ICS 65.020.

CCS B 16

|  |
| --- |
|  |

陕西省地方标准

DB61

DB 61/T XXXXX

|  |
| --- |
|  |

**茶网蝽测报调查技术规范**

Rules for monitoring and forecast of *Stephanitis chinensis*

（征求意见稿）

2025 - XX - XX发布

陕西省市场监督管理局   发布

2025 - XX - XX实施

目录

[前  言 II](#_Toc186792672)

[1 范围 1](#_Toc186792673)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc186792674)

[3 术语和定义 1](#_Toc186792675)

[4 虫情调查 2](#_Toc186792676)

[5 发生程度分级 3](#_Toc186792677)

[6 预测预报 4](#_Toc186792678)

[7 资料记录存档 5](#_Toc186792679)

[附 录 A 6](#_Toc186792680)

[茶网蝽形态特征与危害状 6](#_Toc186792681)

[附 录 B 7](#_Toc186792682)

[茶网蝽卵量调查 7](#_Toc186792683)

[附 录 C 8](#_Toc186792684)

[茶网蝽虫口密度调查 8](#_Toc186792685)

[附录D 9](#_Toc186792686)

[茶网蝽发育历期及有效积温 9](#_Toc186792687)

前  言

本文件按照GB/T1.1—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。

本文件由陕西省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：陕西省生物农业研究所、安康市农业技术推广中心、陕西省植物保护工作总站、陕西省园艺技术工作站、汉中市农业技术推广与培训中心。

本文件主要起草人：李增义、张锋、王亚红、田天祺、李英梅、洪波、唐德新、翟颖妍、陈友乾、李乐、陈笃伟、张康、杨新茹、李瑞安、郑点。

本文件由陕西省生物农业研究所负责解释。

——本文件首次发布。

联系信息如下：

单位：陕西省生物农业研究所

电话：029-82291059

地址：陕西省西安市咸宁中路125号

邮编：710043

茶网蝽测报调查技术规范

1 范围

本文件规定了茶网蝽测报技术的有关术语和定义，虫情调查、被害叶率调查、发生程度分级、预测预报、资料记录存档等技术。

本文件适用于陕西省茶园茶网蝽的调查和预报。

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。

DB61/T 1578-2022 茶网蝽综合防控技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

被害叶率 Percentage of damaged leaves

茶网蝽危害茶树叶片数占调查总叶片数的百分率。

3.2

虫口密度 Population density

平均每一百个叶片上的若虫和成虫数量总和，通常用“头/百叶”表示。

3.3

百叶卵量 Numberof egg per hundred leaves

平均每一百个叶片上茶网蝽卵量总和，通常用“个/百叶”表示。

3.4

若虫发生期 Larva emergence period

包括若虫始盛期、高峰期和盛末期，分别以茶网蝽卵孵化率占总卵量的16%、50%、84%为指标。

4 虫情调查

4.1 卵量调查

4.1.1 调查时间

越冬卵量调查时间为当年第3代成虫产卵后或次年第1代若虫孵化前，即12月上旬或3月上旬；第1代、第2代卵量调查时间为当代成虫高峰期后两周。

4.1.2 调查方法

采用叶片查卵法调查茶网蝽卵量。每300 m海拔设一个调查点，每个调查点取调查茶园3-5块。每块茶园面积不少于667 m2，按5点取样法，每点采集上、中、下部叶片10张。茶网蝽卵量可以目测调查，也可带回室内镜检。目测调查仅适用于茶树当年新叶，清除叶片背面污物后，利用叶片内茶网蝽卵孔透光性的特点，将采集叶片放在有背光源的解剖镜下，或背对光源或自然光，目测统计叶片上透光点数量，估算卵量；室内镜检适用于所有情况的茶树叶片，将采集叶片带回室内，则用70%乙醇浸润脱脂棉球擦拭叶片背面，清除杂质后，在体视显微镜下用昆虫解剖针剥查叶片背面的卵，统计卵量。统计完毕后，计算平均百叶卵量。茶网蝽卵的形态特征参见附录A，调查结果记入附表B.1。

平均百叶卵量采用公式（1）计算：

…………………（1）

式中：

Ne——平均百叶卵量（粒/百叶）

e——总卵量（粒）

t——调查叶片总数（粒）

4.2 若虫发生期调查

4.2.1 调查时间

1）第1代（越冬代），海拔500 m以下区域3月下旬开始调查，500 m～1000 m区域4月上旬开始调查，1000 m以上区域4月中旬开始调查；

2）第2代，海拔500 m以下区域6月中旬开始调查，500 m～1000 m区域6月下旬开始调查，1000 m以上区域7月上旬开始调查；

3）第3代，海拔500 m以下区域8月中旬开始调查，500 m～1000 m区域8月下旬开始调查，1000 m以上区域9月上旬开始调查。

4.2.2 调查方法

选择代表性茶园5点取样，每点取危害较重叶片5片，在解剖镜下调查叶片总卵量，并收集卵粒置于室温下，每日观察一次卵孵化情况，记录若虫孵化始盛期，待卵全部孵化或剩余卵不再孵化后，计算孵化率。结果记入表B.2。

孵化率采用公式（2）计算：

…………………（2）

式中：

R——孵化率（%）

h——孵化卵量（粒）

e——总卵量（粒）

4.3 虫口密度调查

4.3.1 调查时间

1）第1代（越冬代），海拔500 m以下区域4月上旬开始调查，500 m～1000 m区域4月中旬开始调查，1000 m以上区域从4月下旬开始调查，每5 d调查1次，持续30 d。

2）第2代，海拔500 m以下区域6月下旬开始调查，500 m～1000 m区域7月上旬开始调查，1000 m以上区域7月中旬开始调查，每5 d调查1次，持续30 d。

3）第3代，海拔500 m以下区域8月下旬开始调查，500 m～1000 m区域9月上旬开始调查，1000 m以上区域9月中旬开始调查，每5 d调查1次，持续30 d。

4.3.2 调查方法

选择代表性茶园5点取样，每点取1个茶蓬或1 m茶丛，上中下随机调查叶片20张。手持10倍～20倍放大镜，调查有虫叶数、活虫量，茶网蝽若虫和成虫的形态特征参见附录A，计算平均百叶虫数，填入表C.1。

平均百叶虫数采用公式（3）计算：

…………………（3）

式中：

Ns——平均百叶虫数（头/百叶）

c——调查总虫数（头）

n——调查总叶片数（张）

5 发生程度分级

5.1 平均百叶虫数分级标准

以平均百叶虫数作为茶网蝽发生程度的参考指标，各级参考的值见表1。

表1 茶网蝽平均百叶虫数分级标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 级次 | 发生程度等级 | 平均百叶虫数(Ns,头) |
| 1级 | 轻发生 | 0 < Ns < 100 |
| 2级 | 偏轻发生 | 100 ≤ Ns < 400 |
| 3级 | 中等发生 | 400 ≤ Ns < 1000 |
| 4级 | 偏重发生 | 1000 ≤ Ns < 2000 |
| 5级 | 大发生 | Ns ≥ 2000 |

5.2 茶树危害指数分级标准

以危害指数作为茶树危害程度的参考依据，分为5级，即轻发生（1级），偏轻发生（2级），中度发生（3级），偏重发生（4级），大发生（5级），危害指数采用公式（3）计算，危害指数对应发生程度见表2，当同时以茶网蝽平均百叶虫数和茶树危害指数两个指标确定茶网蝽发生程度时，以较重的等级为准。

危害指数按公式（4）计算：

…………………（4）

I——危害指数，分级标准见表3；

Si——叶片被害严重程度级数值；分级标准见表2。

Li——各严重度对应叶片数，单位为片；

L——调查总叶片数，单位为片；

表2 叶片被害程度分级标准

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 指标 | 1级 | 2级 | 3级 | 4级 | 5级 |
| 叶片失绿面积占总叶片面积的比率（*S*，%） | 0 < *S* < 5 | 5 ≤ *S* < 10 | 10 ≤ *S* < 30 | 30 ≤ *S* < 50 | *S* ≥ 50 |

表3 危害程度分级标准

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 发生指标 | 轻发生  （1级） | 偏轻发生（2级） | 中等发生（3级） | 偏重发生（4级） | 大发生  （5级） |
| 危害指数（*I*,%） | *I < 1* | *1 ≤ I < 5* | *5 ≤ I < 20* | *20 ≤ I < 40* | *I ≥ 40* |

6 预测预报

6.1 发生期预测

6.1.1 第1代若虫发生期预测

第1代若虫由去年越冬卵孵化，孵化期较整齐，发生期预测主要依据当年3-4月气温、卵发育起点温度，常年发生期等因素，参照附录D.1，采用有效积温法预测第1代若虫盛发期。

有效积温法按（5）计算：

…………………（5）

式中：

D——完成某虫态所需天数（d）；

K——完成该虫态所需有效积温（d·℃）；

T——该虫态发育起点温度（℃）；

C——预报气温（℃）。

6.1.2 第2代、第3代若虫发生期预测

第2代、第3代若虫发生期预测主要依据上一代若虫盛发期、当地全世代历期（若虫期+产卵前期+卵期）、世代间气温，参照附录D.2，利用历期法预测下一代若虫盛发期。

历期法按公式（6）计算：

…………………（6）

式中：

De——下一代若虫高峰期（d）；

Da——上一代成虫高峰期（d）；

Tpo——全世代历期（d）。

6.2 若虫发生程度预测

茶网蝽若虫次代发生程度以百叶虫数Nn表示，采用公式（7）计算；式中Ne以公式（1）计算，R以公式（2）计算，并根据Nn的计算结果，对照表1对下一代若虫发生程度进行预分级。

…………………（7）

式中：

Nn——下一代若虫百叶虫数（头/百叶）；

Ne——上一代百叶卵量（粒/百叶）；

R——卵孵化率（%）。

7 资料记录存档

各项调查内容须在调查结束时，认真统计和填写附录表格。年末将调查的资料进行整理，存入档案，按10年期保存。

# 附 录 A

(资料性)

# 茶网蝽形态特征与危害状

A.1 成虫

体长3 mm～4 mm，半透明，暗褐色，体小扁平。初羽化成虫全身白色，俗称白纱娘，两小时后翅上显露花纹，腹部颜色加深，后随时间增长，翅上的黑纹和腹部颜色逐渐加深。前胸具网状花纹，背板 发达，向前突出覆盖头部，向后延伸盖住小盾片，两侧伸出呈薄圆片状。翅膜质透明，满布网状花纹。翅面有一条纵粗脉，中间具2条暗色斜带。触角膝状，4节，第三节最长。腹部黑色，有一暗色纵沟。

A.2 若虫

若虫分5龄；初孵时乳白色，头顶有笋状棘3根，呈三角形排列；2～3龄由淡绿变为深绿色，3龄时翅芽显露，全身突刺明显；4～5龄时为淡褐至黑褐色，腹部边缘灰色，突起粗大，复眼红色，触角3节，第3节最长；头顶有刺状突起3枚，大部分体节两侧有刺状突起1枚。

A.3 卵

卵产于叶肉组织内，卵口袋形，乳白色，卵口稍弯，卵长0.38～0.42 mm、宽0.19～0.22 mm；卵口在叶片表面，上覆盖梨形或椭圆形卵盖，卵盖四周突起。

A.4 危害状

以成虫、若虫群集于叶背刺吸汁液，致受害叶现密集的白色细小斑点（失绿点），发生严重茶树叶片一片灰白，影响茶树光合作用。轻者致茶树萌芽迟缓、芽叶瘦小或发芽停滞，重者致落叶、树势衰弱，甚至枯死，大发生时也为害新叶。成虫和若虫会在叶背产生大量黑色排泄物，污染茶树叶片。受害茶树远看呈灰白色，树势衰退，发芽减少，茶叶细小，受害特重时会枯死。

# 附 录 B

(资料性)

# 茶网蝽卵量调查

表B.1 茶网蝽卵量调查记录表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查日期  （年-月-日） | 调查地点 | 海拔  （米） | 调查叶片数(张) | 总卵量（粒） | 平均百叶卵量（粒） | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

表B.2茶网蝽卵孵化进度统计表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查日期  （年-月-日） | 调查地点 | 海拔  (米） | 调查叶片数量（片） | 总卵量  (粒) | 孵化量  (粒) | 孵化率  (%) | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

# 附 录 C

# (资料性)

# 茶网蝽虫口密度调查

表C.1 茶网蝽虫口密度调查记录表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查日期  （年-月-日） | 调查地点 | 调查叶片数(张) | 活虫数量(头) | 平均百叶虫数（%） | 各虫态虫量（头） | | | | | |
| 1龄 | 2龄 | 3龄 | 4龄 | 5龄 | 成虫 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# 附录D

# (资料性)

# 茶网蝽发育历期及有效积温

表D.1 不同虫态茶网蝽发育起点温度和有效积温

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 发育阶段 | 发育起点温度（℃） | 有效积温（d·℃） |
| 卵期 | 11.59±0.50 | 321.7 |
| 若虫期 | 10.08±0.44 | 197.7 |
| 成虫产卵前期 | 8.72±0.16 | 107.9 |
| 全世代 | 10.28±0.38 | 670.5 |

表D.2 不同茶网蝽虫态发育历期

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 虫态 | 发育历期（d） | | | | |
|  | | | 15℃ | 20℃ | 25℃ | 30℃ |
| 卵 | | | 35.17±0.85 | 31.39±0.67 | 30.13±0.31 | 27.37±0.33 |
| 1 | | | 3.16±0.37 | 2.12±0.33 | 2.16±0.45 | 1.16±0.31 |
| 2 | | | 5.89±0.31 | 4.37±0.49 | 4.87±0.34 | 2.88±0.33 |
| 3 | | | 6.6±0.49 | 5.72±0.45 | 5.15±0.36 | 4.28±0.46 |
| 4 | | | 7.28±0.45 | 6.87±0.34 | 5.72±0.49 | 5.14±0.31 |
| 5 | | | 7.87±0.34 | 7.15±0.36 | 6.28±0.46 | 5.32±0.49 |
| 产卵前期 | | | 9.31±0.46 | 8.88±0.33 | 8.33±0.49 | 7.12±0.33 |
| 卵-下一代若虫 | | | 75.28±0.47 | 66.50±0.42 | 62.64±0.40 | 53.27±0.36 |
| 成虫（♂） | | | 35.06±0.81 | 30.31±1.62 | 26.05±1.37 | 20.95±1.61 |
| 成虫（♀） | | | 69.41±1.66 | 55.69±1.58 | 36.85±1.48 | 27.01±1.90 |
| 全世代（♂） | | | 101.03±0.77 | 87.93±1.52 | 80.36±1.21 | 67.10±1.78 |
| 全世代（♀） | | | 135.38±1.47 | 113.31±1.45 | 91.16±1.29 | 73.16±1.78 |