|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 65.020.20 |
| CCS | B16 |

|  |
| --- |
| 21 |

辽宁省地方标准

DB XX/T XXXX—XXXX

农作物病虫害监测调查技术规范 第3部分玉米螟

点击此处添加标准名称的英文译名

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

辽宁省市场监督管理局  发布

1. 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。

《农作物病虫害监测调查技术规范》计划发布以下部分

—第1部分 总则

--第2部分：玉米大斑病

--第3部分：玉米螟

-- 第4部分：稻瘟病

--第5部分：二化螟

--第6部分：花生叶斑病

--第7部分：粘虫

--第8部分：棉铃虫

--第9部分：灰飞虱

--第10部分：水稻纹枯病

--第11部分：马铃薯晚疫病

—第12部分：地下害虫

—第13部分：番茄潜叶蛾

—第14部分：甜菜夜蛾

—第15部分：玉米白斑病

......

本文件是《农作物病虫害监测调查技术规范》的第3部分。

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。

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口

本文件起草单位：辽宁省植保植检总站。

本文件主要起草人：张丹、张万民、孟威、屈丽莉、李眷、宋露。

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（沈阳市长江北街39号），联系电话：024-86121771。

农作物病虫害监测调查技术规范 第3部分玉米螟

* 1. 范围

本文件规定了玉米螟监测调查的术语和定义、发生程度分级指标、越冬基数调查、越冬代化蛹和羽化进度调查、成虫数量调查、卵量调查、幼虫和作物被害情况普查、预报方法、测报资料收集、汇总和汇报等方面的技术方法。

本文件适用于玉米田玉米螟调查和预报。

* 1. 术语和定义

……界定的术语和定义适用于本文件。

* 1. 发生程度分级指标

玉米螟发生程度分为5级，即轻发生（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）。各级具体数值见表1。

**表1 玉米螟发生程度分级指标**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 二代 | 虫口密度 头，Y | 1≤Y≤10 | 10<Y≤30 | 30<Y≤50 | 50<Y≤80 | Y>80 |
| 一代 | 被害株率 %，X | 1≤X≤5 | 5<X≤10 | 10<X≤30 | 30<X≤50 | X>50 |
| 发生面积比率 %，Z | | Z≤20 | Z>20 | Z>30 | Z>40 | Z>50 |

* 1. 越冬基数调查
     1. 冬前基数调查
        1. 调查时间

玉米收获后、储存秸秆或穗轴时调查，每年调查一次，时间相对固定，一般在10月10日-10月30日间。

* + - 1. 调查地点

选取玉米秸秆或穗轴不同储存类型且贮存量较集中的地点进行调查，地点相对固定。

* + - 1. 调查方法

每种贮存类型随机取样5点，每点剖查20株（穗）。剖查方法为，在被害秸秆或穗轴蛀孔的上方或下方，用小刀划一纵向裂缝，撬开秸秆或穗轴，将虫取出。

记载玉米螟活虫数量，根据当地玉米秸秆、穗轴等寄主作物的贮存量（率），用加权平均法计算当地玉米螟冬前平均百秆活虫数。结果记入玉米螟越冬基数冬前调查表（见附录中表A.1）。

同时选择一批含虫量大、冬季贮存安全的秸秆，按当地习惯堆存，备作翌年春季调查化蛹、羽化进度用。

* + 1. 冬后基数调查

在春季化蛹前一般在4月10日～25日之间调查。在冬前调查的同一地点的玉米秸秆上进行。调查方法同冬前基数调查，调查玉米螟活虫和死虫数量，计算其死亡率和百杆活虫数。结果记入玉米螟越冬基数冬后调查表（见附录A表A.2）.

* + 1. 越冬代化蛹和羽化进度调查

在冬前选留的含虫量大的秸秆上，从5月20日开始即幼虫化蛹前，每5天调查一次，化蛹率达90%以上时停止。每次剖查的活虫不少于30头，检查活虫或蛹（壳）及其数量，按公式（1）、（2）分别计算化蛹率、羽化率，结果记入玉米螟化蛹和羽化进度调查表（附录表A 3）。

…………………………………………（1）

…………………………………………（2）

式中：A—化蛹率，%；B—羽化率，%；P—活蛹数，头；Pm—蛹壳数，头；L—活幼虫数，头。

* 1. 成虫数量调查
     1. 调查时间

从从5月15日起到8月31日止。

* + 1. 灯诱

在长势好的玉米田块附近，安装1台自动虫情测报灯（或普通黑光灯），要求其四周没有高大建筑物或树木遮挡，并远离路灯和其他光源，灯管下端与地表面垂直距离为1.5 m，每年更换一次灯管。每天检查统计灯下的玉米螟成虫雌、雄蛾数量，并注明当晚气象要素，结果记入玉米螟灯具诱测情况记载表（见附录A中表A.4）。

* + 1. 性诱剂

诱捕器应设在玉米田附近的杂草或矮秆作物田等玉米螟栖息交尾场所。每个监测点设置3台专用诱捕器，诱捕器放置于田边方便操作的田埂上。诱捕器高度，玉米拔节前底端高出作物冠层20cm，拔节后距离地面1.5m；各台诱捕器相距至少50m，呈直线排列，放置诱捕器的田埂走向最好与当地季风风向垂直。诱芯每30 d更换一次，或采用长效性诱芯。每天上午检查统计诱捕器中玉米螟数量，结果记入玉米螟性诱剂诱测情况记载表（见附录A中表A.4。）

* 1. 卵量调查
     1. 卵量和卵孵化情况系统调查

选择长势好、种植主栽品种的玉米田2～3块田，每块田面积不小于5×667m2，固定为系统调查田。在各代成虫始见5天后开始，每3天调查一次卵量，至成虫或卵终见日3天后停止；在各代成虫产卵盛期（卵量呈数倍增加时），每3天调查一次卵孵化情况。每块田对角线5点取样，每点固定调查20株。初次调查时逐叶观察，尤应注意检查叶背面中脉附近，发现卵块后用记号笔标记，每块田随机标记10～30块卵（不到10块时全部标记），留待以后观察卵被寄生情况。调查时区别玉米螟正常卵块、寄生卵块，结果记入玉米螟田间卵量系统调查表（附录A中表A.5）。当各代成虫产卵盛期时，分别调查卵粒数和孵化卵粒数量，按公式（3）计算卵孵化率，结果记入玉米螟卵孵化情况调查表（附录A中表A.6）

卵孵化率计算公式：

………………………………（3）

式(4)中：

D—孵化率，%；

Ei—孵化卵粒数，粒；

E—卵粒数，粒。

* + 1. 卵量普查

在系统调查田出现产卵高峰时，进行大田卵量普查。每个县选择玉米种植面积大的3个乡镇，每个乡镇3个村，每个村按品种、茬口和长势等各类型田选择有代表性的3块田。每块田对角线5点取样，每点20株，逐叶观察，尤应注意检查叶背面中脉附近，区分正常卵块、寄生卵块和孵化卵块数等，并计算出平均百株有效（即正常）卵块数，结果记入玉米螟卵量普查表（附录A中表A.7）。

* 1. 幼虫和作物被害情况普查

在玉米大喇叭口期、灌浆期、收获前各调查1次。每个县选择玉米种植面积大的3个乡镇开展普查，每个乡镇3个村，每个村按品种、茬口和长势等各类型田选择有代表性的3块田。每块田采用对角线5点取样，每点20株。玉米大喇叭口期和灌浆期各调查一次被害株率；玉米收获期调查（二代），观察植株茎秆和雌穗等处是否有蛀孔，发现蛀孔则用小刀在蛀孔的上方或下方划一纵向裂缝，撬开茎秆将虫取出，分别判别幼虫种类和数量，将结果记入玉米螟幼虫数量和为害程度调查表 (附录A中表A.8）。

* 1. 数据整理和报送

每次调查结束后，按照调查记载表统一格式、时间和内容记载汇总，通过互联网传输等方式上报上级，年末将测报资料进行整理保存。

* 1. 预报方法
     1. 发生期预报
        1. 期距法

依据化蛹、羽化进度调查中蛹和成虫的始盛期、高峰期，按各地虫态历期来推算卵、幼虫发生为害的始盛期、高峰期。

* + - 1. 积温法

依据化蛹进度调查中化蛹始盛期、高峰期，利用玉米螟卵和幼虫的发育起点、有效积温，结合气象预报，用有效积温公式，计算卵和幼虫发生时期。

* + 1. 发生程度预报
       1. 第一代发生程度预报

根据越冬代基数、存活率，越冬代蛾量，一代发生期降水、温度等气象情况，结合玉米种植面积、品种布局及其长势，做出第一代发生程度预报。

* + - 1. 第二代发生程度预报
         1. 综合分析预报

根据一代为害的轻重、残虫量、玉米种植面积、品种布局及其长势等因素，结合气象条件，预报二代发生程度。

* + - * 1. 数理统计预报

各地可利用本地多年历史虫情、气象和栽培资料，建立预测模型，进行数理统计预报。

2. （规范性）  
   玉米螟调查资料表册
   1. 玉米螟越冬基数冬前调查表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查日期 | 调查地点（市县乡） | 调查点数(个) | 调查 秆数(秆) | 活虫数(头) | 平均百秆活虫数(头/百秆) | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |

* 1. 玉米螟冬后残虫量调查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查日期 | 调查地点（市县乡） | 调查点数(个) | 春玉米播种面积(hm2) | 调查 秆数(秆) | 总虫数（头） | 活虫数（头） | 死虫数（头） | 平均百秆活虫数(头/百秆) | 越冬幼虫  死亡率(%) | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. 越冬代玉米螟化蛹、羽化进度调查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查  日期 | 调查  地点 | 调查虫数(头) | | | | 化蛹率(%) | 羽化率(%) | 备注 |
| 活虫数 | 死虫数 | 活蛹数 | 蛹壳数 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. 玉米螟成虫记载表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查日期 | 调查地点 | 灯诱玉米螟（头） | | | 性诱集数量 （头/台） | | | | | 备注 |
|  |
| 雌 | 雄 | 合计 | 诱捕器1 | 诱捕器2 | 诱捕器3 | 合计（头） | 平均诱集量（头/台） |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. 玉米螟卵量系统调查记载表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查日期 | 调查地点 | 世代 | 调查株数（株） | 卵块数（块） | 卵量（块/百株） | 寄生卵块数（块） | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. 玉米螟卵孵化情况调查表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查日期 | 调查地点 | 卵块号 | 卵块数（粒） | 孵化卵粒数（粒） | 孵化率（%） | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |

* 1. 玉米螟卵量普查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查日期 | 调查地点 | 类型田 | 品种 | 播期 | 生育期 | 代别 | 调查株数（株） | 卵块数（块） | | | 平均百株有效卵块数（块） | 备注 |
| 正常卵块 | 寄生卵块 | 孵化卵块 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. 玉米螟幼虫数量和危害调查地表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查日期 | 调查地点 | 世代 | 调查株数（株） | 被害株数（株） | 被害株率（%） | 调查总叶数（片） | 花叶数（片） | 花叶率（%） | 活虫数（头） | 虫量（头/百株） | 发生面积（万亩） | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

