



中华人民共和国国家标准

GB/T 36788—2018

病媒生物密度监测方法 蜱类

Surveillance methods for vector density—Ticks

2018-09-17 发布

2019-04-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国国家卫生健康委员会提出并归口。

本标准起草单位：新疆维吾尔自治区疾病预防控制中心、北京市疾病预防控制中心、扬州大学、中国疾病预防控制中心传染病预防控制所、克拉玛依市独山子区爱国卫生运动委员会办公室。

本标准主要起草人：黎唯、陈欣如、樊玉娟、曾晓芑、钱坤、刘起勇、刘婷、冯玉明、杨洪彩、赵国玉、张峰。

病媒生物密度监测方法 蜱类

1 范围

本标准规定了蜱类密度监测方法,包括布旗法、人工诱捕法、宿主体检蜱法和洞穴掏探法。
本标准适用于蜱密度和蜱种的监测。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

蜱类 ticks

蛛形纲蜱螨亚纲寄螨目蜱亚目蜱总科。

2.2

蜱密度 tick density

单位宿主体表或单位时间空间内监测到的蜱数量。用染蜱率(R)、蜱密度(D)及密度指数(I)表示。

2.3

染蜱率 infested rate of ticks

有蜱动物数占总调查动物数的百分比。

2.4

游离蜱 free tick

没有寄生在宿主体上的蜱。

3 监测方法

3.1 布旗法

3.1.1 适用范围

适合监测自然界外环境的草原、荒漠、灌木丛、林间草地及森林地带等中的游离蜱。

3.1.2 器具

布旗:用白棉布(或白绒布)制成 60 cm×90 cm 的旗子,一种将 60 cm 的一边固定于 100 cm~120 cm 的杆上;另一种将 90 cm 的一边固定于杆上,杆的两端栓上一条结实的线绳或尼龙绳,参见附录 A 中的图 A.1。

防护服:包括五紧服(领口、袖口、裤口能扎紧的服装)、长筒白布袜及白帽子、手套。

仪器:计步器、镊子、试管、计时器、测距仪、GPS 定位仪。

3.1.3 操作步骤

调查者身着防护服在灌木丛及森林中可手持布旗,行走在兽道上(动物经常活动行走的道路),左右

摆动布旗使其接触到植被,布旗参见附录 A 中的图 A.1a)。在草地或荒漠中边走边拖拉布旗前行,布旗参见附录 A 中的图 A.1b)。每行走 20 m 检查并用镊子收集一次布旗两面粘附的蜱(包括爬到调查者防护服上的蜱)。调查时间至少 30 min,距离不得少于 100 m。记录采集到的蜱数及所用时间(h)。最后对蜱进行分类鉴定,计算总的蜱密度及单种蜱的密度,监测记录表参见附录 B 中的表 B.1。

3.1.4 密度计算

蜱密度计算见式(1):

$$D = \frac{N_c}{t} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

D ——蜱密度,单位为只每小时布旗[只/(h·布旗)];

N_c ——采集到的蜱总数,单位为只;

t ——采集蜱的时间(若数人,应合计时间),单位为小时(h)。

3.2 人工诱捕法

3.2.1 适用范围

适合在草地、森林及其他有蜱栖息的自然环境中采集游离蜱。

3.2.2 器具

防护服:包括五紧服(领口、袖口、裤口能扎紧的服装)、长筒白布袜及白帽子。

仪器:GPS 定位仪、计时器、镊子、试管。

3.2.3 操作步骤

调查者穿戴好防护服,坐在 3.2.1 有蜱栖息的环境中。每 20 min 更换一个地方。调查时间不得少于 1 h。用镊子采集蜱类。记录采集的蜱数及所用时间,包括环境中采到的蜱和相互检查发现爬到调查者衣、裤、帽上的蜱,监测记录表参见附录 B 中的表 B.2。最后对蜱进行分类鉴定。

3.2.4 密度计算

蜱密度计算见式(2):

$$D = \frac{N_c}{t} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

D ——蜱密度,单位为只每小时(只/h);

N_c ——采集到的蜱总数,单位为只;

t ——采集蜱的时间,单位为小时(h)。

3.3 宿主体检蜱法

3.3.1 适用范围

宿主动物(牛、羊、马、驼、犬、猪、狗、啮齿类、家禽等)体上寄生的蜱。

3.3.2 器具

防护服:包括五紧服(领口、袖口、裤口能扎紧的服装)、长筒白布袜及白帽子。

医用乳胶手套、镊子、试管。

3.3.3 操作步骤

用随机抽样法确定检查样本数量(一般牛不少于 10 只,羊不少于 20 只)。肉眼观察并用手触摸蜱的主要寄生部位(颈、耳背、股内侧、肛周等),将蜱逐只摘下,尽可能将宿主体上的所有蜱采集干净。记录有蜱寄生的宿主数及采集的蜱总数,监测记录表参见附录 B 中的表 B.3。最后分类鉴定。

3.3.4 密度计算

染蜱率计算见式(3):

$$R = \frac{N_p}{N_e} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- R ——染蜱率;
- N_p——有蜱(阳性)宿主数,单位为只;
- N_e——检查宿主数,单位为只。

蜱密度计算见式(4):

$$D = \frac{N_c}{N_e} \dots\dots\dots (4)$$

式中:

- D ——蜱密度,单位为只每宿主(只/宿主);
- N_c——采集到的蜱总数,单位为只;
- N_e——检查宿主数,单位为只。

密度指数计算见式(5):

$$I = \frac{N_c}{N_p} \dots\dots\dots (5)$$

式中:

- I ——蜱密度指数,单位为只每宿主(只/宿主);
- N_c——采集到的蜱总数,单位为只;
- N_p——有蜱(阳性)宿主数,单位为只。

3.4 洞穴掏探法

3.4.1 适用范围

主要监测软蜱及部分种类硬蜱。

3.4.2 器具

防护服:包括五紧服(领口、袖口、裤口能扎紧的服装)、长筒白布袜及白帽子。

仪器:GPS 定位仪、手套、镊子、试管、长柄铲、带钩勺、探蜱棒[取直径 2.5 cm、长 150 cm 的胶皮管,外面以白毛巾或白绒布缠绕 120 cm,然后缝合,再用铁丝固定即成,参见附录 A 中的图 A.2a)]。

3.4.3 操作步骤

用长柄铲或带钩勺将兽穴或禽舍及其周围缝隙中的浮土掏出,在阳光下从浮土中采集蜱。检查鸡舍时可翻开其土坯或砖,采集隐匿处的软蜱。在旱獭、黄鼠和沙鼠洞等鼠洞内可能有硬蜱存在,可用探蜱棒深入洞内,并轻轻抖动然后抽出,检查收集粘于探蜱棒上的蜱,参见附录 A 中的图 A.2b)。每洞需

探 3 次(3 次采集蜚数计为一个洞的蜚数),探洞总数一般不少于 30 个。记录采集的蜚总数,监测记录表参见附录 B 中的表 B.4。最后分类鉴定。

3.4.4 密度计算

阳性洞穴率的计算见式(6):

$$R = \frac{N_f}{N_t} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中:

R ——阳性洞穴率;

N_f ——有蜚洞数,单位为洞;

N_t ——掏探洞数,单位为洞。

探洞方式的蜚密度计算见式(7):

$$D = \frac{N_c}{N_t} \quad \dots\dots\dots (7)$$

式中:

D ——蜚密度,单位为只每洞(只/洞);

N_c ——采集到的蜚总数,单位为只;

N_t ——掏探洞数,单位为洞。

附录 A
(资料性附录)

布旗法和洞穴掏探法示意图

图 A.1 给出了布旗法示意图,图 A.2 给出了洞穴掏探法示意图。

单位为厘米

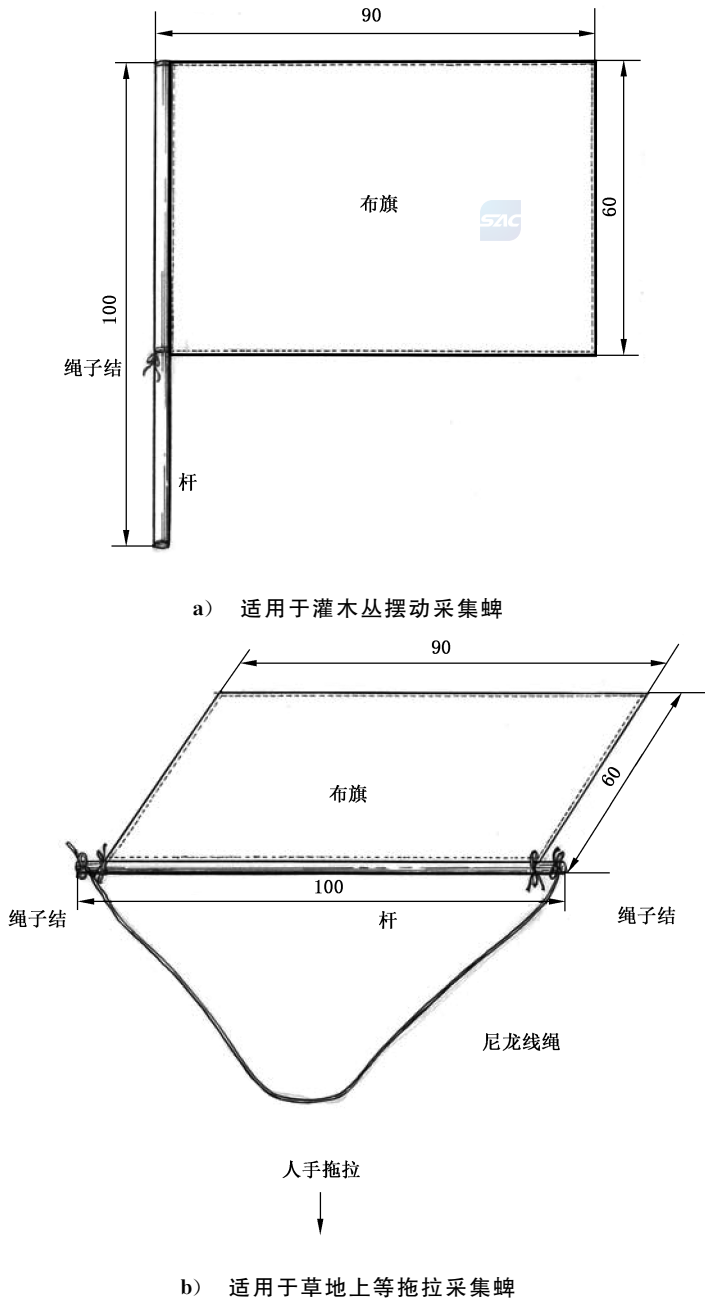
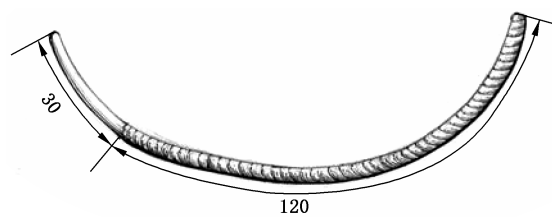


图 A.1 布旗法示意图

单位为厘米



a) 探蛄棒



b) 工作人员对鼠洞进行探蛄

图 A.2 洞穴掏探法示意图

附录 B
(资料性附录)
监测记录表

表 B.1 给出了布旗法蜉类密度监测记录表,表 B.2 给出了人工诱捕法蜉类密度监测记录表,表 B.3 给出了宿主体检蜉法蜉类密度监测记录表,表 B.4 给出了洞穴掏探法蜉类密度监测记录表。

表 B.1 布旗法蜚类密度监测记录表

[illegible]

表 B.2 人工诱捕法蜚类密度监测记录表

[illegible]

表 B.3 宿主体检蜱法蜱类密度监测记录表

监测时间： 年 月 日 监测地点： 监测人：													
宿主类型： <input type="checkbox"/> 牛、 <input type="checkbox"/> 羊、 <input type="checkbox"/> 马、 <input type="checkbox"/> 驼、 <input type="checkbox"/> 犬、 <input type="checkbox"/> 啮齿类、 <input type="checkbox"/> 猪、 <input type="checkbox"/> 狗、 <input type="checkbox"/> 家禽、 <input type="checkbox"/> 其他													
编号	监测环境	检查宿主数量 只	有蜱寄生的宿主数 只	宿主体上采集蜱类总数 只	蜱类种类和数量						染蜱率 %	密度指数 只/宿主	蜱密度 只
合 计													

表 B.4 洞穴掏探法蜱类密度监测记录表

监测时间： 年 月 日 监测地点： 监测人：											
编号	监测环境	监测洞(舍)数量 只	采集蜱类总数 只	蜱类种类和数量						阳性洞穴率 %	密度 只/洞
合 计											