ICS 65.020.20
CCS B 16

DB 21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB XX/T XXXX—2023

柞园黑广肩步甲诱捕防治技术规程

Technical specification for mass trapping control of Calosoma maximoviczi Morawitz

（报批稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

辽宁省市场监督管理局　　发 布

目　　次

前言 II
引言 III
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　捕捉器制作方法 1
4.1 引诱剂诱芯制作 1
4.1.1　引诱剂组分、配比 1
4.1.2　引诱剂诱芯制备 1
4.2 聚集剂诱芯制作 2
4.2.1　聚集剂组分、配比 2
4.2.2　聚集剂诱芯制备 2
4.3 捕捉器制作 2
5　诱捕防治方法 3
5.1 捕捉器布置要求 3
5.2 捕捉器布置时间 3
5.3 捕捉器布置方法 3
5.4 捕捉器日常维护 4

图 1　橡胶塞示意图 2
图 2　捕捉器结构示意图 3
图 3　诱芯固定支架俯视示意图 3

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。

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：辽宁省农业科学院。

本文件主要起草人：陈增良、李喜升、宋策、于庭洪、滕雪莹、董绪国、穆秀奇、赵世文、赵鸿宇、刘孝良。

本文件发布实施后,任何单位和个人如有问题和意见建议,均可以通过来电和来函等方式进行反馈,我们将及时答复并认真处理,根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址:辽宁省农业农村厅(沈阳市和平区太原北街2号),联系电话:024-23447862。

文件起草单位通讯地址:辽宁省农业科学院(沈阳市沈河区东陵路84号),联系电话:0415-8140025。

引　言

黑广肩步甲，是柞蚕的重要捕食性害虫之一，严重影响柞蚕正常生产，制约着柞蚕产业的可持续健康发展。因此，有必要制定黑广肩步甲诱捕防治统一标准，指导柞蚕生产中对该虫的诱捕防治。

本文件的发布机构提请注意，声明符合本文件时，可能涉及第4章中相应内容的“一种黑广肩步甲引诱剂及诱芯”“黑广肩步甲诱集剂及诱芯”“一种黑广肩步甲陷阱捕捉器”专利的使用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构承诺，他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款或条件下，就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得：

专利持有人：辽宁省蚕业科学研究所。

地址：辽宁省凤城市凤山路108号。

请注意除上述专利外，本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

柞园黑广肩步甲诱捕防治技术规程

1 范围

本文件规定了柞园内黑广肩步甲（*Calosoma maximoviczi* Morawitz）诱捕防治技术要求。

本文件适用于柞园内黑广肩步甲诱捕防治。

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

下列术语和定义适合于本文件。

3.1

引诱剂 attractant

柞蚕取食柞树叶诱导柞树叶释放的挥发物中，含有多种对黑广肩步甲具有引诱作用的信息化学物质。将人工合成的对黑广肩步甲具有引诱作用的信息化学物质，按一定配比制成的混合物，称为引诱剂。

3.2

聚集剂 aggregation compounds

由黑广肩步甲分泌并释放到体外的信息化学物质，可引起同种个体产生聚集行为反应。将人工合成的对黑广肩步甲具有聚集作用的信息化学物质，按一定配比制成的混合物，称为聚集剂。

3.3

捕捉器 pitfall trap

用于捕捉收集黑广肩步甲并阻止其逃逸的器具。

4 捕捉器制作方法

4.1 引诱剂诱芯制作

4.1.1 引诱剂组分、配比

黑广肩步甲引诱剂由*β*-反式罗勒烯（质量百分比，20%~70%）、α-法尼烯（质量百分比，10%~70%）、芳樟醇（质量百分比，1%~20%）、对乙基苯乙酮（质量百分比，1%~20%）、奥甘菊环（质量百分比，1%~20%）、顺-3-己烯-乙酸酯（质量百分比，1%~20%）、顺-3-己烯-1-醇（质量百分比，1%~20%）、正十四烷质量百分比，1%~20%）、正十五烷（质量百分比，1%~20%）、正二十一烷（质量百分比，1%~20%），*β*-石竹烯（质量百分比，20%~80%）等混合制备而成。

4.1.2 引诱剂诱芯制备

引诱剂诱芯载体为天然脱硫橡胶塞（图 1），反口、钟形，长度（14±2）mm；敞口端高度（9±1）

mm，最大断面直径（10±1）mm，壁厚（1±0.1）mm，深度（6±1）mm，实心端高度（5±1）mm，最大断面直径（5±0.1）mm，净重 500 mg~600 mg。将黑广肩步甲引诱剂（质量百分比，4.8%）与抗氧化剂 2，6-二叔丁基-4-甲基苯酚（质量百分比，0.2%）溶解于正已烷（分析纯，质量百分比，95%）。取上述溶液 10 μl ~100 μl 滴加到橡胶塞隔片上，待正已烷挥发后再滴加 20 μl ~200 μl 二氯甲烷（分析纯），待二氯甲烷挥发后，即得。每枚标准引诱剂诱芯的引诱剂含量为（0.5~5）mg。将制成的引诱剂诱芯装入塑料瓶或铝箔内密封，-10℃~-20℃低温保存。

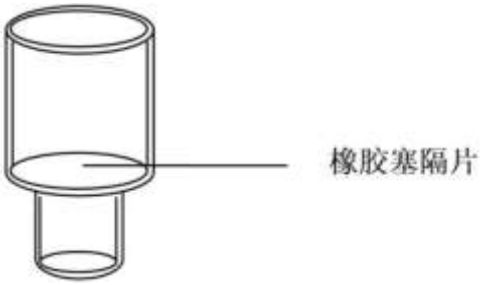

图1　橡胶塞示意图

4.2　聚集剂诱芯制作

4.2.1　聚集剂组分、配比

黑广肩步甲聚集剂由水杨醛（质量百分比，10%~90%），2-甲基-2-丙烯酸（质量百分比，10%~90%），混合制备成。

4.2.2　聚集剂诱芯制备

聚集剂诱芯载体为天然脱硫橡胶塞（图1），反口、钟形，长度（14±2）mm；敞口端高（9±1）mm，最大断面直径（10±1）mm，壁厚（1±0.1）mm，深度（6±1）mm；实心端高度（5±1）mm，最大断面直径（5±0.1）mm，净重500 mg~600 mg。将黑广肩步甲聚集剂（质量百分比，4.8%）与抗氧化剂2，6-二叔丁基-4-甲基苯酚（质量百分比，0.2%）溶解于正已烷（分析纯，质量百分比，95%）。取上述正已烷溶液20 μl ~200 μl滴加到橡胶塞隔片上，待正已烷挥发后再滴加20 μl ~200 μl二氯甲烷（分析纯），待二氯甲烷挥发后，即得。每枚标准聚集剂诱芯含聚集剂（1~10）mg。将制成的聚集剂诱芯装入塑料瓶或铝箔内密封，-10℃~-20℃保存。

4.3　捕捉器制作

黑广肩步甲捕捉器（图 2）包括外盆、内盆和诱芯固定支架（图 3）。外盆为花盆状，底面直径 12.5 cm，敞口端直径 18 cm，高 10 cm；内盆为花盆状，底面直径 11.5 cm，敞口端直径 15.5 cm，高 9.5 cm，内盆距离上沿 1cm 处设有 2 个对称的诱芯固定支架插口（宽 10 mm，高 2 mm）。诱芯固定支架总长为 14.5 cm，宽为 2 mm，高为 9 mm，诱芯固定支架端部长 5 mm，宽 7 mm，高为 1.8 mm。诱芯固定支架中部为半球状遮阳板，直径 2.5 cm，遮阳板内侧设有固定诱芯的管状插孔，孔内径（5±0.1）mm，孔深（5±1）mm，用以固定诱芯。诱芯固定支架的两端分别插入内盆上侧设置的固定支架插口内。内盆、外盆的底部，均匀设有 6 个排水孔，排水孔直径 5 mm，可将雨水从排水孔渗入土中，避免捕捉器内部积水。

1 外盆　2 内盆　3 诱芯固定支架

图2　捕捉器结构示意图

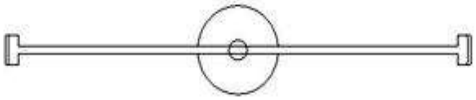

图3　诱芯固定支架俯视示意图

5　诱捕防治方法

5.1　捕捉器布置要求

1 hm^2柞园设置75个~90个黑广肩步甲捕捉器并配诱芯诱捕成虫，诱捕器中的诱芯应为当年制作的诱芯，本年度打开包装未用完的诱芯不得存放至次年再用。诱芯使用前保持密封，冷冻存放于-10℃~-20℃冰柜中，保存时间不超过12个月。

5.2　捕捉器布置时间

在辽宁地区，8月上旬为黑广肩步甲捕捉器布置适期。

5.3　捕捉器布置方法

将黑广肩步甲引诱剂诱芯或诱集剂诱芯的实心端插入诱芯固定支架中部的诱芯插孔，诱芯朝下，将固定支架插入内盆上缘端两侧插口，完成捕捉器组装。将组装好的捕捉器埋置于靠近柞树的下坡向一侧地面，距离柞树干或柞树墩 20 cm~30 cm，用土填实诱捕器周围空隙，埋置后的捕捉器上缘端与地面齐平。捕捉器布置间距为 8 m~12 m。诱芯在柞园内自然条件下持效期为 20 d~30 d，秋蚕生产期间不用更换诱芯。

5.4 捕捉器日常维护

捕捉器布置后，应在其附近的柞树上设置标记物，方便日后巡查以及回收捕捉器。捕捉器使用期间，每3 d~5 d检查1次，捕捉到的黑广肩步甲集中处理。捕捉器内步甲数量超过50头或有树叶、树枝等杂物时，及时清理，避免步甲逃逸。降雨后，捕捉器周围及时填土，保持诱捕器上端与地面齐平。

大量诱捕防治应持续应用至9月中旬，捕捉器连续7 d诱捕不到黑广肩步甲成虫为止。