

吉 林 省 地 方 标 准

DB22/T XXXX —2025

番茄潜叶蛾监测及防治技术规程

Technical code of practice for monitoring and control of *Phthorimaea*  
*absoluta* Meyrick

（征求意见稿）

（2024年11月01日）

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

# 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。

请注意本文件中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。

本文件由吉林省农业农村厅提出并归口。

本文件由吉林省农业农村厅组织实施。

本文件起草单位：吉林省蔬菜花卉科学研究院。

本文件参加单位：吉林大学。

本文件主要起草人：毛芙蓉、尚庆利、马新智、刘燕妮、田松、潘怡欧、潘博、张倩、郑士金、纪淑娟。

# 番茄潜叶蛾监测及防治技术规程

## 1 范围

本文件规定了番茄潜叶蛾监测和防治技术中的术语和定义、成虫监测调查、幼虫监测调查和综合防治技术。

本文件适用于保护地、露地番茄及马铃薯等茄科作物番茄潜叶蛾的监测及防控。

## 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文件；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。

GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则

NY/T 1276 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

**番茄潜叶蛾** *Phthorimaea absoluta* Meyrick

番茄潜叶蛾【异名 *Tuta absoluta* (Meyrick)】，又名番茄麦蛾、番茄潜麦蛾和南美番茄潜叶蛾，属鳞翅目 Lepidoptera，麦蛾科 Gelechiidae，其形态特征、寄主范围、地理分布、危害症状等详见附录 A。

### 3.2

**发生世代** generation

以卵的开始作为下一个世代的开始，对全年卵、幼虫、蛹、成虫发生世代的表述方法：越冬代、第一代、第二代、第三代……。

### 3.3

**历期** insect period

昆虫完成一个世代或一个虫态的生长发育所需的时间，表示一个时间段。

### 3.4

**期距预测法** interval prediction method

根据昆虫某一世代或某一虫态在某一环境条件下的历期，推测下一世代或下一虫态时间的方法。

### 3.5

发生盛期 period of high population

当代某虫态累计发生量达到发生总量的 16%、50%、84% 的时间分别为该虫态的始盛期、高峰期和盛末期，从始盛期至盛末期的一段时间为发生盛期。

3. 6

残虫量 No. Of lavar after spraying insectcides

在幼虫发生地区，已防治和未防治的各种寄主田内，作物及地面残留的幼虫、蛹的数量。

3. 7

防治适期 optimum control period

综合气候因子，有害生物历期及作物生长发育阶段等因素，在适当的时间点对有害生物进行防治，以期达到最好的防治效果，而且确保作物和农产品安全的时间点或时间段。

4 监测及防治流程

监测及防治流程共包括 2 个阶段，见图 1 所示。

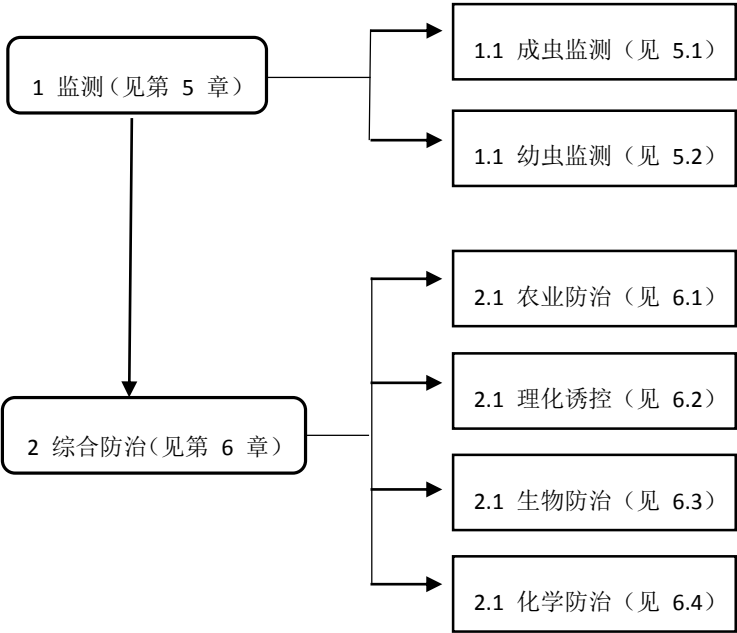


图 1 监测及防治流程图

5 监测

在番茄潜叶蛾发生区县（市、区）或邻近发生区县（市、区），每个乡镇选择3个村，每个村选择1个监测点进行监测。

5.1 成虫监测

### 5.1.1 监测作物

以番茄田为监测重点，兼顾马铃薯、茄子、辣椒、菇娘等茄科作物以及杂草龙葵。

### 5.1.2 监测时间

番茄育苗基地，从播种至育苗期结束；移栽田，从番茄定植至拉秧。

### 5.1.3 监测工具及方法

#### 5.1.3.1 监测工具

三角形粘胶式诱捕器，由番茄潜叶蛾诱芯、蓝色粘虫板和可折叠成三角形的塑料板组成。粘虫板位于诱捕器底部，诱芯悬挂于粘虫板中央正上方，距底部 1 cm。

#### 5.1.3.2 监测方法

露地番茄每块田布设 3 套。苗期 3 套诱捕器呈正三角形分布，间距约 50 m，与田边距离大于 5 m；成株期诱捕器放置于方便操作的田埂上，与田边相距约 1 m，诱捕器呈直线排列，间距约 50 m。

保护地番茄每棚室布设 2 套诱捕器。苗期分别布设在棚室靠近入口处及棚室中后部，诱捕器与田边距离大于 1 m；成株期，诱捕器放于近通道的田埂上，与田边相距约 1 m。

诱捕器距地面 20 cm~30 cm，每 2 d 记录 1 次诱蛾量，记入表 B.1 中，每 30 d 更换 1 次性诱芯。

### 5.1.4 发生程度

每套性诱捕器每周捕获量  $\leq 3$  头时，为轻度发生；每周捕获量 4 头~30 头时，为中度发生；每周捕获量  $\geq 30$  头时，为重度发生。

## 5.2 幼虫监测

### 5.2.1 监测时间

根据成虫发生动态，在成虫始盛期（成虫产卵前期 0 d~2 d）后开展幼虫和植株被害情况的田间监测，预测幼虫（卵期 3 d~7 d）发生为害盛期。

### 5.2.2 监测方法

在番茄主产区随机选 3 块田或 3 个棚室，采用“W”5 点调查法，每点连续调查 10 株，每株上、中、下随机各选取 2 个叶片、2 个果实，记录受害株数、叶片数、果实数，每个叶片和果实的幼虫数。将调查结果记入表 B.2 中，计算被害株率、被害叶率、被害果率和百株幼虫数量。当番茄被害株率  $\geq 5\%$  或百株幼虫数量  $\geq 10$  头，应进行药剂防治。

## 6 综合防治技术

### 6.1 农业防治

#### 6.1.1 加强检疫

严禁从疫区调运种苗及果品，一经发现，及时采取就地处理措施，阻断其扩散传播。

### 6.1.2 田园清洁

及时摘除受害枝叶、花果，并集中销毁。番茄拉秧前应先消杀，再清除残体，可结合夏季高温闷棚、冬季低温冻棚以及秸秆无害化处理进行。

### 6.1.3 轮作倒茬

与非茄科作物倒茬或与水稻轮作，以降低其虫口量。

## 6.2 理化诱控

### 6.2.1 物理阻隔

在棚室入口及通风处安装 60 目防虫网，阻隔番茄潜叶蛾成虫出入。

### 6.2.2 灯光诱杀

设置杀虫灯，光源波长 365 nm~375 nm，露地 1 盏/块田，保护地 1 盏/棚室，光源高出地面 1.0 m~1.2 m，集虫装置适量加水（含 0.2% 洗涤液）。

### 6.2.3 性诱捕杀

悬挂性信息素诱捕器，诱杀雄性成虫，每块田或棚室 5 套~6 套，减少成虫交尾率，降低产卵量，从而减轻为害。

## 6.3 生物防治

### 6.3.1 天敌昆虫保护及释放

种植蜜源植物（金盏菊、芝麻、荞麦/苦荞麦等）涵养天敌昆虫，避免使用广谱性杀虫剂，药剂使用避开天敌昆虫上午羽化时间。在番茄潜叶蛾发生初期，可释放赤眼蜂、烟盲蝽等天敌昆虫对其进行防治，释放量为赤眼蜂 10 000 头每亩或烟盲蝽 400 头每亩。

### 6.3.2 生物源农药

可选用苏云金芽胞杆菌（Bt）、球孢白僵菌、金龟子绿僵菌、乙基多杀菌素等生物源杀虫剂对其进行防治，以减少化学农药的喷施量。

## 6.4 化学防治

### 6.4.1 防治适期

抓住幼虫孵化始盛期（即初见幼虫潜道时），在非雨天傍晚进行药剂防治。

### 6.4.2 防治指标

当番茄被害株率  $\geq 5\%$  或百株幼虫数量  $\geq 10$  头时，应及时采取药剂防治。

### 6.4.3 化学药剂

可选用化学药剂 10% 四氯虫酰胺悬浮剂（600 mL/hm<sup>2</sup>）、10% 虫螨腈悬浮剂（750 mL/hm<sup>2</sup>）、30% 茚虫威水分散剂（120 g/hm<sup>2</sup>）、10% 虱螨脲悬浮剂（300 mL/hm<sup>2</sup>）、24% 甲氧虫酰肼（375 g/hm<sup>2</sup>）、5% 甲氨基阿维菌素苯甲酸盐水分散粒剂（600 g/hm<sup>2</sup>）进行喷雾防治，注意药剂的合理及轮换使用。

农药的施用严格按照 GB/T 8321（所有部分）和 NY/T 1276 的规定执行，注意农药使用量、安全间隔期及施用者的人身安全。

附录 A  
(资料性)  
番茄潜叶蛾资料

A.1 学名

*Phthorimaea absoluta* Meyrick, 异名 *Tuta absoluta* (Meyrick)。

A.2 中文名

番茄潜叶蛾，又名番茄麦蛾、番茄潜麦蛾和南美番茄潜叶蛾。

A.3 分类地位

属鳞翅目 *Lepidoptera*，麦蛾科 *Gelechiidae*。

A.4 形态特征

A.4.1 成虫

体长 6 mm~8 mm，翅展 8 mm~10 mm，体色浅灰褐色、灰褐色或棕褐色，鳞片银灰色，前翅具黑色斑点；触角丝状，鞭节黑白相间；腹部呈纺锤形，腹面具“八”字形黑色斑纹；雌成虫的体型较雄成虫大，体色较雄成虫暗淡。

A.4.2 卵

圆筒状，长 0.34 mm~0.37 mm，宽 0.20 mm~0.23 mm，初产时为乳白色，近孵化时为橘黄色，眼点红色。

A.4.3 幼虫

咀嚼式口器，分为 4 个龄期，各龄幼虫特征如表 A.1 所示。

表A.1 番茄潜叶蛾各龄幼虫特征

龄期	特征描述
1 龄	奶黄色或奶白色，半透明，头宽 0.14 mm~0.16 mm，体长 0.8 mm~1.5mm，前胸背板后缘具一棕褐色锚形斑纹。
2 龄	淡绿色或淡黄白色，头宽 0.21 mm~0.27 mm，体长 0.9 mm~3.3 mm，头部棕黄色，前胸背板棕黄色，后缘具黑色眉形斑纹，腹部淡黄白色，背、腹线均不明显，体节间缢缩明。
3 龄	绿色，头宽 0.32 mm~0.41 mm，体长 2.4 mm~4.9 mm，头部棕黄色，前胸背板棕黄色，后缘具有黑色眉形斑纹，腹部 绿色，背、腹线明显，体节间缢缩明显。
4 龄	绿色，头宽 0.50 mm~0.58 mm，体长 4.2 mm~7.3 mm，头部棕黄色，前胸背板棕黄色，后缘具有棕褐色斑纹，腹部腹面绿色、背面淡粉红色，背、腹线明显，体节间缢缩明显。

#### A.4.4 蛹

被蛹，圆筒状，蛹长 4.5 mm~6.5 mm，初期为淡绿色，后期为棕色或棕褐色，复眼黑褐色。

#### A.5 各虫态历期

采用新鲜番茄叶片和 5% 的蜂蜜水分别饲养幼虫和成虫，在温度 28 ℃、湿度 40%、光周期 L/D=16/8、光照度 6 000 lx 的条件下，番茄潜叶蛾约 46 d 完成一个世代，卵、幼虫、蛹、成虫历期分别约为 5 d、14 d、7 d、20 d。

#### A.6 寄主范围

寄主范围广泛，包括 11 个科 50 种植物，主要为害番茄、茄子、辣椒、马铃薯、烟草等茄科作物，尤其嗜食番茄，并且对龙葵、拟刺茄、曼陀罗等茄科杂草也有为害。此外，还为害菜豆、菠菜、甜菜、田旋花、野油菜、假高粱等植物。

#### A.7 地理分布

番茄潜叶蛾于 1917 年，在南美洲秘鲁共和国被首次发现，现已分布全球五大洲 100 多个国家和地区。自 2017 传入中国以来，目前已扩散至我国西北、西南、华中、华北、东北的 15 个省及直辖市。

#### A.8 危害症状

主要以幼虫潜食叶片，钻蛀果实，取食顶芽、嫩梢、嫩茎三种方式为害。一是潜食叶片，初龄幼虫孵化后潜入番茄叶片取食叶肉组织，形成形状各异、上下透明的潜道或潜斑，并伴有黑色粪便，后期番茄叶片皱缩、干枯，对植株光合作用造成严重影响。二是危害果实，幼虫从果蒂处潜入蛀食，导致果实脱落；幼虫从果面潜入钻蛀果实，并在潜入口排出粪便，导致番茄果实畸形、生长缓慢、果肉腐烂，最终失去商品性。三是取食顶芽、嫩梢和嫩茎，导致植株生长点缺失、丛枝、叶片簇生，直接影响番茄植株的正常生长。

#### A.9 生活习性

成虫具有昼伏夜出的习性，不喜强光照环境，白天隐藏在植株背阴处，傍晚活动频率加剧，喜在番茄冠层飞行，求偶时近地面飞行，于地面交尾。成虫喜在番茄植株下部叶片以及下部幼果萼片上产卵，卵以散产为主，极少见 2 粒~3 粒聚产。各龄幼虫均可吐丝，初孵幼虫通过吐丝实现短距离移动，老熟幼虫通过吐丝下垂至地面，在土壤中化蛹。此外，当化蛹在潜道内、叶表面进行时，通常结丝状茧。

#### A.10 传播途径

主要通过番茄果品跨境或跨区域运输以及种苗调运进行远距离传播；通过幼虫吐丝，成虫随气流飞行，农事操作等因素近距离扩散传播。

附录 B  
(资料性)  
番茄潜叶蛾监测调查表

B.1 成虫监测

番茄潜叶蛾性诱调查表，见表 B.1

表 B.1 番茄潜叶蛾性诱调查表

调查时间：	地点：	作物种类：	调查人：		
田块编号	各诱捕器诱虫量（头）				备注
	1	2	3	合计	
1					
2					
3					
...					

B.2 幼虫监测

番茄潜叶蛾幼虫调查表，见表 B.2

表 B.2 番茄潜叶蛾幼虫调查表

调查时间：		地点：		作物种类：		调查人：		
田块 编号	调查指标	样点编号						备注
		1	2	3	4	5	合计	
1	受害株数（株）							
	受害叶片数（片）							
	受害果实数（个）							
	幼虫总数（头）							
2	受害株数（株）							
	受害叶片数（片）							
	受害果实数（个）							
	幼虫总数（头）							

表 B.2 番茄潜叶蛾幼虫调查表（续）

调查时间：		地点：		作物种类：		调查人：		
田块 编号	调查指标	样点编号						备注
		1	2	3	4	5	合计	
3	受害株数（株）							
	受害叶片数（片）							
	受害果实数（个）							
	幼虫总数（头）							

注：每块田调查总株数为 50 株，总叶片为 100 片，总果实数为 100 个。

\_\_\_\_\_