

ICS 点击此处添加 ICS 号

B 04

DB 11

北京市地方标准

DB 11/ XXXXX—XXXX

捕食性天敌繁育及应用技术规范

Technical specifications for reproduction and application of predatory enemies

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

北京市市场监督管理局

发布

目 次

前 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 总体要求.....	1
5 生产要求.....	1
6 包装、贮藏、运输.....	3
7 质量检验.....	3
8 应用技术.....	3
附录 A（规范性附录） 捕食性天敌产品名录.....	6
附录 B（规范性附录） 捕食性天敌产品质量标准.....	7
附录 C（规范性附录） 主要害虫种类及发生条件.....	8

前 言

本标准按照GB/T 1.1给出的规则起草。

本标准由北京市农业农村局提出并归口。

本标准由北京市农业农村局组织实施。

本标准起草单位：北京市植物保护站，中国农业大学。

本标准主要起草人：

捕食性天敌繁育及应用技术规范

1 范围

本标准规定了捕食性天敌的总体要求、生产要求、包装、贮存和运输、质量检验法及应用技术。本标准适用于北京市农业、园林等生产中应用的捕食性天敌产品的生产、质量检验及田间应用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 10111 随机数的产生及其在产品质量抽样检验中的应用程序

GB/T 27614-2011 生物防治物和其他有益生物的输入和释放准则

GB 3796-2006 农药包装通则

GB/T 8321 农药合理使用准则

NY/T 1276-2007 农药安全使用规范

3 术语和定义

3.1

捕食性天敌 predatory insects

人工规模化繁育的能够捕食农林有害生物的昆虫纲、蛛形纲蜱螨亚纲节肢动物的总称。

3.2

饲料动物 Feeding insects

用来饲养捕食性天敌的昆虫及螨类总称。

3.3

补充食物 complementary food

为维持生物天敌的生存或者促进生物天敌繁殖而释放到田间的食物，如微小昆虫幼体、植食性螨、花粉、菌丝和孢子等。

4 总体要求

本标准规定的捕食性天敌产品（参见附录A）的输入及释放，均应满足GB/T 27614-2011的相关要求。

5 生产要求

5.1 车间要求

5.1.1 场地选择

- 应远离居民生活区、禽畜饲养区；
- 宜建立在农田、果园、林地附近；
- 具有独立建筑或区域划分清晰的建筑群，建筑通风、透光，水、电齐备，交通便利。

5.1.2 车间划分

应设有准备车间、饲料昆虫（螨）生产车间、天敌生产车间、包装车间、储藏车间、质量检测室。

5.1.3 车间设施

- 墙壁、地面应便于清洗、消毒并保持清洁；
- 具备保温、保湿、通风、防虫、防鼠条件；
- 应设有控温、控湿、控光设备；
- 不得有粉尘、有害气体及其他扩散性污染源。

5.2 生产

5.2.1 消毒

- 生产前，车间、设备应使用杀虫剂、杀菌剂消毒后，密闭 3d~5d，彻底通风换气后使用；
- 原材料应在 90℃~100℃消毒 4h~6h 后隔离储存；
- 工人应穿着经消毒的操作服、戴口罩通过风淋室消毒后进入生产车间。

5.2.2 繁育

5.2.2.1 饲料动物种群培养、纯化

- 应野外采集适宜目标天敌大规模繁育的饲料动物；
- 应室内建立饲料动物纯净种群；
- 应饲料动物进行保种饲养；
- 应在连续繁殖 20 代后要要进行复选和提纯。

5.2.2.2 种虫（螨）采集、纯化

- 宜在害虫（螨）发生严重的作物上采集种虫（螨），应进行品种鉴定后饲养；
- 应建立室内种虫（螨）纯净种群；
- 应对种虫（螨）进行保种饲养；
- 种虫室内宜繁殖 7 代后进行复壮，种螨每年应进行 1 次复壮。

5.2.2.3 饲料准备

繁育前应大规模培养饲料动物或按照配方获得非动物源饲料。

5.2.2.4 接种培养

- 按照一定比例将捕食性天敌接种至装有饲料的生产容器中饲养；
- 饲养容器内提供产卵介质；
- 根据天敌生物学特性，调节生产车间适宜温度、湿度、光照强度及光暗比。

6 包装、贮藏、运输

6.1 包装

- 应符合 GB 3796—2006 的要求；
- 应防止捕食性天敌从包装中逃逸；
- 包装内的介质应当经过消毒除害处理，应对生态环境无害；
- 应标明捕食性天敌产品学名、原产地及打开方式；
- 应在显著位置标注防止捕食性天敌的逃逸和突发事件的紧急处理措施。

6.2 贮存

- 应符合 GB 3796—2006 的要求；
- 应置于阴凉、干燥、通风处保存，4~8℃条件下不超过 15 d，15~20℃条件下不超过 5d；
- 不应与农药、肥料及其他对天敌产生毒害的物质同贮。

6.3 运输

- 应符合 GB 3796—2006 的要求；
- 不应倒置或侧放，不应重压；
- 不应与农药、肥料及其他对天敌产生毒害的物质同运；
- 宜进行冷链运输。

7 质量检验

7.1 样品提取

各批次生产的天敌产品均应抽取样本，标记批次、抽样日期；抽样方式按照GB/T 10111-2008 随机数的产生及其在产品质量抽样检验中的应用程序规定进行。

7.2 检测方法

根据不同天敌产品生物学特性及质量要求，在其最适生长、繁育条件下进行观察与统计，每批次至少重复4次。

7.3 质量要求

7.3.1 捕食性天敌产品质量标准

捕食性天敌产品质量判定标准参见附录B。

7.3.2 判定方法

检测基本指标中一项不达标，即为不合格。

8 应用技术

8.1 害虫（螨）种群监测

害虫（螨）种类包括蚜虫、蓟马、粉虱、蕈蚊、部分鳞翅目害虫幼虫及叶螨科和跗线螨科中的部分种类，参见附录 C。

8.1.1 蚜虫和粉虱监测

定植后，作物上方 20 cm 处悬挂黄色诱虫板，直线排列，间距 10 m，每 5 d 更换一次，分别记录诱虫板上蚜虫和粉虱的数量。记录时，人工碰触植物，促使粉虱飞翔，记录粉虱成虫数量。

8.1.2 蓟马监测

定植后，采用 5 点法，每点选取 3 株作物，分别调查上、中、下部各 1 张叶片，利用手持放大镜或体式显微镜观察蓟马数量，每 5 d 调查一次。蓟马成虫宜用诱虫板（蓝色）监测，方法同蚜虫。

8.1.3 植食性螨类和鳞翅目害虫幼虫监测

植食性螨类及鳞翅目害虫幼虫监测方法同 8.1.2。

8.1.4 蕈蚊监测

幼虫监测方法同 8.1.2，成虫宜用诱虫板（黄色或黑色）监测，方法同 8.1.1。

8.2 释放技术

8.2.1 释放条件

8.2.1.1 释放时期

按照“预防为主”的原则，在害虫（螨）发生前期进行预防性释放；或根据田间害虫（螨）监测结果确定释放时间。

8.2.1.2 释放环境

- 温度为 20℃~35℃，湿度在 60% 以上；
- 5℃ 以下或 40℃ 以上不宜释放；
- 使用化学杀虫（螨）剂后，安全间隔期内不应释放天敌。

8.2.2 释放技术

8.2.2.1 蚜虫防治

按照 5~10 头/m² 在蚜虫发生部位释放瓢虫类产品，每周释放 1 次，连续释放 3 次。

8.2.2.2 蓟马防治

按照 1~2 头/m² 在叶片、花器等部位撒施花蝽类产品，每 10 天释放 1 次，连续释放 3 次。

8.2.2.3 粉虱防治

按照 1~2 头/m² 在叶部撒施盲蝽类产品，每周释放 1 次，连续释放 3 次。

8.2.2.4 叶螨防治

叶部撒施智利小植绥螨 5 头/ m²~10 头/ m²，点片发生时中心株释放 30 头/ m²，每 2 周释放 1 次，释放 3 次；或叶部撒施加州新小绥螨 300 头/ m²~500 头/ m²，每周释放 1 次，释放 3 次~5 次。或巴氏新小绥螨、胡瓜新小绥螨中的一种，释放方法同加州新小绥螨。

8.2.2.5 跗线螨防治

叶部撒施巴氏新小绥螨或胡瓜新小绥螨 250 头/ m²~500 头/ m²，每周释放一次，释放 3 次~5 次。

8.2.2.6 蕈蚊防治

根部撒施剑毛帕厉螨 300 头/ m²~500 头/ m²，每周释放 1 次，释放 3 次~5 次。

8.2.2.7 鳞翅目害虫幼虫防治

按照 2~3 头/ m²在叶部撒施花萼类或盲萼类产品，每周释放 1 次，连续释放 3 次。

8.2.3 注意事项

8.2.3.1 定植前应覆盖防虫网，进行棚室及土壤消毒，用药应满足 GB/T 8321 及 NY/T 1276 的要求。

8.2.3.2 应定植无病虫害健苗，壮苗。

8.2.3.3 释放后宜减少硫磺熏蒸次数，应于硫磺熏蒸 7d 后释放捕食性天敌。

8.2.3.4 当释放捕食性天敌不足以控制害虫（螨）时，应优先选择对天敌影响较小的药剂进行防治，药剂使用应满足 GB/T 8321（所有部分）和 NY/T 1276 的要求。

附 录 A
(规范性附录)
捕食性天敌产品名录

表 A.1 捕食性天敌名录

目	科	种
鞘翅目	瓢甲科	异色瓢虫 <i>Harmonia axyridis</i> (Pallas)
		七星瓢虫 <i>Coccinella septempunctata</i> (Linnaeus)
		龟纹瓢虫 <i>Propylaea japonica</i> (Thunberg)
半翅目	盲蝽科	烟盲春 <i>Nesidiocoris tenuis</i> (Reuter)
	花蝽科	东亚小花蝽 <i>Orius sauteri</i> (Poppius)
蜉蝣目	植绥螨科	智利小植绥螨 <i>Phytoseiulus persimilis</i> (Athias-Henrio)
		巴氏新小绥螨 <i>Neoseiulus barkeri</i> (Hughes)
		加州新小绥螨 <i>Neoseiulus californicus</i> (McGregor)
		胡瓜新小绥螨 <i>Neoseiulus cucumeris</i> (Oudemans)
	厉螨科	剑毛帕厉螨 <i>Stratiolaelaps scimitus</i> (Womersley)

附 录 B
(规范性附录)
捕食性天敌产品质量标准

表 B.1 半翅目天敌若虫/成虫产品质量标准

项 目	指 标	指标等级
若虫/成虫活体数量 (头)	\geq 标签所标注数量	基本指标
5 天存活率 (%)	≥ 80	基本指标
雌虫率 (%)	≥ 45	选择性指标
成虫捕食量 (头·天)	≥ 12	选择性指标
单雌产卵量 (14 天·粒)	≥ 30	选择性指标

表 B.2 瓢虫类天敌卵卡产品质量要求

项 目	指 标	指标等级
卵粒数量 (粒)	\geq 标签标注卵粒数量	基本指标
孵化率 (%)	≥ 85	基本指标
孵化周期 (天)	≤ 5	基本指标

表 B.3 瓢虫类天敌成虫产品质量要求

项 目	指 标	指标等级
活体成虫数量 (头)	\geq 标签标注数量	基本指标
5 天存活率 (%)	≥ 90	基本指标
成虫捕食量 (头·天)	≥ 50	选择性指标
单雌产卵量 (3 天·粒)	≥ 30	选择性指标

表 B.4 植绥螨科、厉螨科天敌若螨/成螨产品质量要求

项 目	指 标	指标等级
幼螨/若螨/成螨活体数量	\geq 标签所标注数量	基本指标
5 天存活率 (%)	≥ 80 (智利小植绥螨 ≥ 75)	基本指标
雌螨率 (%)	≥ 60 (巴氏新小植绥螨 ≥ 50)	选择性指标
单雌产卵量 (5 日·粒)	≥ 5 (智利小植绥螨 ≥ 10)	选择性指标

附 录 C
(规范性附录)
主要害虫种类及发生条件

表 C.1 主要害虫种类及发生条件

害虫种类	危害对象	传播途径	发生特点
蚜虫(桃蚜 <i>Myzus persicae</i> 、萝卜蚜 <i>Lipaphis erysimi</i> 、瓜蚜 <i>Aphis gossypii</i> 、豆蚜 <i>Aphis craccivora</i> 、甘蓝蚜 <i>Brevicoryne brassicae</i> 等)	茄果类、草莓、瓜类、薯类、豆类、叶菜类等	成虫主动扩散、风传播、人为携带	适宜温度15℃~30℃, 相对湿度75%~80%; 平均温度高于30℃或低于6℃, 相对湿度小于40%, 不利于繁殖。
叶螨(二斑叶螨 <i>Tetranychus urticae</i> 、朱砂叶螨 <i>Tetranychus cinnabarinus</i> 、截形叶螨 <i>Tetranychus truncatus</i> 等)	茄果类、草莓、瓜类、薯类、豆类、叶菜类等	自身爬行、风传播、人为携带	最适温度29℃~31℃, 相对湿度38%~55%, 超过70%不利于繁殖。高温低湿发生严重
跗线螨(侧多食跗线螨 <i>Polyphagotarsonemus latus</i> 等)	瓜类、茄果类、草莓、叶菜类等	自身爬行、风传播、人为携带	喜温好湿, 适宜温度22℃~28℃, 相对湿度80%~90%
蓟马(西花蓟马 <i>Frankliniella occidentalis</i> 、烟蓟马 <i>Thrips tabaci</i> 等)	茄果类、瓜类、豆类、草莓、葱蒜类等	成虫主动扩散及植物携带	温度15℃~32℃, 土壤含水量8%~18%最适宜
粉虱(温室白粉虱 <i>Trialeurodes vaporariorum</i> 、烟粉虱 <i>Bemisia tabaci</i>)	茄果类、瓜类、豆类等	成虫扩散	温室白粉虱: 温度23℃~28℃, 40℃以上被抑制。烟粉虱: 温度15℃~35℃
蕈蚊(迟眼蕈蚊 <i>Bradysia</i>)	食用菌类、韭菜、生菜等	成虫扩散、人为携带	适宜温度15℃~24℃, 较耐低温, 10℃即可活动

<i>odoriphaga</i> 、厉眼蕈蚊 <i>Lycoriella pleuroti</i> 等)			
小菜蛾 <i>Plutella xylostella</i>	甘蓝、花椰菜、白菜、油菜、萝卜、菜薹、芥菜等	成虫扩散	最适温度为20℃~30℃，喜干旱条件，潮湿多雨不利其发育。成虫具有强的趋光性。
菜粉蝶 <i>Pieris rapae</i>	十字花科蔬菜、油料等	成虫扩散	发育温度16℃~31℃，相对湿度为50%~70%。喜温暖少雨，炎热多雨不利繁殖。
甘蓝夜蛾 <i>Mamestra brassicae</i>	茄果类、豆类、瓜类、十字花科蔬菜等	成虫扩散	适宜温度18℃~25℃，相对湿度为70%~80%。温度低于15℃或高于30℃，相对湿度低于68%或高于85%，生长发育受阻。
甜菜夜蛾 <i>Spodoptera exigua</i>	豆科、茄果类、十字花科蔬菜等	成虫扩散	最适温度26℃~29℃，相对湿度为70%~80%。成虫昼伏夜出，具强趋光性。
棉铃虫 <i>Helicoverpa armigera</i>	豆科、禾本科、菊科、葫芦科、十字花科、茄科、锦葵科、百合科等	成虫扩散	最适温度25℃~28℃，相对湿度为70%；低于20℃不能生长发育，高于35℃大量死亡。
斜纹夜蛾 <i>Spodoptera litura</i>	瓜类、豆类、十字花科蔬菜、葱、韭菜、菠菜等	成虫扩散	最适温度28℃~30℃，耐高温；成虫昼伏夜出，对黑光灯有较强趋性。