

大豆食心虫性诱剂使用技术规程

Rule of technical regulations for application of the sex attractant of *Leguminivora glycinivorella*

2016 - 03 - 21 发布

2016 - 05 - 01 实施

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由吉林省农业委员会提出并归口。

本标准起草单位：吉林农业大学、吉林省林业科学研究院。

本标准主要起草人：徐伟、史树森、付晓霞、袁海滨、陈日照、高宇、崔娟、张吉辉、毕嘉瑞、马延旭。

大豆食心虫性诱剂使用技术规程

1 范围

本标准规定了大豆食心虫性诱剂的使用技术、测报调查与防治应用。
本标准适用于利用性诱剂进行大豆食心虫的监测和防治。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

性诱剂 sex attractant

雌虫或雄虫分泌引诱异性的信息素，或人工合成有类似效应的化合物。

2.2

性诱剂诱捕器 trap of sex attractant

利用性诱剂诱捕成虫的装置。

2.3

性诱剂诱芯 lure of sex attractant

含有昆虫性诱剂的载体。

2.4

发生盛期 period of high population

昆虫某虫态累计发生量达发生总量的16%、50%和84%的时间分别为该虫态的始盛期、高峰期和盛末期，从始盛期至盛末期的历期为该虫态的发生盛期。

2.5

五点取样法 five-point sampling method

在取样田块中，先确定对角线的中点作为中心抽样点，再在对角线上选择四个与中心样点距离相等的点作为样点。

2.6

蛀荚率 rate of pod eaten

大豆食心虫幼虫蛀食豆荚数占调查总豆荚数的百分率（%）。

2.7

虫食率 percentage of damaged seeds

大豆食心虫幼虫蛀食豆粒占调查总豆粒的百分率（%）。

3 使用技术

3.1 诱捕器和诱捕器支架类型

3.1.1 诱捕器类型

3.1.1.1 水盆型

由直径20 cm~30 cm的塑料水盆集虫器、遮雨盖和诱芯杆构成（附录 A 图 A.1）。

3.1.1.2 粘胶型

由粘虫板集虫器（长20 cm~25 cm；宽18 cm~20 cm）、遮雨盖和诱芯杆构成（附录 A 图 A.2）。

3.1.1.3 水瓶型

由释放器、接口、集虫袋和诱芯杆构成（附录 A 图 A.3）。

3.1.2 诱捕器支架类型

3.1.2.1 三脚型支架

3.1.2.1.1 适用类型

水盆型和粘胶型诱捕器。

3.1.2.1.2 设置方法

取竹竿三根，用细铁丝捆绑做成三脚架，插入土中，并覆土固定（附录 A 图 A.1）。

3.1.2.2 支柱型支架

3.1.2.2.1 适用类型

水瓶型诱捕器。

3.1.2.2.2 设置方法

取一根长木棍，下端钉一横杆做成底座，埋入土中固定（附录 A 图 A.3）。

3.2 诱芯与诱捕器的安装

3.2.1 诱芯安装

3.2.1.1 水盆型和粘胶型诱捕器

诱芯安装在塑料水盆或粘胶板中心上方，距盆内水面或胶面 1.0 cm。

3.2.1.2 水瓶型诱捕器

诱芯插入诱芯杆内。

3.2.2 诱捕器安装

3.2.2.1 水盆型

用塑料卡扣连接遮雨盖和塑料水盆，在盆内加入3/4体积清水，水中加少量洗衣粉（0.5%）。

3.2.2.2 粘胶型

用塑料卡扣连接遮雨盖和粘虫板，揭去粘虫板上的薄膜。

3.2.2.3 水瓶型

将漏斗状连接口上端与释放器连接并旋紧，下端开口套集虫袋，用细绳固定，防止滑落。

3.2.3 诱捕器悬挂

悬挂于支架上，高于大豆植株20 cm~30 cm。

3.3 诱捕器的维护

3.3.1 日常维护

3.3.1.1 水盆型诱捕器

结合查虫和更换诱芯，定期巡查诱捕器，及时将诱捕器内的蛾子取走，补充诱捕器中的清水和洗衣粉。

3.3.1.2 粘胶型和水瓶型诱捕器

诱捕器每5 天更换一次粘胶板或集虫袋，也可根据需要确定更换时间。

3.3.2 风雨后维护

风雨过后，要及时检查诱捕器及其构件是否松动、脱落或破损，清理残留杂物，确保诱捕器处于良好的诱虫状态。

3.4 诱芯的保存、更换与回收

3.4.1 保存

3.4.1.1 长期保存

在冰箱中-18 ℃冷冻保存。

3.4.1.2 短期保存

15 天内使用可在冰箱内 0 ℃~4 ℃ 冷藏保存。

3.4.2 更换

按诱芯使用说明及时更换诱芯。

3.4.3 回收

更换下来的诱芯要集中处理。

3.5 诱芯与诱捕器使用记录

诱芯与诱捕器类型与生产厂家等信息在使用前应记录载入附录B 表B.1。

4 测报调查与防治应用

4.1 测报调查

4.1.1 调查时间

7月15日至8月31日。

4.1.2 地块选择

在大豆主产区选择定点测报田，面积不少于 1 公顷，整个大豆食心虫发生期不施任何杀虫剂。

4.1.3 诱捕器设置数量

测报田诱捕器设置3 个，间距不少于100 m。

4.1.4 调查方法

每天上午调查诱捕器内大豆食心虫的数量（大豆食心虫成虫形态特征见附录 C C.2 和 图 C.1），数据载入附录 D 表 D.1。

4.2 防治应用

4.2.1 防治时期

大豆食心虫成虫发生始见期安装诱捕器进行防治。

4.2.2 诱捕器设置密度

每亩设置 2 个诱捕器，两个诱捕器间的距离为 15 m~20 m，呈直线均匀排列，距田边距离不少于 5 m。

4.2.3 防治效果调查

4.2.3.1 调查时间

大豆收获前。

4.2.3.2 调查方法

调查符合如下方法。

- a) 在应用大豆食心虫性诱剂的防治田块和对照田块，按五点取样法，每点 1 m²，割取点内所有大豆植株，按取样点剥荚。
- b) 调查总豆荚数、被害荚总数，计算蛀荚率，数据载入附录 D 表 D.2。
- c) 调查总豆粒数、受害豆粒数，计算虫食率，数据载入附录 D 表 D.3。

4.2.4 防治效果

4.2.4.1 蛀荚率防效

根据公式（1）计算蛀荚率防效，载入附录 D 表 D.2。

$$CE_P = \frac{CE_{CKP} - CE_{TP}}{CE_{CKP}} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

CE_P——蛀荚率防效；

CE_{CKP}——对照区蛀荚率；

CE_{TP}——性诱剂施用区蛀荚率。

4.2.4.2 虫食率防效

根据公式（2）计算虫食率防效，载入附录 D 表 D.3。

$$CE_w = \frac{CE_{CKW} - CE_{TW}}{CE_{CKW}} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

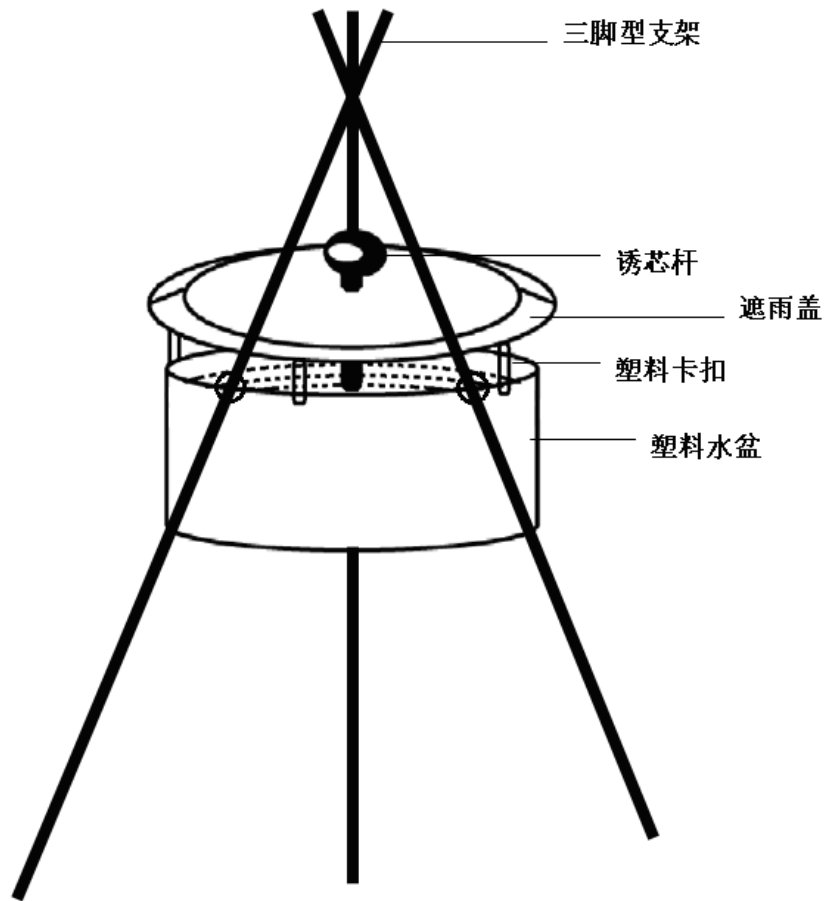
式中：

CE_w ——虫食率防效；

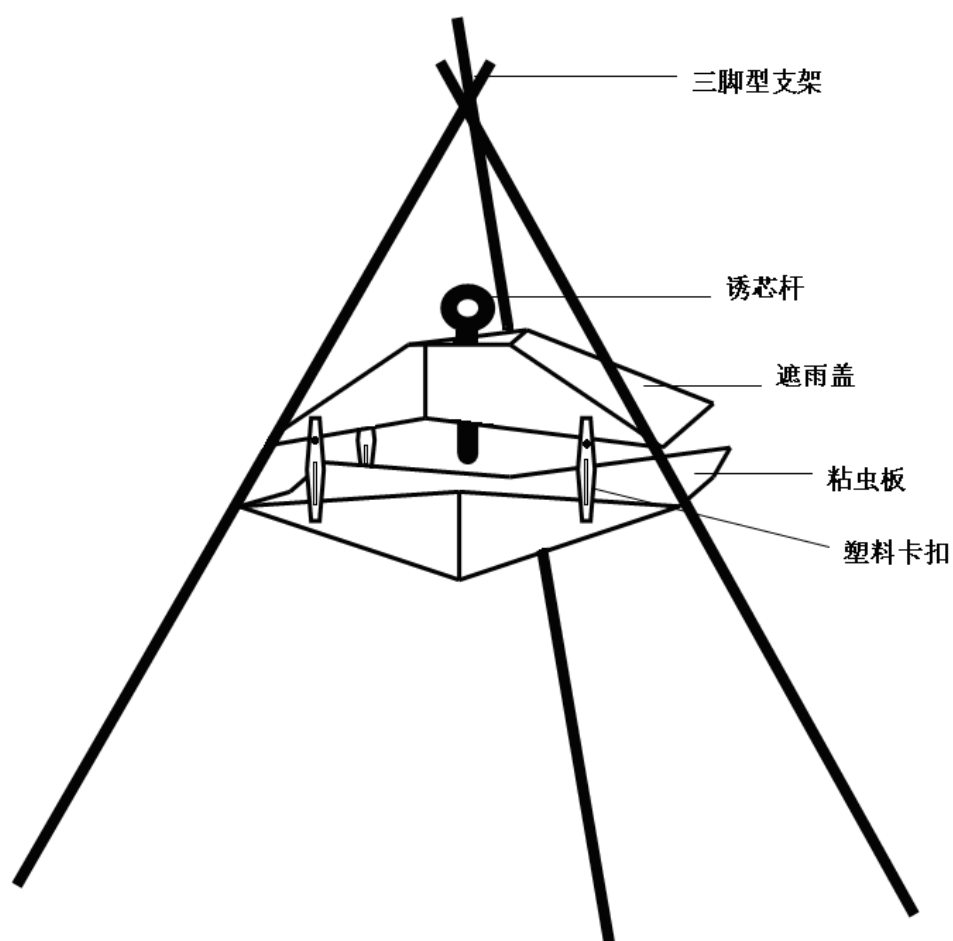
CE_{CKW} ——对照区虫食率；

CE_{TW} ——性诱剂施用区虫食率。

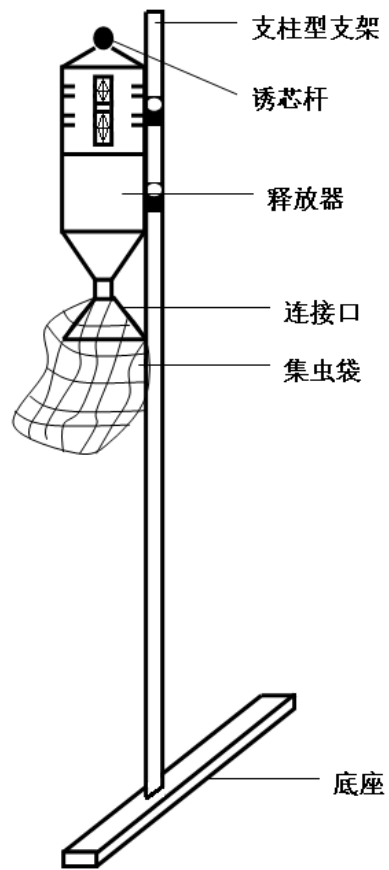
附录 A
(资料性附录)
诱捕器类型构造示意图



图A.1 水盆型诱捕器



图A.2 粘胶型诱捕器



图A.3 水瓶型诱捕器

附 录 B
(规范性附录)

大豆食心虫性诱捕器和诱芯使用记录表

表B.1 大豆食心虫性诱剂使用记录表

日期	地点	诱捕器		诱芯		备注
		类型	厂家	类型	厂家	

附 录 C

(资料性附录)

大豆食心虫形态特征、生活习性与发生规律描述

C.1 分布与危害

大豆食心虫*Leguminivora glycinivorella* (Matsumura) 属于鳞翅目, 细卷叶蛾科, 分布于长江以北各大豆产区。大豆。以幼虫蛀入豆荚食害豆粒, 轻则被食成一条沟, 重则出现凹凸不平的缺刻。形态特征

C.2 形态特征

C.2.1 成虫

体长 5 mm~6 mm, 翅展 12 mm~14 mm, 黄褐至暗褐色, 触角丝状, 达翅前缘 1/2 处, 下唇须密集灰黄鳞毛, 约与头等长。前足胫节内侧中部有一叶状前胫突, 因覆鳞片不易见到。中后足胫节各有不等长距一对, 后足还有一对不等长内距。前翅近长方形, 其顶角圆钝, 下方向内略凹, 前缘有 10 条左右黑紫色短斜纹, 其周围有明显黄色区。在斜纹中, 从翅顶角起倒数第四条最长, 达外缘顶角后处, 外缘基线黑色, 内侧臀角上方有一银灰色斑纹区, 内有 3 个纵列紫褐斑; 后翅银灰色, 前缘脉弯曲, 臀角宽圆, 后缘直, 基部稍弯。

雄蛾前翅色较淡, 有翅缰 1 根, 腹部末端较钝; 雌蛾前翅色较深, 翅缰 3 根, 腹部末端较尖。雄性抱器靴状, 端部粗大扁形, 有短刺及沟列, 外被密集长毛。

C.2.2 卵

扁椭圆形, 长约 0.42 mm~0.61 mm, 初产时乳白色, 渐变橘黄色, 略具光泽。

C.2.3 幼虫

末龄幼虫体长 8.1 mm~10.2 mm, 全体非骨化, 淡黄至橙红色, 唇基约为头长的 3/5, 腹足趾钩单序环状排列, 靠近腹中线的趾钩稍长。

C.2.4 蛹

长 5 mm~7 mm, 长纺锤形, 黄褐或红褐色, 羽化前为黑褐色。第二至第七腹节背面前后缘均有小刺, 第八节至第十节各有一列较大的刺, 腹末有 8~10 根锯齿状尾刺。



图C.1 大豆食心虫形态及危害

C.3 发育历期

成虫在温度 20 ℃，相对湿度 100 % 时，平均寿命 9.8 天；在 22 ℃条件下，卵期 9 天；幼虫在豆荚内生活期 20 天~30 天，在土中滞育 10 个月以上，蛹期 11 天~13 天。

C.4 生活习性与发生规律

C.4.1 生活习性

成虫有趋光性，多在午前羽化，羽化后即飞往豆田，飞翔力弱。每天 15~16 时开始活动，日落前 2 小时活动性最强，雌雄交配，在成虫盛发期，此时可见成虫打团群飞（婚飞现象），20 时后停止活动。交配后次日产卵，喜欢产卵于 3 cm~5 cm 以上的幼嫩、毛多、毛直的豆荚上，通常 1 荚 1 卵。

C.4.2 发生规律

在我国各地每年只发生 1 代，以老熟幼虫在土内 3 cm~8 cm 深处做茧越冬。在东北地区，越冬幼虫 7 月中旬破茧爬出地面重新结茧化蛹，7 月下旬开始出现成虫，一般盛发期在 8 月中旬，其后 3 天~5 天为成虫产卵高峰。幼虫入荚盛期为 8 月中旬至 8 月末，9 月中下旬幼虫老熟脱荚入土越冬。发生期表现出北早南晚的特殊规律性。

附 录 D
(规范性附录)
大豆食心虫测报与防治调查表

表D.1 大豆食心虫性诱剂诱蛾调查表

调查人: 调查地点:

调查 时间	蛾量(头)/ 诱捕器			平均蛾量(头) /诱捕器	累计蛾量(头) /诱捕器	累计诱蛾百分 率(%)	天气情况			备 注
	1	2	3				温度(℃)	降水(mm)	风速(m/s)	

表D.2 大豆食心虫性诱剂防治效果调查表一

调查人: 调查地点:

处理	样 点	调查株数(株)	调查荚数(个)	被害荚数(个)	蛀荚率(%)	平均蛀荚率(%)	防治 效果	备 注
对照	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
性诱	1							
	2							
	3							
	4							
	5							

表D.3 大豆食心虫防治效果调查表二

调查人： 调查地点：

处理	样点	调查株数（株）	调查豆粒数（粒）	被害豆粒数（粒）	虫食率（%）	平均虫食率（%）	防治效果	备注	
对照	1								
	2								
	3								
	4								
	5								
性诱	1								
	2								
	3								
	4								
	5								

参 考 文 献

- [1] 赵晓丽, 2004. 防治大豆食心虫方法的研究. 大豆科学, 23(2):77-80
- [2] 史树森, 2013. 大豆害虫综合防控理论与技术. 长春: 吉林出版集团有限责任公司, 199-203
- [3] 刘保华, 陈新, 贾洪聚. 2000. 大豆食心虫田间成虫消长与防治适期. 大豆通报, 2:13
- [4] 王克勤, 李新民, 刘春来, 等. 2009. 利用昆虫性诱剂防治大豆食心虫. 中国农学通报, 25(15):190-193
- [5] 杜俊岭, 赵晓丽. 1991. 大豆食心虫性诱剂应用研究初报. 植物保护, 6:15-16
- [6] 王克勤, 梅相如, 刘兴龙, 等. 2013. 大豆食心虫两种性诱芯和诱捕器田间诱蛾效果. 黑龙江农业科学, (5):34-36
- [7] 高月波, 卢宗志, 孙雅杰, 等. 2005. 大豆食心虫预测预报的研究与应用. 吉林农业科学, 30(3):18-20, 37
-