

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 690—2024

桑螟绿色防控技术规程

Technical code of practice for green prevention and control of *diaphania
pyloalis* (walker)

2024 - 03 - 22 发布

2024 - 03 - 28 实施

广西标准化协会 发布

前 言

本文件参照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。

本文件由来宾市农业科学院提出并宣贯。

本文件由广西标准化协会归口。

本文件起草单位：来宾市农业科学院、广西壮族自治区蚕业技术推广站、忻城县农业生态植保站。

本文件主要起草人：黄林丹、罗平、莫优想、黄珍花、唐利妮、黄旭华、莫梁斌、韦春沙、莫江玲、蓝雪源、冯斌、陆密密、林强、邱长玉、玉彩绿、黄深惠、李晓菊、罗琳琳、胡雪松、杨斯雅、彭兰惠、黄金梅。

桑螟绿色防控技术规程

1 范围

本文件界定了桑螟绿色防控技术涉及的术语和定义，确立了桑螟绿色防控程序以及防控原则，规定了虫情测报、生态调控、农业防治、理化诱控、生物防治和科学用药等操作指示，描述了防控记录的追溯方法。

本文件适用于华南地区桑螟的绿色防控。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色防控 green prevention and control

协调应用生态调控、农业防治、生物防治、理化诱控和科学用药等环境友好型技术措施控制病虫害的行为，以达到降低病虫害暴发程度，同时保护生物多样性的目的。

3.2

桑螟 *Diaphania pyloalis* (walker)

俗称卷叶虫、青虫等，属鳞翅目螟蛾科昆虫，发育生活史有卵、幼虫、蛹、成虫四个阶段，以幼虫危害桑树嫩芽及桑叶，其排泄物还会污染桑叶，容易与家蚕发生交叉感染病原，引发蚕病。

注：其形态特征、习性及其为害症状见附录A。华南地区桑螟历期见表A.1。

4 防控原则

坚持“预防为主、综合治理”的植保方针，通过协调生态调控、农业防治、生物防治、理化诱控和科学用药等绿色防控措施，将桑螟的危害控制在经济损失允许水平之下。

5 虫情调查

5.1 调查

5.1.1 调查时间

正常年份调查时间为3月上旬至11月上旬，暖冬年份可将调查时间提前至2月中旬，每天调查1次。

5.1.2 调查方法

5.1.2.1 成虫监测

采用智能虫情监测系统，或高空灯，或测报灯监测桑螟成虫发生数量。设在上一年度末虫口密度大，连片面积在1hm²以上的桑园内，每天日落关灯，日出关灯。逐日检查引诱到的桑螟成虫数量，直至出现桑螟成虫高峰期的第2日。见附录B表B.1记录。

5.1.2.2 幼虫调查

随机调查具有代表性的桑园，采用五点取样法，每个点随机调查100株的虫口密度。按附录B表B.2记录。

5.2 发生期预测

以桑螟成虫高峰期为准，依据桑螟生活史各阶段发育时间，同时参考历年桑螟同期各发育阶段的时间，推算出各发育阶段发生期，以该时期气候温度、湿度对桑螟发育影响进行适当修正。

5.3 防治方法选择

经田间调查，桑螟幼虫为害发生程度达到2级~4级时，采取生物防治为主，其它防治方法为辅；达到5级时进行科学用药防治。桑螟幼虫发生程度分级标准见附录C表C.1。

6 生态调控

6.1 合理养蚕布局

合理安排养蚕批次、时间，使养蚕4~5龄期用叶量高峰早于桑螟危害高峰期。

6.2 适时夏伐

在每年上半年养蚕结束后，在小暑节气内选择统一时间对同片区内桑园进行夏伐。

7 农业防治

7.1 水肥管理

注意氮、磷、钾肥合理搭配使用，增施有机肥。做好排灌措施，保持桑园中沟渠畅通。冬季施肥进行冬耕翻晒。

7.2 人工诱杀

冬伐后在桑树上用稻草束枝或在桑园四周堆草。在翌年2~3月，幼虫开始活动前，将草束及草堆移出桑园集中烧毁处理。

7.3 清园

清除杂草、修剪弱小枝条；夏、冬伐后及时清理桑园内的枯枝残叶，移出桑园处理。

8 生物防治

8.1 人工释放天敌昆虫

8.1.1 释放时间

8.1.1.1 参照防治指标，在桑螟成虫高峰期的第2 d~3 d，人工释放螟黄赤眼蜂（蜂卵应调整为于投放当日或次日孵化）。防治指标见附录C表C.2。

8.1.1.2 虫口密度达到防治指标时，人工释放混腔室茧蜂或叉角厉蝽（3~5龄叉角厉蝽若虫或成虫）。防治指标见附录C表C.2。

8.1.1.3 天敌昆虫释放时间应选择在16:00~20:00。

8.1.2 释放方式

螟黄赤眼蜂、混腔室茧蜂和叉角厉蝽释放方式均按如下布局投放：每667 m²设置10个投放点，每个投放点均匀分布，具体投放点设置为：以距田边6m、边行8行（约6m）为第一投放点，并以此投放点依次间隔6m、8行（约6m）为下一个投放点，释放时将螟黄赤眼蜂卵卡、混腔室茧蜂袋或叉角厉蝽盒置于植株自顶芽计3~5叶位的桑枝条上。

8.1.3 释放量

具体释放量见附录C表C.2。

8.2 保护天敌

8.2.1 在采叶时，若发现桑叶上有桑螟寄生蜂茧（如绒茧蜂），不应采摘该桑叶。

8.2.2 在桑树落叶前或落叶时，收集桑叶上的寄生蜂茧，带回室内保存，至翌年3月再将寄生蜂茧放回桑园适当位置。

8.2.3 桑园内不宜使用对天敌昆虫杀伤力较强的触杀剂、胃毒剂和熏蒸剂类农药。

8.2.4 在采叶时，注意保护步甲幼虫和成虫。

8.3 注意事项

正午时不宜释放寄生蜂等天敌；天敌释放期间桑园不宜使用杀虫剂。

9 理化诱控

9.1 诱虫灯诱捕成虫

在桑螟成虫始见期至末代终见期，在连片桑园内每2 hm²悬挂1盏杀虫灯捕杀桑螟，灯高距离地面1.5 m~1.8 m，每天19:00~24:00开灯。

9.2 食诱剂诱捕成虫

在桑螟成虫高峰期的1 d~3 d，在连片桑园每667 m²悬挂2个桑螟食诱捕杀器，捕杀器位置高于桑树顶10 cm~20 cm。监测到每代桑螟成虫始见期添加一次食诱剂，以后一个月左右添加1次食诱剂，6月~9月高温干旱时期，改为每15 d添加1次食诱剂。同时，根据桑树长势及时调整捕杀器高度。食诱剂参数见附录E。

9.3 性诱剂诱捕成虫

在桑螟成虫始见期，在连片桑园每3 333 m²挂放悬挂2个桑螟性诱捕杀器，捕杀器位置高于桑树顶10 cm~20 cm。诱芯每15 d更换1次。同时，根据桑树长势及时调整捕杀器至最佳高度。性诱剂参数见附录E。

10 科学用药

10.1 防治指标

桑螟幼虫为害发生程度达到5级时，采用科学用药防治。桑螟幼虫发生程度分级标准见附录C表C.1。

10.2 防治方法

10.2.1 选择在晴天傍晚，或者阴天早上露水干后用药喷雾防治。喷药时桑树上中下部叶片的正、背面均需均匀喷洒，以桑叶滴水为度。喷药后3 h内如遇上下雨，应及时补喷。

10.2.2 桑螟防治常用农药与养蚕安全期见附录D表D.1。

11 档案管理

建立防治台账，做好桑螟当年历期监测数据及气象（温度、湿度、雨量等）记录；做好天敌昆虫种类、释放量、时间等记录；做好使用药物种类、剂量、时间及天气情况等记录；记录保存两年以上。

附录 A

(资料性)

桑螟形态特征、生物学特性及危害特点

A.1 形态特征

A.1.1 成虫

桑螟成虫体长约10 mm，翅展约20 mm，体茶褐色，被有白色鳞毛，呈绢丝闪光，头小，两侧具白毛，复眼大，黑色，卵圆形，触角灰白色鞭状。胸背中间暗色，前后翅白色带紫色反光，前翅具浅茶褐色横带5条，中间1条下方生1白色圆孔，孔内有1褐点。后翅沿外缘具宽阔的茶褐色带。成虫有趋光性，把卵产在梢端叶背，常2~3粒沿叶脉产在一起。桑螟成虫形态特征图见图A.1。

A.1.2 卵

卵长0.5 mm~0.7 mm，呈水绿色，扁圆形，卵期2 d~9 d。卵期若遇潮湿天气孵化率高。桑螟卵形态特征图见图A.1。

A.1.3 幼虫

幼虫体长24 mm，呈水绿色，头呈黄褐色，越冬虫呈淡红色，背线呈深绿色，胸腹各节有黑色毛片，毛片上生刚毛1~2根，幼虫期13 d~20 d。幼虫若遇高温干旱天气则为害加剧。桑螟幼虫形态特征图见图A.1。

A.1.4 蛹

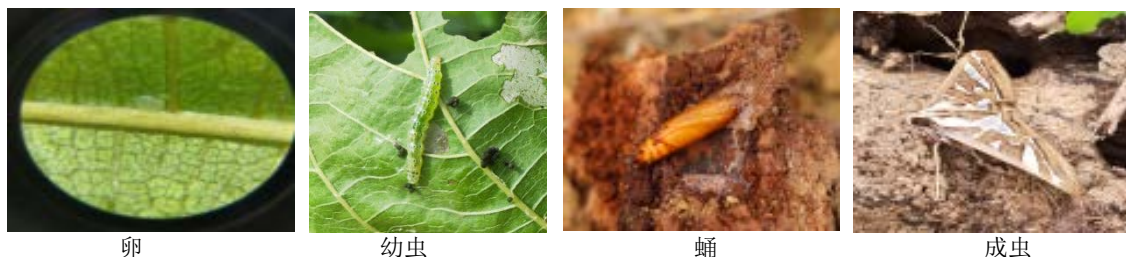
约长11 mm，长纺锤形，黄褐色。胸背中央具隆起纵脊，末端生细长钩刺8根，蛹期5 d~15 d。桑螟蛹形态特征图见图A.1。

A.2 生物学特性

华南地区桑螟年发生代数8~10代，越冬代主要以老熟幼虫和蛹在束草上、树根裂缝处及枯枝落叶中隐藏越冬。翌年2月中下旬、3月初，气温回升时羽化，正常年份在3月上旬在田间可以见到第一代幼虫，以后每隔一个月发生一代。从5月份开始世代重叠，虫口密度急剧增加。成虫有趋光性，把卵产在梢端叶背，2~3粒沿叶脉产在一起。桑螟各虫态历期表(广西来宾市忻城县)见表A.1。

A.3 危害特点

初孵幼虫居桑叶叶背分叉处及芽苞内，咀嚼下表皮和叶肉。3龄后幼虫吐丝缀叶成卷叶或叠叶，潜伏其中进行取食，残留叶脉和上表皮，形成透明的灰褐色薄膜，后破裂成孔，称“开天窗”，影响桑叶质量。桑螟排泄物污染桑叶片，含有病原会交叉感染家蚕，引发家蚕病害。



图A.1 桑螟形态特征

表A.1 桑螟各虫态历期表（广西来宾市忻城县）

温度 (°C)	卵 (d)			幼虫 (d)			蛹 (d)			成虫 (d)	全世代 (d)
	最长	最短	平均	最长	最短	平均	最长	最短	平均	平均	平均
15	10.6	8.0	9.2	40.8	30.5	35.3	34.7	28.5	30.5	7.0	78.0
21	7.8	6.5	6.7	19.6	17.8	19.2	14.5	12.2	15.6	5.0	46.5
24	5.5	4.6	4.8	16.0	14.5	15.5	12.3	9.1	11.4	4.0	35.7
28	4.8	3.5	3.7	15.0	13.5	14.3	8.1	6.3	7.6	4.0	29.6
30	3.3	2.2	2.5	14.5	12.4	13.1	6.0	5.5	5.7	3.0	24.3



附 录 B
(资料性)
桑螟调查表

表B.1给出了桑螟成虫调查表样式，表B.2给出了桑螟幼虫调查表样式。

表B.1 桑螟成虫调查表

监测日期	桑螟诱蛾量 (头)		开灯时天气情况	备注
	雌	雄		
合计				

表B.2 桑螟幼虫调查表

调查时间	类型地块	100株 总桑枝数 (枝)	被害枝 (%)	虫口密度 (头/百株)						备注
				1龄	2龄	3龄	4龄	5龄	小计	
合计										

附录 C

(资料性)

桑螟幼虫发生程度分级标准及天敌昆虫释放量指标

桑螟幼虫发生程度分级标准见表C.1。桑螟防治及天敌昆虫释放量指标见表C.2。

表C.1 桑螟幼虫发生程度分级标准

项目	1级	2级	3级	4级	5级
虫口密度(头/百株)	≤10	11~30	31~60	61~100	≥101
面积比率(%)	>80	≥20	≥20	≥20	≥20

表C.2 桑螟防治及天敌昆虫释放量指标

桑螟成虫高峰日监测到的雌成虫数量(头/667 m ²)	预计田间桑螟雌成虫发生量(头/667 m ²)	每次投放的螟黄赤眼蜂卵卡卵粒数(头/667 m ²)	桑螟幼虫发生程度(级)	每次投放的混腔室茧蜂蜂(蛹)数量(头/667 m ²)	每次投放叉角厉螨数量(头/667 m ²)
6~10	12~21	3 000	2级	100	50
11~15	22~31	5 000	3级	300	100
16~25	32~50	8 000	4级	400	200
≥26	≥51	-	-	-	-

附 录 D
(资料性)

桑螟防治常用农药与养蚕安全间隔期

桑螟防治常用农药与养蚕安全间隔期见表D.1。

表D.1 桑螟防治常用农药与养蚕安全间隔期

药剂名称	药剂稀释 (倍)	养蚕安全间隔期 (d)	备注
55%敌畏·马乳油	800	10	敌敌畏含量40%、马拉硫磷含量15%。
60%敌畏·马乳油	1 500	10	敌敌畏含量40%、马拉硫磷含量20%。特点：增效毒性高，持效短。
80%敌敌畏乳油	1 000	7	特点：中等毒性，持效短。
40%灭多威乳油	5 000	15	特点：高毒性，降解快。
40%辛硫磷乳油	1 500	7	特点：中等毒性，持效短，幼嫩桑叶易药害。
60%维桑乳油	1 500	7	本品内含独特的抗拒剂、增效剂，具有触杀、胃毒和熏蒸作用，速效广谱。

附录 E
(资料性)
桑螟食诱剂和性诱剂参数

E.1 桑螟食诱剂参数

E.1.1 外观和气味

黑色颗粒均匀分散的粘稠状果绿色液体，具有特殊性的花香气味，无异味。

E.1.2 主要成分及含量

柠檬烯的含量 $\geq 0.43\%$ 、顺式乙酸叶醇酯的含量 $\geq 0.26\%$ 、芳樟醇的含量 $\geq 0.44\%$ 、 β 石竹烯的含量 $\geq 0.32\%$ 。

E.2 桑螟性诱剂参数

桑螟性诱剂成份为活性组分E, E, Z-10, 12, 14-十六碳三烯乙酸酯，质量百分数为 $(0.2 \pm 0.05)\%$ 。



中华人民共和国团体标准

桑螟绿色防控技术规程

T/GXAS 690—2024

广西标准化协会统一印制

版权专有 侵权必究