

DB23

黑 龙 江 省 地 方 标 准

DB 23/T XXXX—XXXX

草地螟综合防控技术规程
(征求意见稿)

宋显东

13945699436

xiandongsong@163.com

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

黑龙江省市场监督管理局 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。

本文件由黑龙江省农业农村厅提出。

本文件起草单位：黑龙江省植检植保站。

本文件的主要起草人：宋显东、司兆胜、王春荣、李鹏、沃三超等。

草地螟综合防控技术规程

1 范围

本文件规定了黑龙江省草地螟名词术语、防治原则、调查方法、防治阈值、生物防治、理化诱控、科学用药及防治效果调查等技术内容。

本文件适用于黑龙江省辖区范围内草地螟适生区的综合防控。

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/T 8321 农药合理使用准则（所有部分）
- GB/T 27614 生物防治物和其他有益生物的输入和释放准则
- NY/T 1276 农药安全使用规范 总则
- DB23/T 1025 草地螟测报调查规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

草地螟 (*Loxostege sticticalis* L.)

又称黄绿条螟，属鳞翅目，螟蛾科。为完全变态昆虫，发育过程经历 4 种虫态：卵、幼虫、蛹、成虫。以幼虫危害，取食蓼科、菊科、要科、豆科、茄科等 16 个科近 300 种植物。

3.2

防治指标 (action threshold)

即防治阈值。在能阻止有害生物会再暴发的前提下所允许的有害生物密度。在此密度下应开始采取控制措施，一般指施用农药，以防止达到经济危害水平。

3.3

生物防治 biological control

利用生物或它的代谢产物来控制有害生物或减轻其危害程度的方法。

3.4

理化诱控 (Physical and chemical induction and control)

利用害虫的趋光性、趋化性等特点，利用灯光、昆虫信息素（性引诱剂、聚集素等）等诱杀措施，以及植物诱控、食饵诱杀、防虫网阻隔和银灰膜驱避害虫等诱控技术防治农作物害虫。

3.5

科学用药 (Scientific pesticide)

通过合理使用农药，最大限度降低农药使用造成的负面影响。

4 调查方法

成虫、卵、幼虫、虫茧调查方法按 DB23/T 1025执行。

5 防治原则

加强分区治理、统防统治与联防联控，强化虫情监测，阻击外来虫源，控制本地虫源。根据虫情监测预报和防治指标，科学综合应用农业防治、生物防治、理化诱控、化学防治等防控技术措施，有效控制草地螟危害。根据虫情发生程度，科学综合应用各项防控技术。并按照GB/T 8321、GB/T 27614和NY/T 1276的防治原则进行。

6 防治阈值

6.1 大豆田

大豆三片复叶期，草地螟幼虫平均1头/株；

6.2 甜菜田

甜菜增长期，草地螟幼虫平均3头/株~5头/株；

6.3 向日葵田

向日葵幼苗期，株高25 cm，草地螟幼虫平均3头/株~5头/株；

6.4 马铃薯田

马铃薯3-4叶期，草地螟幼虫平均3头/株~5头/株；

6.5 玉米田

玉米5-6叶期，草地螟幼虫平均3头/株~5头/株；

6.6 防治时期

应在多数幼虫3龄进行防治。

7 防治技术

7.1 农业防治

7.1.1 深耕灭茧

对越冬区,实行秋翻春耙,破坏越冬场所。在越冬代幼虫入土作茧后(秋季),越冬代成虫羽化前(春季),完成草地螟越冬区田块的耕翻,耕深17 cm~21 cm。

7.1.2 灌水灭茧

对草地螟末代幼虫发生较重的田块,如有灌溉条件,于封冻前进行大水漫灌。

7.1.3 中耕灭卵

对草地螟非喜食作物,如禾本科作物和马铃薯等,于产卵前除净田间杂草。对于草地螟喜食性作物,如豆类、向日葵、麻类等,于产卵盛期结合中耕除草灭卵,将除掉的杂草带出田外沤肥或集中处理,要注意清除藜科和蓼科等杂草。在幼虫已孵化的田块,要先打药,后除草,避免幼虫集中向农作物转移为害。

7.1.4 种植诱集带

在农田周围种植草地螟喜食作物苜蓿,或灰绿藜等杂草,诱集成虫产卵,集中诱杀卵和幼虫。

7.2 理化诱控

在重点发生区提前安装杀虫灯、性诱捕器等物理诱杀工具,及时诱杀草地螟成虫,减少虫源基数。

7.2.1 灯诱成虫

普通杀虫灯:每2 hm²~3 hm²设置一盏。应重点安置在豆类、向日葵、苜蓿等蜜源植物较丰富的场所,安置高度应高出作物顶部20厘米为宜。杀虫灯光源为20 W黑光灯,主波长为365 nm,高压电网工作电压≥4000 V,网丝直径≥2 mm,害虫撞击≥0.15 m²,具有时控、雨控、光控功能及漏电保护和避雷装置。

高空杀虫灯:安装点周边无高大建筑物遮挡、无强光源干扰,设置为自动定时开关,一般18:30-19:00开启,至次日5:30关闭,下雨期间自动关闭。高空灯光源为1000 W的金属卤化物灯,主波长为500-600 nm,光柱呈圆锥状向空中照射、垂直高度不低于500 m,光束扩散仰角30°-45°。

7.2.2 性诱成虫

成虫发生始见期安装干式飞蛾性诱捕器进行防治。每667 m²设置1套-2性诱捕器,选择持效期60 d以上的长效诱芯。应重点安置在豆类、向日葵、苜蓿等蜜源植物较丰富的场所,安置高度应高出作物顶部20 cm为宜;定期巡查、清理诱捕器。

7.2.3 食诱成虫

生物食诱剂与水1:1配比,加入杀虫药剂氯虫苯甲酰胺10 ml,充分混合均匀。将配好的药剂通过无人飞机以条带滴洒方式撒施到作物叶片上,撒施的条带间距50 m;每条带施药量为混合均匀药液600 ml,施药条带长度30 m,均匀滴洒到作物顶端叶片。

7.3 物化阻隔幼虫

在草地螟严重发生区域，为防止幼虫从草原、荒地、林带向农田迁移，在重发区和邻近未发生区的地块之间，采取挖沟、打药带等方法，控制扩散危害。沟上宽30cm，下宽20cm，深40cm，中间立一道高60cm的地膜，纵向每隔约10m用木棍加固；或在地块周边设置4-5 cm宽的药带，以阻止地块外的幼虫迁入危害。

7.4 生物防治

7.4.1 利用天敌防治

保护利用对草地螟种群具有控制作用的寄生蜂、寄生蝇、真菌、细菌、步甲、蜘蛛、蚂蚁、鸟类等自然天敌。创造利于天敌种群增长的环境条件，如在草地螟幼虫低密度时不使用化学农药；在农田边种植一些保护林、绿肥或牧草等，提供天敌所需的补充营养或庇护场所。

7.4.2 生物药剂防治

卵孵化盛期使用生物制剂苏云金杆菌（Bt.）、球孢白僵菌、阿维菌素、苦参碱、印楝素或除虫脲等进行防治。

7.5 化学防治

7.5.1 成虫防治

在成虫大面积聚集发生和偏重发生年份，利用草地螟成虫聚集发生特性，喷施化学药剂防治成虫，可选用阿维菌素苯甲酸盐、氯虫苯甲酰胺、四氯虫酰胺、高效氯氟氰菊酯、高效氯氰菊酯等化学药剂。

7.5.2 幼虫防治

抓住幼虫 3 龄前(卵始盛期后 10 d 左右)药剂防治的关键期，选用甲维·三唑磷、三唑磷、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、氯虫苯甲酰胺、四氯虫酰胺、高效氯氟氰菊酯、高效氯氰菊酯等药剂对田边、地头、撂荒地的幼虫进行防治。严重发生区使用植保无人机等施药器械集中防治，在分散发生区优先选用生物农药开展重点挑治。注意药剂的交替、轮换使用，避免连续、单一用药，延缓抗药性发展，提高防控效果。

8 科学规范施药

8.1 地面施药

8.1.1 地面施药机械选择

选择作业效率较高喷杆喷雾机（悬挂式、牵引式、自走式）及植保无人飞机。

8.1.3 喷杆喷雾机规范施药

8.1.3.1 喷杆及喷嘴设置

喷杆的安装要与地面平行。喷嘴距地面高度设置为 50 cm，喷嘴间距设为 50 cm。

8.1.3.3 喷嘴流量测定

药箱装水，机车停于平整地面，定好压力至 3 个大气压，定油门。在平地启动喷雾机后，每段喷杆选择一个嘴喷，用量桶接水 1 min，实测喷头流量，重复三次。若同一喷头流量与标准流量误差超过 5%，不同喷头间流量误差超过 10% 时，应更换喷嘴重新测定。

8.1.3.4 机车行走速度测定

田间划定 100 m 距离，秒表计时，重复三次测量车速，根据实测车速调整机车行走速度，使计划喷液量与实际喷液量相符合。

8.1.3.5 作业参数设定

喷液量：适宜喷液量为 200 L/hm²~300 L/hm²；喷头选择：可选择 110-04 号或 110-03 号防风喷头，如风力较小可使用标准扇形喷头；悬挂式喷杆机车行走速度控制在 6 km/h~8 km/h，自走式喷杆喷雾机车行走速度控制在 10 km/h~12 km/h。喷雾压力：2 个~5 个大气压。

8.2 无人飞机施药

8.2.1 无人飞机选择

根据防治作业地点和具体植保情况，科学选择作业效率和智能化水平高的植保无人飞机。

8.2.2 作业参数设定

8.2.2.1 施药液量

根据作物生育时期、防治对象合理确定。每亩喷液量最少应在 1 L 以上，作物中后期应提高到 1.5 L 以上。

8.2.2.2 飞行速度

飞行速度应控制在 6 m/s~7 m/s。

8.2.2.3 飞行高度

应控制在作物冠层上方 2 m~5 m，根据机型确定适宜的飞行高度。

8.2.2.4 有效喷幅

根据机型确定适宜的喷幅。通常 40L 以上容量的农用无人机，其有效喷幅应控制在 6 m~9 m。

9 防治效果调查

9.1 效果计算

在喷药后 24 h 和 72 h 分别检查虫口密度，按下式计算虫口减退率：

$$P = (L_1 - L_2) / L_1 \times 100 \%$$

式中：

P—虫口减退率，%；

L₁—防治前密度，头/m²；

L₂—防治后密度，头/m²。

根据各点的平均虫口减退率反映防治效果。

9.2 效果评定

平均防治效果要求达到 95 %以上。对单项技术措施达不到防治效果的区域和地块，及时采取补治，确保草地螟总体控害效果。

9.3 作业后安全性评价

作业结束后，应在3 d~10 d内，对防治区域内及临近区域内作物的安全性进行评价。

10 环境保护

作业产生的农药包装废弃物应统一回收，打药剩余的农药残液禁止随意排放到田间、地头及水源地附近，可向药箱中加剩余农药残液 10 倍量的水，并将其喷洒到田间，或集中送至无害化处理能力的地方统一处理。
