个点调查 5 株三七。计数三七上蓟马成虫、若虫的数量，计算虫口密度。记入表 2。

调查时间：每年 3-11 月，每 2 周调查一次。

表 2 定点调查记录表

调查日期：____年____月____日 调查地点：____州（市）____县____乡（镇）____村 调查人姓名：_____

三七种植年限	调查面积 (hm ²)	三七生育期	调查点号	蓟马若虫总数 (头)	蓟马成虫总数 (头)	天敌种类及数量 (头)			备注 (防治情况)
						天敌 1	天敌 2	天敌 3	

6. 气象条件记录

在定点调查区各悬挂一个自动温湿度记录仪，记录监测期内调查当天的温度、湿度和降雨等情况，记入表 3。

表 3 气象条件记录表

调查日期：____年____月____日 调查地点：____州（市）____县____乡（镇）____村 调查人姓名：_____

三七种植年限	三七生育期	气象条件			备注 (标注晴天还是阴天、雨天)
		温度 (°C)	湿度 (%)	降雨量 (mm)	

7. 档案管理

各项原始记录、调查结果及其他资料保留存档。

附录 A

(资料性附录)

蓟马主要种类形态特征

烟蓟马 *Thrips tabaci* Lindeman

卵乳白色，长 0.2-0.3 mm，肾形；若虫体淡黄，触角 6 节，第 4 节具 3 排微毛，胸、腹部各节有微细褐点，点上生粗毛。4 龄翅芽明显，不取食可活动，称伪蛹；成虫体长 1.0-1.3 mm，黄褐色，背面色深。触角 7 节，复眼紫红，单眼 3 个，其后两侧有一对短鬃。翅狭长，透明，前脉上有鬃 10-13 根排成 3 组；后脉上有鬃 15-16 根，排列均匀。

棕榈蓟马 *Thrips palmi* Karny

卵长约 0.2 mm，长椭圆形，淡黄色，产卵于幼嫩组织内；1、2 龄若虫淡黄色，无单眼及翅芽；3 龄若虫淡黄白色，无单眼，翅芽达 3、4 腹节；4 龄淡黄白色，单眼 3 个，翅芽伸达腹部的 3/5；雌成虫体长 1.0-1.1 mm，雄虫 0.8-0.9 mm，亮黄色。触角 7 节，第 1、2 节橙黄色，第 3 节及第 4 节基部黄色，第 4 节的端部及后面几节灰黑色。单眼间鬃位于单眼连线的外缘。前胸后缘有缘鬃 6 根，中央两根较长。后胸盾片网状纹中有一明显的钟形感觉器（气孔）。腹部腹片没有中域刚毛或纤毛；腹部腹片没有中域刚毛或纤毛；雄虫腹部第 3-7 腹片上各有 1 个狭窄的腹腺域。前翅上脉鬃 10 根，前翅第一翅脉上有 3 根末梢刚毛（偶尔 2 根）；第 2 腹节侧缘鬃各 3 根；腹部腹片没有中域刚毛或纤毛；雄虫腹部第 3-7 腹片上各有 1 个狭窄的腹腺域。

黄蓟马 *Thrips flavus* Schrank

体黄色，成虫体长 1.1 mm。触角第 3~5 节端半部较暗，6~7 节暗褐色。头宽大于长，短于前胸；单眼间鬃间距小，位于前、后单眼的内缘连线上。触角 7 节，第 3、4 节上具叉状感觉锥，锥伸达前节基部。前胸背板中部约有 30 根鬃，前外侧有 1 对鬃较粗，后外侧有一对鬃粗而长；后角 2 对鬃较其它鬃长的多。后胸背板有一对钟形感觉孔，位于背板后部，且间距小。中胸腹板内叉骨具长刺，后胸腹板内叉骨无刺。前翅前缘鬃 28 根；前脉基鬃 7 根，端鬃 3 根；后脉鬃 14 根。腹部第 5~8 背板两侧具微弯梳，第 8 背板后缘梳完整，梳毛细而排列均匀；第 2 背板侧缘各有纵排的 4 根鬃；第 3~4 背板鬃 2 比鬃 3 短而细。雄成虫相似于雌成虫，但较小而淡黄，腹部第 8 背板缺后缘梳；腹部第 3~7 腹板有横腺域。

西花蓟马 *Frankliniella occidentalis* Pergande

卵长 0.2 mm，白色，多肾形。若虫黄色，眼浅红。雄成虫体长 0.9-1.1 mm，雌成虫略大，长 1.3-1.4 mm。触角 8 节，第二节顶点简单，第三节突起简单或外形轻微扭曲。身体颜色从红黄到棕褐色，腹节

黄色，通常有灰色边缘。腹部第8节有梳状毛。头、胸两侧常有灰斑。眼前刚毛和眼后刚毛等长。前缘和后角刚毛发育完全，几等长。翅发育完全，边缘有灰色至黑色缨毛，在翅折叠时，可在腹中部下端形成一条黑线。翅上有两列刚毛。冬天种群体色较深。

八节黄蓟马 *Thrips flavidulus*

卵极小，呈肾脏形。伪蛹呈淡黄色。成虫体长约1 mm，呈褐色或黄色。它们的口器是锉吸式，触角有8节。前翅狭长，边缘有缘毛，有一条纵脉。雌虫腹部末端呈圆锥形，有锯齿状产卵器。

花蓟马 *Frankliniella intonsa*(Trybom)

卵肾形，长0.2mm，宽0.1mm。卵孵化前显现出两个红色眼点。若虫基色黄，2龄若虫体长约1mm；复眼红；触角7节，第3、4节最长，第3节有覆瓦状环纹，第4节有环状排列的微鬃；胸、腹部背面体鬃尖端微圆钝；第9腹节后缘有一圈清楚的微齿。成虫体长1.4mm，褐色，触角第1、2和第6~8节褐色，3~5节黄色，但第5节端半部褐色。前翅微黄色。腹部1~7背板前缘线暗褐色。头背复眼后有横纹。单眼间鬃较粗长，位于后单眼前方。触角8节，较粗；第3、4节具叉状感觉锥。雄虫较雌虫小，黄色。腹板3~7节有近似哑铃形的腺域。