

# 中华人民共和国农业行业标准

NY/T 4195.10—2025

## 农药登记环境影响试验生物试材培养 第10部分：七星瓢虫

Guidance on the housing and care of organisms used for environmental  
impact test of pesticide registration—Part 10: *Coccinella septempunctata*

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。

本文件是 NY/T 4195《农药登记环境影响试验生物试材培养》的第10部分。NY/T 4195 已经发布了以下部分：

- 第1部分：蜜蜂；
- 第2部分：日本鹌鹑；
- 第3部分：斑马鱼；
- 第4部分：家蚕；
- 第5部分：大型溞；
- 第6部分：近头状尖胞藻；
- 第7部分：浮萍；
- 第8部分：赤子爱胜蚓；
- 第9部分：赤眼蜂。

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：农业农村部农药检定所、江苏省农业科学院农药生物生态研究中心。

本文件主要起草人：周欣欣、葛常艳、陈朗、袁善奎、张雷刚、杨海荣、单炜力、周艳明、蓝帅、赵常升、张猛。



# 农药登记环境影响试验生物试材培养

## 第 10 部分：七星瓢虫

### 1 范围

本文件规定了农药登记环境影响试验用七星瓢虫的引入、验收、培养和繁殖等技术方法，以及记录资料要求。

本文件适用于七星瓢虫(*Coccinella septempunctata*)的实验室培养与繁殖，其他品种的瓢虫可参照使用。

### 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。

NY/T 3088 化学农药 天敌(瓢虫)急性接触毒性试验准则

NY/T 3275.1 化学农药 天敌昆虫慢性接触毒性试验准则 第 1 部分：七星瓢虫

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**载体植物 host plant**

为捕食性天敌及其猎物提供栖息地的植物。

注：本文件特指蚕豆苗。

#### 3.2

**孵化 hatching**

在卵内完成胚胎发育后，幼虫破壳而出的过程。

#### 3.3

**羽化 eclosion**

瓢虫蛹经过发育变为成虫，破蛹而出的过程。

### 4 概述

4.1 在实验室条件下，利用载体植物繁殖蚜虫作为猎物培养、繁育七星瓢虫，以获得瓢虫卵。

4.2 七星瓢虫卵孵化得到的幼虫，应符合 NY/T 3088 和 NY/T 3275.1 的要求。

### 5 载体植物与猎物

#### 5.1 载体植物准备

##### 5.1.1 蚕豆种子筛选

选择发芽率在 90%以上、颗粒饱满、未使用农药处理的健康蚕豆种子。不宜选用抗蚜品种。

##### 5.1.2 蚕豆消毒

浸种前可选择以下方法之一对蚕豆种子进行消毒处理：

a) 3%石灰水中浸泡 5 min；

b) 5%次氯酸钠溶液中浸泡 10 min；

c) 3%双氧水溶液浸泡 10 min。

### 5.1.3 蚕豆催芽

在环境温度 20℃~30℃下,将种子浸泡在清水中 24 h~36 h,其间淘洗、换水,待蚕豆饱胀、无瘪、无皱纹、平嘴处皮壳未开裂时,捞出沥干水分。用棉布、纱布等覆盖包裹,置于温度 20℃~30℃的条件下,避光催芽。

### 5.1.4 蚕豆种植

将露白的种子均匀播撒在清洁、无污染的土壤基质上,用基质覆盖后浇水至土壤湿润,置于温度 18℃~27℃,相对湿度 50%~90%,光照度不低于 1 000 lx 的环境中。培养期间,定期浇水,保持土壤基质表面湿润。宜在蚕豆苗“三叶一心”时接种蚜虫。

## 5.2 猎物准备

### 5.2.1 蚜虫采集

选取生命力强、整齐一致、繁殖力强、便于室内培育的蚜虫作为七星瓢虫的猎物,可选择豌豆修尾蚜(*Megoura crassicauda*,别名蚕豆修尾蚜)、豌豆蚜(*Acyrtosiphon pisum*)、豆蚜(*Aphis craccivora*,别名花生蚜、苜蓿蚜)等。蚜虫可从其他实验室引种或从田间采集,应避免将已有寄生蜂寄生或病毒感染的蚜虫引入实验室。

### 5.2.2 蚜虫繁殖

将蚜虫转接到提前培育好的载体植物上,每株蚕豆幼苗接种蚜虫量在 20 头左右。蚜虫繁殖 1 周左右,可作为猎物饲喂七星瓢虫。蚜虫培养条件:温度 18℃~27℃,相对湿度 50%~90%,光照周期 16 h : 8 h(光暗比)。

## 6 七星瓢虫引入与验收

### 6.1 引入与运输

6.1.1 应从专业研究机构或能够出具种类证明的供应商引种七星瓢虫,并附种类证明。如从野外采集获得,应经形态学或基因鉴定,并在实验室条件下自繁 3 代以上方可用于试验。

6.1.2 应记录引入七星瓢虫的详细信息,如引入日期、虫态、数量、来源等信息。

6.1.3 尽可能缩短七星瓢虫成虫或卵的运输时间,运输过程中应避光避雨,增加物理隔离措施防止剧烈震动和接触有毒有害物质,避免高温(>30℃)、低温(<0℃)等恶劣情况。

6.1.4 宜每年引入七星瓢虫成虫或卵,并在实验室内进行扩繁、复壮。

### 6.2 验收

接收后,检查形态、数量(估值)、孵化率、死亡率及其他异常情况,3 d 累计孵化率不得低于 80%,成虫死亡率不超过 10%。七星瓢虫的形态特征见附录 A。

### 6.3 卵块保存

不需立即孵化的七星瓢虫虫卵应冷藏(2℃~8℃)避光保存,保存时间最长不超过 1 周。

## 7 培养管理

7.1 将七星瓢虫卵置于透明培养容器中,在温度(25±2)℃,相对湿度 60%~90%,光照周期 16 h : 8 h(光暗比)、光照度不低于 1 000 lx 的人工气候箱(室)内孵化,并始终保持较低的饲养密度。孵化后每天饲喂充足的活蚜虫,并定期清理,以纱布等透气性好的材料封紧培养容器以防瓢虫逃逸。七星瓢虫 4 龄末期至化蛹,可不喂食。

7.2 七星瓢虫羽化后应提供足量猎物。

## 8 繁殖管理

### 8.1 成虫繁殖

将七星瓢虫成虫按照雌雄配比(1~2):1配对后,置于透气的培养容器内,并加入干净的红色或橙色卡纸或纱布和育满蚜虫的蚕豆苗,根据成虫的取食情况及时添加足量猎物。繁殖期间,温度 $(25\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度60%~90%,光照周期16 h:8 h(光暗比),光照度不低于1 000 lx。

## 8.2 卵块收集

%124 产卵时应保持环境安静,减少干扰。产卵后及时收集卵块,收集时动作轻柔,可直接将附有卵块的叶片、卡纸或纱布剪下,每天定时收集1次~2次,并及时更换卡纸或纱布。收集的卵块可立即孵化或冷藏保存,保存条件同6.3。

## 9 记录资料

实验室应保存每批次七星瓢虫的完整培养记录,相关原始记录表格见附录B。主要记录包括:

- a) 蚕豆种子验收记录;
- b) 蚕豆苗培养记录;
- c) 七星瓢虫引入记录;
- d) 七星瓢虫验收记录;
- e) 七星瓢虫培养与繁殖记录等。

附 录 A  
(资料性)  
七星瓢虫的形态特征

七星瓢虫属于瓢虫科瓢虫属,一生共有4个虫期:卵、幼虫、蛹、成虫。

**A.1 卵期**

刚刚产出的七星瓢虫卵为淡黄色,逐渐变为杏黄色,即将孵化时呈黑褐色。

**A.2 幼虫期**

七星瓢虫幼虫经历4个龄期。

**A.2.1 1龄期**

体长2 mm~3 mm,身体全黑色。孵出后,聚集在原卵块取食身边残壳和未孵化的卵粒,经8 h~12 h,开始分散取食周围蚜虫。

**A.2.2 2龄期**

体长4 mm,头部和足黑色,体灰黑色。前胸左右后侧角黄色。腹部每节背面和侧面着生6个刺疣,第一腹节背面左右2刺疣呈黄色,刺黑色。第四腹节背面刺疣黄色斑不显,其余刺疣黑色。

**A.2.3 3龄期**

体长7 mm,体灰黑色,头、足、胸部背板及腹末臀板黑色。前胸背板前侧角和后侧角有黄色斑。腹部第一节左右侧刺疣和侧下刺疣橘黄色,刺黑包。第四节背侧2刺疣微带黄色,其余刺疣黑色。

**A.2.4 4龄期**

体长11 mm左右,体灰黑色。前胸背板前侧角和后侧角有桔黄色斑。腹部第一节和第四节左右侧刺疣均有橘黄色斑,其余刺疣黑色。四龄末期,瓢虫成虫体型变粗,最后以尾端固着在容器壁或者植株上,准备化蛹。

**A.3 蛹期**

蛹长6 mm~7 mm,宽3 mm~5 mm。蛹呈黄色且前胸背板前缘有4个点,2个呈三角形,前胸背板后缘有2个黑点,两侧角有2个黑斑。中胸背板有2个黑斑。腹部第2节~6节背面左右各有4个黑斑。腹末为末龄幼虫黑色蜕皮。

**A.4 成虫期**

成虫体长一般体长5.2 mm~7.2 mm,体宽4.0 mm~5.7 mm。身体卵圆形,背部拱起呈水瓢状。七星瓢虫雌雄成虫在外部形态结构上的差异主要为腹部腹板第5节和第6节后缘形态不同,雌虫的第6腹节后缘凸出,表面平整,雄虫的第6腹节后缘平截,中部有横凹陷坑,上缘有一排长毛。

附 录 B  
(资料性)  
记录表格(示例)

B.1 蚕豆种子验收记录

见表 B.1。

表 B.1 蚕豆种子验收记录

|                     |  |
|---------------------|--|
| 购买日期                |  |
| 来源                  |  |
| 浸种总数(个)             |  |
| 发芽数(个)              |  |
| 发芽率(%)              |  |
| 操作人/日期              |  |
| 复核人/日期              |  |
| 注:发芽率=发芽数/浸种总数×100。 |  |

B.2 蚕豆苗培养记录

见表 B.2。

表 B.2 蚕豆苗培养记录

|                          |       |         |         |        |        |    |     |
|--------------------------|-------|---------|---------|--------|--------|----|-----|
| 蚕豆苗批次:<br>蚕豆批次:<br>培养地点: |       |         |         |        |        |    |     |
| 日期                       | 温度(℃) | 相对湿度(%) | 光照度(lx) | 是否接入蚜虫 | 植物健康状况 | 备注 | 记录人 |
|                          |       |         |         |        |        |    |     |
|                          |       |         |         |        |        |    |     |
|                          |       |         |         |        |        |    |     |
|                          |       |         |         |        |        |    |     |
|                          |       |         |         |        |        |    |     |
| 注:                       |       |         |         |        |        |    |     |

B.3 七星瓢虫引入记录

见表 B.3。

表 B.3 七星瓢虫引入记录

|      |                     |
|------|---------------------|
| 瓢虫种类 |                     |
| 虫态   | ♂卵      ♂蛹      ♂成虫 |
| 产卵日期 |                     |

表 B.3（续）

|          |                                                               |
|----------|---------------------------------------------------------------|
| 引入日期     |                                                               |
| 引入数量     |                                                               |
| 来源       |                                                               |
| 批次(实验室内) |                                                               |
| 接收状态     | <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常：_____ |
| 保存条件     |                                                               |
| 保存地点     |                                                               |
| 接收人/日期   |                                                               |
| 复核人/日期   |                                                               |

B.4 七星瓢虫验收记录

见表 B.4。

表 B.4 七星瓢虫验收记录

|               |  |
|---------------|--|
| 七星瓢虫(卵)批次     |  |
| 孵化卵总数(个)      |  |
| 3 d 累计孵化总数(个) |  |
| 羽化总数(个)       |  |
| 成虫死亡数(个)      |  |
| 孵化率(%)        |  |
| 羽化率(%)        |  |
| 成虫死亡率(%)      |  |
| 记录人/日期        |  |
| 复核人/日期        |  |

B.5 七星瓢虫培养与繁殖记录

见表 B.5。

表 B.5 七星瓢虫培养与繁殖记录

|                                             |       |         |         |     |                                                                                                                  |    |     |
|---------------------------------------------|-------|---------|---------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
| 瓢虫种类：<br>培养批次：<br>光照条件：<br>培养地点：<br>培养仪器编号： |       |         |         |     |                                                                                                                  |    |     |
| 操作日期                                        | 温度(℃) | 相对湿度(%) | 光照度(lx) | 操作* | 虫态                                                                                                               | 备注 | 操作人 |
|                                             |       |         |         |     | <input type="checkbox"/> 卵 <input type="checkbox"/> 幼虫<br><input type="checkbox"/> 蛹 <input type="checkbox"/> 成虫 |    |     |
|                                             |       |         |         |     | <input type="checkbox"/> 卵 <input type="checkbox"/> 幼虫<br><input type="checkbox"/> 蛹 <input type="checkbox"/> 成虫 |    |     |
|                                             |       |         |         |     | <input type="checkbox"/> 卵 <input type="checkbox"/> 幼虫<br><input type="checkbox"/> 蛹 <input type="checkbox"/> 成虫 |    |     |

表 B.5（续）

|                                  |  |  |  |  |                                                                                                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                  |  |  |  |  | <input type="checkbox"/> 卵 <input type="checkbox"/> 幼虫<br><input type="checkbox"/> 蛹 <input type="checkbox"/> 成虫 |  |  |
| 培养获得的七星瓢虫批次及储存地点：                |  |  |  |  |                                                                                                                  |  |  |
| *    a——喂食；b——采集卵块；c——其他（注明具体情况） |  |  |  |  |                                                                                                                  |  |  |