

ICS 65.020.01

CCS B 08

团 体 标 准

T/GDNB 00x—2021

英德茶区灰茶尺蠖绿色防控技术规程

Technical Regulations for Comprehensive Prevention and Control of *Ectropis grisescens* Warren
in YingDe Tea area

(征求意见稿)

××-××-××发布

××-××-××实施

广东省农业标准化协会 发布

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》的规则起草。

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。

本文件由广东省农业标准化协会提出并归口。

本文件起草单位：广东省农业科学院茶叶研究所，中国科学院华南植物园，华南农业大学，广东科贸职业学院，英德市农业技术推广中心，英德市茶业行业协会，广东鸿雁茶业有限公司，英德市八百秀才茶业有限公司，广东英九庄园绿色产业发展有限公司，广东英红农夫生态科技茶业有限公司，英德天然品茶业专业合作社，英德市龙润茶业发展有限公司，广东德高信种植有限公司，英德市华农茗门农业有限公司，英德市积庆里茶业有限公司，英德市国畅茶业有限公司，英德市德邦农业有限公司，英德市汇合农业发展有限公司，广东茗粹茶业有限公司，英德市英州红茶业有限公司，英德市一鑫绿色农业科技有限公司，英德市锦源农牧产品发展有限公司，广东德福缘茶业有限公司，英德茗谦茶业有限公司，英德市绿环茶园有限公司，英德市茶海农业有限公司，英德市旭日农业有限公司，清远市长湖农业有限公司，英德市雾峰茶叶有限公司，英德市东润农业发展有限公司，英德市上茗轩茶叶有限责任公司，英德市怡品茗茶叶股份有限公司、广东省农业标准化协会。

本文件主要起草人：黎健龙，唐劲驰，赵文霞，廖茵茵，曾兰亭，杨子银，刘嘉裕，俞龙，周波，陈义勇，唐颢，辜大川，胡海涛，谭阳清，黄文定，林柏桂，张风姬，杨平平，崔莹莹，赵崇真，农红艳，张扬娣，伍时芳，农红秋，王耀鹏，陆国明，罗淑贤，何辉星，黄安顺，吴晓蓉，龙军华，杨文杰，李伯堂，毛国文，巫诗轩，黄燕峰，梁成额，蔡晓怡。

本标准首次发布。

英德茶区灰茶尺蠖绿色防控技术规程

1 范围

本文件规程规定了英德茶区灰茶尺蠖绿色防控的基本要求,包括术语和定义、灰茶尺蠖的虫情测报、农业防控、物理防控、生物防控、化学防控等。

本文件适用于广东茶区灰茶尺蠖的绿色防控。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。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。

GB 2763 食品中农药最大残留限量

GB 4285 农药安全使用标准

GB/T8321 农药合理使用准则

GB/T 17980.55 农药田间药效试验准则(二)第55部分:杀虫剂防治茶树茶尺蠖、茶毛虫

T/GDNB 4 广东茶园病虫害减药防控技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

灰茶尺蠖 *Ectropis grisescens* Warren

又称拱拱虫、量尺虫,属鳞翅目尺蠖蛾科,茶树食叶类重要害虫。完全变态昆虫,完成一个世代需经过卵、幼虫、蛹和成虫四个阶段。以幼虫咬食叶片进行危害,严重时茶树叶片被咬食殆尽,影响茶树生长和茶叶产量。

3.2

综合防控 Comprehensive Prevention and Control

指采用农业防治、物理防治、生物防治、生态调控以及科学使用化学农药的技术,达到有效控制农作物病虫害,确保农作物生产安全、农产品质量安全、农业生态环境安全,促进农业增产、增收的目的。

4 灰茶尺蠖发生特点

4.1 生活习性

灰茶尺蠖羽化期可持续1个月以上,雄蛾一般较雌蛾早1d~2d羽化,羽化当晚或次晚交尾。成虫可多次交尾、多次产卵,第一次产卵较多、卵块较大。雌蛾多将卵产于茶树叶片、枝叶夹缝或枝皮裂缝中,也产于土表枯枝落叶、土壤缝隙间或杂草上,并覆有白色絮状物。每雌产卵100~500粒,最多可产700粒,卵于1周左右开始孵化幼虫。

幼虫孵化后半天内十分活跃,有趋光性,到处乱爬或吐丝下坠分散,但一个卵块孵化的幼虫,常集中在一丛茶树上,分布在茶丛顶层,形成发虫中心。3龄后拟态状静止于茶枝,受惊后吐丝下坠。4龄

或5龄幼虫老熟后下坠至地面，爬入浅土中作一蛹室，化蛹于其中。成虫趋光性强，白天四翅平展静伏于茶树枝叶及周围林木基干上，夜间活动。

4.2 发生规律

英德地区灰茶尺蠖一年发生6代~7代，以蛹在茶园土壤中越冬，次年3月中旬羽化产卵。由于灰茶尺蠖年发生代数多，在茶树生长季节，一个月就可发生一代，在各代累积作用下，会出现大暴发现象。

表1 灰茶尺蠖不同虫期生活史（月/旬）

代别	卵	幼虫	蛹	成虫
第1代	2/下~3/上	3/上~3/下	4/上~4/中	4/中~4/下
第2代	4/下~5/上	4/下~5/中	5/上~5/下	5/中~5/下
第3代	5/中~5/下	5/中~6/上	5/下~6/中	6/中~6/下
第4代	6/下~7/上	6/下~7/中	7/中~8/上	7/下~8/上
第5代	8/上~8/中	8/中~9/上	9/上~9/中	9/上~9/中
第6代	9/中~9/下	9/中~10/上	10/上~10/中（部分越冬）	10/中~10/下
第7代	10/中~10/下	10/下~11/中	11/中~越冬	次年2/下~3/上

5 灰茶尺蠖测报

监测灰茶尺蠖发生期间虫口密度变化动态，为及时采取防控措施提供依据。

5.1 越冬蛹基数调查

5.1.1 调查时间

越冬蛹调查于11月和翌年2月各一次，其它发生代的调查次数为7天~10天一次。

5.1.2 调查方法

选择有代表性地块作为调查茶园，调查面积为667 m²左右，采用平行跳跃式取样法，取样点不少于30个，每样点取2丛茶树。在样点茶树根际10 cm周围土壤内的蛹挖出，计数活、死蛹数并记录数据。按公式（1）计算蛹发生密度，按公式（2）计算蛹存活率，按公式（3）计算成虫出土率。

$$B = \frac{\sum b}{n1s1} \dots\dots\dots (1)$$

式中：B — 蛹密度，单位为块每平方米；

b — 各样点地块蛹数；

n1 — 调查样点数；

s1 — 每样点茶丛面积，单位为平方米。

$$G = 100 \times \frac{\sum g}{\sum b} \dots\dots\dots (2)$$

式中：G — 蛹存活率，单位为%；

g — 各样点蛹存活数；

b — 各样点蛹数。

$$F = 100 \times \frac{f}{m_1} \dots\dots\dots (3)$$

式中：F — 成虫出土率，单位为%；
f — 成虫出土数；
m₁ — 标定蛹数。

5.2 幼虫发育进度及虫口密度调查

5.2.1 调查时间

于各代幼虫发生期调查，调查次数为 5 天~7 天一次。

5.2.2 调查方法

选择具有代表性的地块作为调查茶园，调查茶园面积 667 m² 左右。

5.2.2.1 有发虫中心区

害虫发生中心明显的调查茶园，先普查茶园的发虫中心数，作上标记，然后随机抽查 10%~20% 的发虫中心区的虫口数、感病虫口数和天敌数，记录数据，按公式（4）计算幼虫虫口密度。

$$D_1 = \frac{d_1 m_2}{m_3 s_2 k} \dots\dots\dots (4)$$

式中：D₁ — 幼虫虫口密度，单位为头每平方米；
d₁ — 被抽查发虫中心区总虫口数；
m₂ — 调查茶园发虫中心区总数；
m₃ — 被抽查发虫中心数；
s₂ — 调查茶园面积，单位为平方米；
k — 调查茶园茶树覆盖度。

5.2.2.2 无发虫中心区

害虫发生中心不明显的调查茶园，在茶园采用平行跳跃式取样法，不少于 30 个样点，每样点 1 m² 茶丛。调查样点茶丛上幼虫数、感病虫口数和天敌数，记录数据，按公式（5）计算幼虫虫口密度。

$$D_2 = \frac{\sum d_2}{n_2 s_3} \dots\dots\dots (5)$$

式中：D₂ — 幼虫虫口密度，单位为头每平方米；
d₂ — 各样点茶丛幼虫头数；
n₂ — 调查样点数；
s₃ — 每样点茶丛面积，单位为平方米。

5.2.2.3 幼虫发育进度调查

结合幼虫虫口密度调查同时进行。随机抽查样点茶丛上幼虫，总数不少于 50 头，逐头分龄，记录数据。按公式（6）计算各龄级幼虫占幼虫总数的百分率。

$$C = 100 \times \frac{c_i}{m_4} \dots\dots\dots (6)$$

式中：C — 某龄级幼虫百分率，单位为%；

ci — 某龄级幼虫数；

m4 — 调查幼虫总数。

5.3 田间成虫消长调查

5.3.1 调查时间

于 3 月上旬至 11 月上旬成虫始盛期进行调查。

5.3.2 调查方法

5.3.2.1 性诱剂诱蛾

利用灰茶尺蠖性诱剂和诱捕器，选择代表性茶园地块，按三角形放置 4 个/667 m²诱捕器，诱捕器间距约 50 m，与田边距离不少于 5 m。将竹竿插入茶行土中，船型黏胶诱捕器悬挂在茶蓬上方约 20 cm，将诱芯嵌入诱芯架内。诱捕器安置后，每30 天更换 1 次诱芯。每日上午10:00前检查诱蛾数，并记录。

5.3.2.2 灯光诱蛾

各代幼虫进入盛蛹期后，20:00~23:00 时，采用LED光源诱蛾 3 h。每天清晨取回检查雌雄蛾数，记录数据。

5.4 为害程度调查

5.4.1 调查时间

在灰茶尺蠖发生期间，每 7 天调查 1 次。

5.4.2 调查方法

根据各代卵块和初孵幼虫虫群密度调查，若每米茶行或每立方米茶丛中平均有初龄幼虫虫群1个以上，预示发生量大，为害严重；平均有 0.1 个左右，预示局部发生量大，受害较重；平均有 0.01 个左右，预示零星发生，为害较轻。

在调查虫口密度、为害程度的同时，记录当天的温湿度、降水情况，为预测翌年虫害发生规律提供参考。

5.5 测报发布

根据调查取得全年不同月份的虫口密度数据，运用Excel软件绘制全年发生动态图，并与同期气候因子（温度、湿度、降水量）进行相关分析，判断翌年灰茶尺蠖发生趋势，发布预测报告。

6 灰茶尺蠖绿色防控

6.1 农业防控

6.1.1 茶园间作与种植防护林

幼龄茶园间作绿肥或豆科作物、成龄茶园间种遮阴树、行道树。茶园四周、陡坡地、山地等部位可种植防护林。茶园间作技术要点可参见T/GDNB 4。

6.1.2 茶园土壤覆盖

采用割青绿肥或作物秸秆（甘蔗叶、豆秆、稻草等）对茶园行间土壤进行覆盖，每年或隔年覆盖，幼龄茶园在种植茶苗后即进行土壤覆盖，保湿保温，覆盖物厚度 15 cm～20 cm。

6.1.3 加强肥水管理

冬季茶行开沟增施有机肥，一般施用商品有机肥 500 kg / 667 m²～750 kg / 667 m²，施农家肥 1500 kg / 667 m²～2000 kg / 667 m²。干旱季节加强土壤灌水保湿。

6.1.4 轻修剪

在灰茶尺蠖为害高峰期，采用轻修剪方式将树冠面剪低 5 cm～10 cm。修剪下来的枝条连同虫卵带离茶园，做好茶园残枝清洁，可用薄膜覆盖修剪枝防控幼虫。

6.1.5 除草

幼龄茶园应勤除杂草，破坏灰茶尺蠖的栖息和越冬环境，可有效减少虫口发生数量。

6.2 物理防控

6.2.1 灯光诱杀

在茶园中安装LED窄波杀虫灯，成虫发生始峰期开灯诱杀。

6.2.2 性诱剂诱杀

采用性信息素诱捕器诱杀成虫，降低下代虫口数量。在灰茶尺蠖越冬代虫羽化前放置，并及时更换诱芯和诱杀装置。放置密度 4 套/ 667 m²。

6.3 生物防控

6.3.1 释放胡蜂

各代幼虫发生盛期，在茶园释放胡蜂捕捉幼虫。胡蜂窝应在与茶田间隔3～5米的位置安装，田间作业时避免惊扰胡蜂，以防被蛰伤。

6.3.2 喷施生物农药

包括植物农药和微生物制剂。推荐药剂及具体使用方法参见表 2。

表2 适用生物农药品种及安全标准

药剂名称	使用剂量 g (mL) / 667 m ²	稀释倍数	施药方法、 每季使用次数	安全间隔期 (天)
短稳杆菌 100 亿孢子/毫 升悬浮剂	30～45	500～700	喷雾 1 次	7
鱼藤酮 2.5%乳油	150～250	300～500	喷雾 1 次	7
苦参碱 0.6%水剂	50～70	1000～1500	喷雾 1 次	7 ^a
灰茶尺蠖核型多角体病毒制剂	50	1000	喷雾 1 次	5
苏云金杆菌 1600IU/uL 悬浮剂	75～150	500～1000	喷雾 1 次	5 ^a

a 表示暂时执行的标准。

6.3.2 利用天敌

寄生性天敌，如：绒茧蜂、赤眼蜂、寄生蝇等；捕食性天敌，如：蜘蛛、瓢虫、草蛉、捕食螨、食蚜蝇、步甲、捕食蝽等；其它类天敌，如：鸟类、蛙类等。

6.4 化学防控

6.4.1 防治时期

于幼虫3龄期前进行药剂防治，防效最佳。

6.4.2 防治指标

成龄投产茶园，每平方米有灰茶尺蠖幼虫3头～5头即可进行喷药。春茶采摘期间，建议不使用化学农药防治，尤其是红绿茶产区。

6.4.3 推荐药剂及使用方法

普通喷雾器每667m²用水45L～60L；机动弥雾机每667m²用水15L～20L。

表3 适用农药品种及安全标准

药剂名称	使用剂量 g (mL) / 667 m ²	稀释倍数	施药方法 每季使用次数	安全间隔 期 (天)
茚虫威 15%乳油	12～18	2500～3500	喷雾 1 次	14
6%乙基多杀菌素	20～40	1000～2000	喷雾 1 次	7
虫螨腈 240 克/升悬浮剂	25～30	3000～3600	喷雾 1 次	7
2.5%联苯菊酯乳油	12.5～25	3000～6000	喷雾 1 次	6～7

6.4.4 药剂喷施时间及注意事项

选择在阴天或者晴天4:00～9:00或15:00～20:00时进行，注意观察施药后7天内虫口变化，评价施药防治效果，为今后调整施药防治方法提供依据。若施药后2小时内下大雨则重新喷施。

6.4.5 施药后茶叶采制

要严格按照所用药剂规定的安全间隔期进行茶叶采摘，并对该批次鲜叶加工而成的干毛茶进行抽样检测，确保农药残留量符合国家（或国际）标准。

7 档案管理

茶园药剂的使用应做如实的记载，及时检查药剂使用情况及效果，田间档案记载表见附录A。

附录A
(资料性附录)
茶园病虫害防治档案

表 A.1 药剂使用记载档案

茶园区域		面积(亩)		品种	
序号	品种、病害	施药日期 (月 日)	药剂名称 及浓度	使用情况及效果	记载人
1					
2					
3					
4					
.....					

表 A.2 药剂生产质量安全跟踪档案

茶园区域		面积(亩)				品种		
序号	施药日期 (月 日)	品名	剂型	生产厂家	用量	施用方法	效果	记载人
1								
2								
3								
.....								
注 1: 根据投入品使用顺序逐项记载								
注 2: 用量为每亩用量, 计量单位用毫升 (mL) 或克 (g)								

表 A.3 投入品登记档案

茶园区域		面积(亩)				品种	
序号	施药日期 (月 日)	品名	剂型	生产厂家	用量	记载人	备注
1							
2							
3							
.....							
注 1: 根据投入品使用顺序逐项记载							
注 2: 用量为每亩用量, 计量单位用毫升 (mL) 或克 (g)							