

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 3542.2—2025

释放赤眼蜂防治害虫技术规程 第2部分：甘蔗田

Technical code of practice for releasing *Trichogramma* wasps to
control insect pests—
Parts 2: Sugarcane field

2025-01-09 发布

中华人民共和国农业农村部 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。

NY/T 3542《释放赤眼蜂防治害虫技术规程》分为如下部分：

——第1部分：水稻田；

——第2部分：甘蔗田。

本文件是 NY/T 3542《释放赤眼蜂防治害虫技术规程》的第2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。

本文件由农业农村部种植业管理司提出并归口。

本文件起草单位：广西壮族自治区植保站、广西植物保护学会、广西南宁合一生物防治技术有限公司。

本文件主要起草人：王凯学、师翱翔、黄光鹏、王华生、覃保荣、宋一林、黄晞、陈丽丽、尹丰平、李刚、王春娟、宋欢、张蕾、谢义灵、彭明戈。



释放赤眼蜂防治害虫技术规程

第2部分：甘蔗田

1 范围

本文件界定了甘蔗田释放赤眼蜂防治甘蔗螟虫的术语和定义,规定了赤眼蜂产品要求、田间释放技术、效果评价和注意事项。

本文件适用于甘蔗种植区释放赤眼蜂防治甘蔗条螟[*Chilo sacchariphagus* (Bojer)]、二点螟(*Chilo infuscatellus* Snellen)和黄螟[*Tetramoera schistaceana* (Snellen)]等。

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

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

赤眼蜂 *Trichogramma wasp*

一类卵寄生性昆虫,属昆虫纲 Insecta 膜翅目 Hymenoptera 赤眼蜂科 Trichogrammatidae 赤眼蜂属 *Trichogramma*。

[来源:NY/T 3542.1—2020,3.1,有修改]。

3.2

螟黄赤眼蜂 *Trichogramma chilonis* Ishii

赤眼蜂属的一个物种,可寄生甘蔗螟虫等多种鳞翅目害虫的卵。

3.3

赤眼蜂蜂种 *original population of Trichogramma wasps*

用于赤眼蜂繁育过程中的从自然界采集的种群或人工复壮的室内种群。

[来源:NY/T 3542.1—2020,3.2]。

3.4

赤眼蜂蜂卡 *Trichogramma wasps card*

将被赤眼蜂寄生的米蛾(*Corcyra cephalonica*)卵或其他寄生卵,用无毒胶粘在规定面积的软纸或硬纸上,制成卡片,用于制作放蜂器或田间释放。

[来源:NY/T 3542.1—2020,3.3,有修改]。

3.5

赤眼蜂释放器 *releaser of Trichogramma wasps*

用于承载蜂卡或赤眼蜂寄生卵的专用器具,羽化的赤眼蜂可通过其上的小孔飞出,包括粘贴式防蚂蚁蜂卡、飞镖放蜂器、球形放蜂器等。

[来源:NY/T 3542.1—2020,3.4,有修改]。

3.6

寄生率 *parasitic rate*

蜂卡上被寄生蜂寄生的卵数占总卵数的百分率。

3.7

羽化率 *adult emergence rate*

蜂卡上的赤眼蜂寄生卵能破壳而出变成成蜂的数量占被寄生卵总数的百分率。

3.8

畸形蜂率 percentage of deformed adults of *Trichogramma* wasp

蜂卡上赤眼蜂寄生卵中羽化出的非正常成蜂数量占总羽化蜂量的百分率。

4 赤眼蜂产品要求

4.1 质量要求

粘贴式蜂卡每张蜂卡赤眼蜂出蜂量 $\geq 1\,000$ 头;飞镖放蜂器、球形放蜂器每张蜂卡赤眼蜂出蜂量 $\geq 1\,500$ 头。出库时,蜂卡的蜂以中后期蛹为主,已羽化率 $\leq 10\%$ 。粘贴式蜂卡覆一层防蚁纸(材质为硅油纸,可降解、隔水),用激光打出 $0.2\text{ mm}\sim 0.4\text{ mm}$ 出蜂孔,赤眼蜂可从蜂卡内通过出蜂孔羽化,蚂蚁无法穿过出蜂孔,达到阻隔防蚁功能。飞镖放蜂器放入蜂卡后在镖杆处涂抹防蚁涂胶。蜂卡卵寄生率 $\geq 70\%$ 、羽化率 $\geq 85\%$ 、畸形蜂率 $\leq 5\%$ 。

4.2 包装运输

粘贴式蜂卡直立装入带瓦楞纸的包装箱内,蜂卡间保持 0.5 cm 距离;飞镖放蜂器安装蜂卡后放置于专用夹具内;均置于温度 $(25\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $75\%\pm 5\%\text{ RH}$ 的条件下保存。运输过程严禁与其他货物混装;保持通风顺畅,严禁重压、日晒和雨淋。蜂卡出库到田间释放时间不超过 20 h 。

5 田间释放技术

5.1 释放适期

在田间监测到越冬代甘蔗螟虫成虫首次出现时释放第一次, $5\text{ d}\sim 7\text{ d}$ 后释放第二次,第二次释放后 $5\text{ d}\sim 7\text{ d}$ 释放第三次。在二点螟、条螟发生严重的蔗区,当螟卵寄生率 $< 70\%$ 、枯心率 $\geq 5\%$ 时,在第二代螟虫羽化率 20% 时释放第四次,羽化率 50% 时释放第五次。

5.2 释放蜂量

采用粘贴式防蚂蚁蜂卡人工放蜂,每公顷蔗田每次释放赤眼蜂 7.5 万头,释放 5 次;采用植保无人机投放飞镖放蜂器、球形放蜂器,每公顷蔗田每次释放赤眼蜂 9 万头,释放 4 次。

5.3 释放密度

采用粘贴式防蚂蚁蜂卡人工放蜂,每公顷蔗田设 75 个释放点,均匀分布,每个点释放一张蜂卡;采用植保无人机投放飞镖放蜂器、球形放蜂器,每公顷蔗田设 60 个释放点,均匀分布,每个点投放一个飞镖放蜂器或球形放蜂器。

5.4 释放时间

放蜂避免在中大雨、强风或 48 h 内预报有中大雨的天气进行。高温天气 $16:00$ 以后放蜂为宜。

5.5 释放方法

5.5.1 粘贴式防蚂蚁蜂卡

将蜂卡粘贴在植株中上部的蔗叶中段背面,使蜂卡的正面(赤眼蜂附着面)朝下。

5.5.2 飞镖放蜂器和球形放蜂器

利用植保无人机定速度、定行距、定高度,将飞镖放蜂器或球形放蜂器均匀投放田间。

6 效果评价

6.1 调查方法

6.1.1 螟卵寄生率

第三次放蜂后 $8\text{ d}\sim 10\text{ d}$,在放蜂区和对照区随机选择栽培管理基本一致的连片蔗田 3 块 ~ 5 块,每块田(不少于 667 m^2)采用 5 点取样法调查,每个点连续调查 20 株甘蔗,采集螟虫卵块并带回室内逐个镜检寄生情况,计算螟卵赤眼蜂寄生率。按公式(1)计算。

$$T = \frac{E_p}{E_c} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：
T —— 螟卵寄生率，单位为百分号(%)；
E_p —— 被寄生的螟卵数量，单位为粒；
E_c —— 调查的螟卵总数，单位为粒。

6.1.2 实际寄生率

根据公式(1)分别计算出放蜂区和对照区螟卵寄生率，按公式(2)计算实际寄生率。

$$F = \frac{T_t - R_{ck}}{1 - T_{ck}} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中：
F —— 实际寄生率，单位为百分号(%)；
T_t —— 放蜂区寄生率，单位为百分号(%)；
T_{ck} —— 对照区寄生率，单位为百分号(%)。

6.1.3 枯心率

当螟害枯心苗基本稳定时进行调查，在放蜂区和对照区随机选择栽培管理基本一致的连片蔗田 3 块~5 块，每块田(不少于 667 m²)采用 5 点取样法，每个点调查 50 株~100 株，计算田间枯心率。按公式(3)计算。

$$K = \frac{H_p}{H_c} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中：
K —— 枯心率，单位为百分号(%)；
H_p —— 枯心株数，单位为株；
H_c —— 调查总株数，单位为株。

6.1.4 螟害节率、螟害株率、断尾率

11 月上中旬，在放蜂区和对照区随机选择栽培管理基本一致的连片蔗田 3 块~5 块，每块田(不少于 667 m²)采用 5 点取样法，每个点调查 20 株，计算螟害节率、螟害株率、断尾率。按公式(4)计算。

$$S = \frac{M_p}{M_c} \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

式中：
S —— 螟害节率(螟害株率或断尾率)，单位为百分号(%)；
M_p —— 被害节数(被害株数或断尾数)，单位为节(株)；
M_c —— 调查总节数(总株数)，单位为节(株)。

6.2 防治效果

按公式(5)计算。

$$P = \frac{N_{ck} - N_t}{N_{ck}} \times 100 \dots\dots\dots (5)$$

式中：
P —— 防治效果，单位为百分号(%)；
N_t —— 放蜂区枯心率(螟害节率、螟害株率、断尾率)，单位为百分号(%)；
N_{ck} —— 对照区枯心率(螟害节率、螟害株率、断尾率)，单位为百分号(%)。

7 注意事项

- 7.1 为确保防治效果，优先考虑采用本地优势螟黄赤眼蜂蜂种，放蜂时严格按照技术要求进行。
- 7.2 提倡大面积连片连年释放赤眼蜂。

7.3 放蜂蔗田不得使用对赤眼蜂有毒性的农药。
