ICS
CCS 点击此处添加 CCS 号

DB21

地　方　标　准

DB 21/T XXXX—XXXX

苹果蠹蛾疫情监测与防控技术规程

Technical Regulation for Monitoring and Control of Codling Moth

（征求意见稿）

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

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。

本文件由辽宁省农业农村厅提出。

本文件由辽宁省农业农村厅归口。

本文件起草单位：辽宁省植保植检总站、沈阳农业大学，营口市农业农村综合服务发展中心、阜新市现代农业发展服务中心、铁岭市现代农业服务中心、葫芦岛市现代农业发展服务中心、朝阳市农业发展服务中心、盖州市农业技术推广中心。

本文件主要起草人：蔡明、杨雪清、江冬、鲁旭鹏、李静、孟威、赵润洲、隋晓舟、杜刚、罗刚、王猛、李萍、李颖、韩胜楠、刘亭亭、张娜。

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：辽宁省植保植检总站（沈阳市于洪区长江北街39号），联系电话：024-86807697。

苹果蠹蛾疫情监测与防控技术规程

1 范围

本文件规定了苹果蠹蛾疫情的监测原理、用具、疫情监测、监测报告、防控措施和档案保存等技术内容。

本文件适用于苹果蠹蛾的疫情监测和综合防控。

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 4285-1989 农药安全使用标准

GB/T 8321农药合理使用准则

GB 15569 农业植物调运检疫规程

NY/T 2414 苹果蠹蛾监测技术规程

SN / T 5396 苹果蠹蛾性诱监测技术指南

GB/T 33038 苹果蠹蛾防控技术规程

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理要求

4.1 监测原理

利用苹果蠹蛾性信息素对雄成虫的诱集作用，配合使用诱捕器及远程智能监测设备，诱捕苹果蠹蛾成虫，并根据苹果蠹蛾发生规律及危害特征开展幼虫和其他特定虫态的调查。

4.2 防控要求

对苹果蠹蛾大范围、重度发生地区，采取化学防治为主、其他防治为辅的综合防控措施，尽可能降低虫口的密度和危害程度；对局部、中度发生地区，以检疫控制为主，化学防治和农业防治为辅的防治措施；对苹果蠹蛾零星、轻度发生的地区，以农业防治为基础，配合生物防治、物理防治等多种生态防治方法；对新发生疫点,采取落果、销毁寄主等严格处置措施。

5 用具

解剖镜、放大镜、枝剪、聚乙烯塑料袋、油性笔、标签、记录本、小刀、镊子、指形管、养虫盒、福尔马林、冰醋酸、乙醇（酒精）等。

6 疫情监测

6.1 成虫监测

采用苹果蠹蛾性信息素诱捕器及远程监测设备监测，监测对象为苹果蠹蛾各个世代的雄性成虫。

6.1.1 监测时期

成虫监测时期为每年的4月中下旬至9月中旬，当日均气温连续5d达到10℃（越冬幼虫化蛹的起始温度）以上时开始安放诱捕器，当秋季日平均气温连续5d在10℃以下时，停止当年的监测。

6.1.2 监测作物

重点监测苹果、梨、杏、桃等蔷薇科作物。

6.1.3 监测点设置

监测点应选择在果树种植区周边、主要交通干线、果品加工场、果品包装存放地、果品集散地附近的果园或较为集中的大果园当中。

在每个需要进行监测的乡镇设置监测点。监测点之间的距离不得低于1公里，且从总体上看尽可能保持均匀分布。

6.1.4 诱芯及诱捕器、远程监测设备类型

6.1.4.1 诱芯

苹果蠹蛾性信息素诱芯由省植物检疫机构指定或委托专业机构统一进行标准化制备。

6.1.4.2 标准化诱捕器和远程监测设备

诱捕器和远程监测设备由省植级植物检疫机构指定或统一招标制作。

6.1.5 诱捕器、远程监测设备的安放

每个监测点至少悬挂3个诱捕器或一个远程监测设备，诱捕器间距在30m以上，高度在1.5m以上附近安放醒目标志以便调查并防止受到无意破坏。

6.1.6 诱捕器、远程监测设备的日常管理与维护

监测期间，每周调查诱捕器诱捕情况，调查结果填入附录C。同时对诱捕器进行必要的维护，一旦发现诱捕器出现损坏或丢失的情况，应立即进行更换并做好相应记录。诱捕器的诱芯使用前应密封、避光、冰箱冷藏条件下保存，每2月更换1次，粘虫胶板每2周更换1次，更换下的废旧诱芯和胶板集中进行销毁。

远程监测设备的通过手机APP或PC终端进行控制，可实时监测虫情情况，也可适时、定时进行图片抓取，获取虫情情况。

6.2 幼虫调查

监测对象为苹果蠹蛾各个世代不同龄期的幼虫。

6.2.1 调查时间

对于苹果蠹蛾一年发生两个世代的地区，一年进行两次调查，分别在每年的6月上旬至6月中旬（第一世代的幼虫）及8月上旬至8月中旬（第二世代幼虫）进行。

6.2.2 调查方法

调查在监测点的附近进行，以便使调查结果能够与诱捕器监测结果进行比较与相互补充。

如监测点所处位置为形状较为规则的果园，则采用棋盘式取样，每块样地取10个样点，在各个样点选取同种同品系的果树品种，每个样点上以目力检查的方法调查100个果实，对发现的虫果进行剖果检查，确认是否为苹果蠹蛾幼虫。记录检查的结果并填写附录A中的表格。

如监测点所在位置为果树分散的区域，可在监测点附近随机选取10个样点，其他方法同上。

7 监测报告

植物检疫机构对监测结果进行整理汇总，并形成监测报告。

8 标本保存

采集到的成虫制作为针插标本，卵、幼虫、蛹放入指形管中，注入冰醋酸混合液，上塞并用蜡封好，制作浸泡标本。制作标本标签，注明采集地点、时间、寄主等信息，连同标本一起妥善保存。

9 防控措施

9.1 检疫措施

按照GB 15569-2009，严格果品的调运检疫检查，禁止发生区内未经检疫的果品及相关植物产品的调出；严格对果汁加工厂、水果市场、和果品集散地等调入果品的复检，禁止从发生区调入残次果、虫蛀果；严格对运输水果的包装物、周转箱的检疫跟踪监管，对染疫的果品及包装物集中深埋销毁处理。

9.2 药剂防治

9.2.1 防治适期

记录诱捕器监测结果，每年春季捕获第一头苹果蠹蛾成虫后10d～15d为化学防治适期。

9.2.2 防治药剂

采用的化学防治措施应根据苹果蠹蛾的发生规律和不同农药的持效期，选择合适的农药种类及防治时期，另外要选择不同类型、不同作用机理的农药搭配使用。农药的使用参照执行GB4285和GB/T8321中有关的农药使用准则和规定，禁止使用未经国家有关部门批准登记和许可生产的农药。防治药剂选择苹果蠹蛾登记专用药剂，选用25克/升溴氰菊酯乳油、35%氯虫苯甲酰胺水分散粒剂、4.5%高效氯氰菊酯乳油、5%或10%高效氯氟氰菊酯水乳剂等农药，使用方法见附录B。

9.2.3 防治方式

防治方式为重度发生区（诱捕器捕获数量10头以上/板/周）每年化学防治4～5次，中度发生区（诱捕器捕获数量3～10头/板/周）每年化学防治2～3次，轻度发生区（诱捕器捕获数量3头/板/周以下）每年化学防治1～2次。喷药间隔期为7～10天，第一期应选择触杀类农药，第二期应选择触杀兼内吸性药剂。化学用药注意避开花期，喷雾时要对整株树（包括树干）进行。

9.3 生物防治

9.3.1 性诱捕器诱杀

每年4月下旬至9月下旬，在苹果蠹蛾发生地区果园设置苹果蠹蛾性信息素诱捕器，布设密度为每亩3个～4个，诱捕器放置高度距地面1.5米，挂于树干阴面枝条，降低苹果蠹蛾的种群数量。

9.3.2 迷向技术

9.3.2.1 迷向丝：在春季越冬代成虫刚刚开始羽化之时，即监测诱捕器第一次捕获苹果蠹蛾成虫之时，在果树树冠上部 1/3 处距地面高度不低于 1.7 米通风较好的枝条上悬挂，每亩均匀悬挂 60 个～80 个迷向丝；2 个半月后悬挂第二批迷向丝 30 个～45 个/亩；但不必摘除原有信息素散发丝。

9.3.2.2 迷向器：对面积较大的果园(≥100 亩)，可选用迷向释放器（见附录 C）防治成虫，每 3 亩设置释放器 1 个，释放器设置高度 1.5 米，不同方向交叉设置，释放器喷施时间为下午 4 点，每隔 10 分钟喷一次，结束时间为第二天早上 6 点。

9.4 灯光诱杀

每年4月下旬至9月下旬，设置杀虫灯捕杀成虫。杀虫灯的设置密度为20亩～30亩/1盏，成棋盘式或闭环式分布。杀虫灯的安放高度应高出果树的树冠并定期进行清理。

9.5 农业防治

9.5.1 清理越冬场所

随时清除虫果及地面落果；利用冬季果树休眠期及早春发芽之前的时间，刮除果树主干分叉以下的粗皮、翘皮，消灭其中的越冬幼虫。刮完树皮后，可用波美5度的石硫合剂涂刷果树主干和主枝，或用生石灰、石硫合剂等，再加少量氨戊菊酶制成的涂白剂涂刷果树主干和主枝；清除果园中果实废弃箱、杂草灌木丛等一切可能为苹果蠹蛾提供越冬场所的设施。

9.5.2 诱集幼虫

每年6月上旬开始，用宽15cm～20cm的深色粗麻布等绑缚果树所有主干部分及主要分枝，以诱集苹果蠹蛾一代和二代的老熟幼虫。发生期内结合化学防治定期向麻布条上喷杀虫药剂杀死诱集的幼虫，在10月份果实采收后取下绑缚材料，检查其中老熟幼虫的诱集情况并集中进行销毁。

9.5.3 粘虫胶粘杀幼虫

6月下旬和8月下旬在树干分枝下20cm处，缠绕5.5cm宽的胶带，然后在胶带上涂上粘胶，粘杀幼虫。

9.5.4 果实套袋和高接换优

花后20d开始套袋，袋口要绑紧，避免雨水、药液和病虫进入袋中。对品质低劣果园，实行春季一次性高接换优，连续2Y～3Y不让结果，阻断生长发育环境。

9.6 落虫蛀果和销毁染疫寄主

秋季幼虫脱果前人为落虫蛀果，深埋处理；结合冬春季田间管理，砍伐弃管、半弃管和房前屋后染疫严重的果树，集中销毁。

9.7 防治效果的评估

在防控结束后，可根据成虫和幼虫发生危害程度调查的数据,评估本期的防治效果，参见附录E。

10 档案保存

在监测与防治过程中，需要记录的主要信息包括：疫情监测数据、发生时间、发生面积、防治措施、防治时期、防治次数以及防治效果评估结果等。

附 录 A
（资料性）
苹果蠹蛾监测调查表

苹果蠹蛾成虫监测调查表见表A.1，苹果蠹蛾(幼虫)调查表见表A.2。

表 A.1 苹果蠹蛾成虫监测调查表

监测点编号	调查日期（月/日）	经度	纬度	作物名称	生育期	诱捕器数量（个）	总诱集量（头）	平均诱集量(头)

表 A.2 苹果蠹蛾(幼虫)调查表

监测点编号	调查日期（月/日）	经度	纬度	调查果数（个）	有虫果数（个）	虫果率（%）

附 录 B
（资料性）
苹果蠹蛾登记农药使用方法

苹果蠹蛾登记农药使用方法见表B.1。

表 B.1 苹果蠹蛾登记农药使用方法

防治对象	防治农药	使用方法
苹果蠹蛾	25克/升溴氰菊酯乳油	2000-2500倍液喷雾
	35%氯虫苯甲酰胺水分散粒剂	7000-10000倍液喷雾
	4.5%高效氯氰菊酯乳油	1500-1800倍液喷雾
	5%高效氯氟氰菊酯水乳剂	6000-8000倍液喷雾
	10%高效氯氟氰菊酯水乳剂	12000-16000倍液喷雾

附 录 C
（资料性）
迷向散发器规格参数

通过单片机对电机的控制，达到定时、定量喷出化学信息素于田间，使之弥漫在田间，并借气流扩散，干扰靶标害虫的交配行为，从而抑制其交配，最终降低了下一代的虫量，达到防治的目的。用户可以根据靶标害虫的交配节律和地理环境、作物布局、地貌、气流变化和季节差异等因素设置起始时间、喷施时间间隔。

系统主要包含6个部分，分为单片机系统、电机齿轮组件、灌装瓶舱、迷昏剂喷射瓶和栅网停留缓释平台以及插杆。

单片机系统：由2节1号电池提供3V电压

电机齿轮组件：由电机和4个齿轮组成

灌装瓶舱：高35±0.2cm，长9.0±0.2cm，宽8.5±0.2cm。

化学信息素喷射瓶：含化学信息素290±0.5g，瓶体直径6.5±0.2cm，高20±0.2cm，喷头每次固定喷出45±2ul的液体。可以使用6个月。其中活性组分总含量 17%(50g).

栅网：长9.3±0.2cm，宽8.0±0.2cm，距离喷射口6.0±0.2cm。

插杆：黑色玻璃纤维空心管，长120±0.2cm，直径1.9±0.1cm。

田间使用密度：每3-5亩设置一套迷向散发器喷施系统。

附 录 D
（规范性）
苹果蠹蛾发生危害程度分级标准

苹果蠹蛾发生危害程度分级标准见表D.1。

表 D.1 苹果蠹蛾发生危害程度分级标准

分级指标	发生危害程度		
	轻度	中度	重度
诱捕器捕获数量（虫/单个诱捕器/周）	≤3头	3头-10头	≥10头
蛀果率	≤3%	3－5%	≥5%