

BỘ Y TẾ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 3689 /QĐ-BYT

Hà Nội, ngày 03 tháng 08 năm 2021

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành “Hướng dẫn giám sát và kiểm soát một số véc tơ và chuột truyền bệnh tại cửa khẩu”

BỘ TRƯỞNG BỘ Y TẾ

Căn cứ Nghị định số 75/2017/NĐ-CP ngày 20 tháng 6 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức Bộ Y tế;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Y tế dự phòng, Bộ Y tế,

QUYẾT ĐỊNH;

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này “Hướng dẫn giám sát và kiểm soát một số véc tơ và chuột truyền bệnh tại cửa khẩu”.

Điều 2. “Hướng dẫn giám sát và kiểm soát một số véc tơ và chuột truyền bệnh tại cửa khẩu” là tài liệu hướng dẫn kỹ thuật được áp dụng tại các cửa khẩu trên toàn quốc.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

Điều 4. Các ông, bà: Chánh Văn phòng Bộ; Chánh Thanh tra Bộ; Vụ trưởng, Cục trưởng, Tổng Cục trưởng thuộc Bộ Y tế; Viện trưởng các viện Vệ sinh dịch tễ, Pasteur, Giám đốc các bệnh viện trực thuộc Bộ Y tế; Giám đốc Sở Y tế; Giám đốc Trung tâm Kiểm soát bệnh tật, Trung tâm Kiểm dịch y tế quốc tế các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương; Thủ trưởng y tế các Bộ, ngành; Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Đ/c Bộ trưởng (để báo cáo);
- Các đồng chí Thứ trưởng;
- Công TTĐT Bộ Y tế;
- Lưu: VT, DP.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG



Đỗ Xuân Tuyên

HƯỚNG DẪN

Giám sát và kiểm soát một số véc tơ và chuột truyền bệnh tại cửa khẩu
(Ban hành kèm theo Quyết định số 3689 /QĐ-BYT ngày 03 tháng 08 năm 2021
của Bộ trưởng Bộ Y tế)

I. THÔNG TIN CHUNG**1. Tổng quan về các bệnh do véc tơ truyền**

Các bệnh do véc tơ truyền (bao gồm: sốt rét, sốt xuất huyết, Chikungunya, Zika, sốt vàng,...) đã được ghi nhận ở trên 100 quốc gia trên thế giới với hơn 60% dân số toàn cầu trong vùng nguy cơ và hơn 500 triệu trường hợp mắc mỗi năm. Bệnh dịch hạch lưu hành trên chuột và lây sang người qua bọ chét vẫn được ghi nhận rải rác tại một số quốc gia. Từ năm 2010 đến 2015, trên thế giới đã ghi nhận 3.248 trường hợp mắc, trong đó có 584 trường hợp tử vong.

Việt Nam là nước có khí hậu nhiệt đới gió mùa nên rất thuận lợi cho sự phát triển các loại côn trùng và vật chủ trung gian truyền bệnh bao gồm cả các loại muỗi, bọ chét, chuột, ..., đồng thời cũng là quốc gia có lưu hành một số bệnh do véc tơ truyền như: sốt rét, sốt xuất huyết, Chikungunya, Rickesia, sốt mò, ... và đã từng lưu hành bệnh dịch hạch. Do đó nguy cơ lây lan mầm bệnh ra cộng đồng thông qua các véc tơ truyền khi có dịch bệnh xâm nhập là rất lớn.

Trong bối cảnh giao lưu toàn cầu, các phương tiện vận tải đóng vai trò quan trọng trong việc phát tán các ổ chứa và mầm bệnh do véc tơ truyền. Do đó, việc ngăn ngừa sự lây lan các mầm bệnh do véc tơ truyền ngay tại các cửa khẩu đóng vai trò quan trọng trong việc hạn chế sự lây lan bệnh trên phạm vi toàn cầu.

Theo quy định của Điều lệ Y tế quốc tế (2005), các quốc gia thành viên phải đảm bảo điều kiện vệ sinh và không có nguồn lây nhiễm tại khu vực cửa khẩu, xây dựng các chương trình kiểm soát véc tơ, kiểm soát việc vận chuyển làm lây lan tác nhân bệnh truyền nhiễm có nguy cơ ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng.

2. Phạm vi áp dụng

Việc giám sát và kiểm soát một số véc tơ, chuột truyền bệnh trong tài liệu này được áp dụng đối với muỗi (*Aedes*, *Culex* và *Anopheles*), bọ chét và chuột trong phạm vi khu vực cửa khẩu bao gồm các khu chức năng để đảm bảo cho các hoạt động quản lý nhà nước và hoạt động dịch vụ, thương mại tại môi trường cửa khẩu nhằm ngăn ngừa sự xâm nhập và lây truyền một số bệnh truyền nhiễm qua biên giới.

3. Một số khái niệm, định nghĩa

- Véc tơ: là những sinh vật sống có thể truyền bệnh truyền nhiễm giữa người hoặc từ động vật sang người. Đa số các véc tơ là côn trùng hút máu, chúng nhiễm mầm bệnh từ vật chủ bị nhiễm bệnh (người hoặc động vật) và sau đó truyền vào vật chủ mới trong lần hút máu tiếp theo của chúng.

- Ổ chứa là nơi tác nhân gây bệnh truyền nhiễm có thể tồn tại và phát triển.

- Cửa khẩu: là nơi diễn ra các hoạt động xuất cảnh, nhập cảnh, xuất khẩu, nhập khẩu, quá cảnh và qua lại biên giới quốc gia đối với người, phương tiện, hàng hoá. Cửa khẩu gồm cửa khẩu quốc tế và cửa khẩu quốc gia, trong đó có các loại: cửa khẩu đường bộ, đường sắt, ga hàng không, cảng biển liên thông với các nước trong khu vực và trên thế giới.

II. GIÁM SÁT VÉC TƠ

1. Giám sát loăng quăng/bọ gậy, muỗi

1.1. Nội dung giám sát

- Giám sát sự hiện diện của loăng quăng/bọ gậy và muỗi truyền bệnh (đối với các loài *Aedes*, *Culex*, *Anopheles*) trong khu vực cửa khẩu.

1.2. Địa điểm giám sát

Nơi có nguy cơ: bãi xe ô tô, xe máy, mái nhà, rìa đường băng, nhà vệ sinh, bể chứa nước, bình hoa, lốp xe, vật đựng các loại có thể đọng nước, mương, rãnh, ...

1.3. Thời gian, tần suất

1.3.1. Giám sát thường quy

Thực hiện giám sát 01 lần/tháng.

1.3.2. Giám sát khi có nguy cơ cao

Thực hiện hàng ngày hoặc hàng tuần phụ thuộc vào tình hình dịch bệnh liên quan đến muỗi truyền và mức độ nguy cơ có thể xảy ra dịch bệnh tại Việt Nam.

1.4. Kỹ thuật giám sát

1.4.1. Kỹ thuật giám sát loăng quăng/bọ gậy

1.4.1.1. Dụng cụ

- Vợt, bể phễu, pipet, gáo lọc, khay nhựa trắng, hũ nhựa có nắp 100ml.
- Đèn pin và pin (sử dụng để soi tìm loăng quăng/bọ gậy ở những khu vực hoặc vật chứa nước thiếu ánh sáng).
- Sổ, bút để ghi chép số liệu.

1.4.1.2. Các ổ loăng quăng/bọ gậy thường gặp:

Tất cả những khu vực hoặc vật chứa nước như: bãi xe ô tô, xe máy, mái nhà, rìa đường băng, nhà vệ sinh, bể chứa nước, bình hoa, chậu hoa, cây cảnh, lốp xe, lốp xe chống va đập ở các cảng biển, rãnh container, vật đựng các loại có thể đọng nước, mương, rãnh, và các vật chứa nước khác như vỏ chai, lọ vỡ, vỏ đồ hộp, mảnh bát vỡ, kẽ lá cây,...

1.4.1.3. Kỹ thuật điều tra bọ gậy/loăng quăng

a) Với những vật chứa nước

- Sử dụng bể phễu: Để điều tra bọ gậy/loăng quăng ở các vật chứa nước rất lớn như bể nước lớn, giếng... mà không thể sử dụng vợt, gáo lọc hay pipet. Đặt bể phễu vào vật chứa nước và thu thập lại sau 24 giờ. Sử dụng ống hút hút tất cả số bọ gậy/loăng quăng vào lọ và ghi nhãn.

- Sử dụng vợt tiêu chuẩn: khoắc nhiều vòng từ trên xuống dưới vật chứa nước, cho các sản phẩm thu được ra khay trắng. Sử dụng ống hút hút tất cả số bọ gậy/loăng quăng vào lọ và ghi nhãn.

- Sử dụng gáo lọc: Đối với các vật chứa nước nhỏ, nhiều cạnh, không thể sử dụng bằng vợt có thể sử dụng gáo lọc, lọc nhiều lần. Sau đó cho các sản phẩm thu được ra khay trắng. Sử dụng ống hút hút tất cả số bọ gậy/loăng quăng vào lọ và ghi nhãn.

- Sử dụng pipet: Đối với các vật chứa nước nhỏ, không thể sử dụng bằng vợt hay gáo lọc, có thể sử dụng ống hút để thu thập trực tiếp và cho tất cả số bọ gậy/loăng quăng vào lọ và ghi nhãn.

- Nếu vật chứa nước có bọ gậy/loăng quăng cần đánh dấu lại để xử lý.

- Mẫu bọ gậy/loăng quăng có thể được định loại tại chỗ hoặc chuyển về tuyến tỉnh, tuyến Trung ương.

b) Với những khu vực có nước

- Thu thập bọ gậy ở các thủy vực nhỏ: tìm những vùng nước hai bên bờ khe suối, lòng suối cạn, các vùng nước nhỏ... tại khu vực cửa khẩu dùng dụng cụ bắt bọ gậy (khoảng 0,5l) hót nhẹ trên bề mặt đổ vào khay, sau đó dùng ống hút bắt bọ gậy cho vào lọ.

- Thu thập bọ gậy ở các thủy vực lớn: đi men theo hai bên bờ suối vớt bọ gậy bằng vợt, cho vào khay và sau đó dùng ống hút bắt bọ gậy cho vào lọ.

- Nếu thủy vực nào có bọ gậy/loăng quăng cần ghi lại để xử lý.

- Mẫu bọ gậy/loăng quăng có thể được định loại tại chỗ hoặc chuyển về tuyến tỉnh, tuyến Trung ương.

1.4.1.4. Tính các chỉ số loăng quăng/bọ gậy

Chỉ số dụng cụ chứa nước có loăng quăng/bọ gậy (CSDCBG) là tỷ lệ phần trăm dụng cụ chứa nước có loăng quăng/bọ gậy:

$$\text{CSDCBG (\%)} = \frac{\text{Số DCCN có loăng quăng/bọ gậy}}{\text{Số DCCN điều tra}} \times 100$$

Tại các vùng nước nhỏ, dòng suối cạn, suối, ... , tính mật độ muỗi *Anopheles*:

$$\text{Mật độ (con/ vùng nước)} = \frac{\text{Tổng số loăng quăng/bọ gậy thu thập}}{100 \text{ vùng nước}}$$

1.4.2. Kỹ thuật giám sát muỗi

Sử dụng các loại bẫy, máy hút muỗi để phát hiện sự có mặt và thu thập muỗi trưởng thành của các loài truyền bệnh *Aedes*, *Culex*, *Anopheles*.

1.4.2.1. Sử dụng bẫy GAT thu thập muỗi trưởng thành

a) Chuẩn bị bẫy GAT và thiết bị khác

* Bẫy GAT

Bẫy GAT trước khi đặt ở thực địa cần được kiểm tra kỹ lưỡng về số lượng bẫy, chất lượng của bẫy: xem lưới có bị rách, các thiết bị có bị vỡ hay không.

Thông thường quá trình đặt bẫy GAT diễn ra trong một thời gian dài và liên tục trong nhiều tháng do đó phải dự trữ một lượng bẫy nhất định. Mỗi cửa khẩu cần có số lượng bẫy khoảng 30 chiếc phòng trường hợp mất hoặc bẫy bị hỏng do tác động bên ngoài.

* Vật tư khác

- Chuẩn bị ống tuýp và bông để đựng mẫu muỗi hoặc tuýp Eppendorf.
- Băng dính/tem để ghi nhãn từng bẫy. Bút ghi nhãn là loại bút không phai màu khi gặp nước.
- Đèn pin soi muỗi và máy/thiết bị hút muỗi cầm tay giúp chuyển muỗi vào tuýp đựng.
- Sổ ghi chép thông tin và phiếu điều tra theo mẫu giám sát.

b) Quy trình triển khai thực địa

Bước 1. Số lượng và khoảng cách đặt các bẫy GAT

- Số lượng bẫy từ 20 - 30 bẫy ở 01 cửa khẩu, tùy thuộc vào diện tích cửa khẩu.
- Khoảng cách giữa hai bẫy GAT tối đa là 50m.

Bước 2. Đặt bẫy GAT

- Lập sơ đồ đặt bẫy.
- Bẫy GAT sau khi được lắp theo đúng kỹ thuật (Phụ lục 2) sẽ được đặt ở những nơi có ánh sáng yếu, thường xuyên tập trung đông người, chọn vị trí đặt bẫy an toàn tránh tác động bên ngoài, thường đặt ở góc nhà, mái hiên tránh mưa rơi trực tiếp. Đây là những nơi tần suất xuất hiện muỗi *Aedes* cao nhất.
- Ghi nhận thông tin lên bẫy, thời gian đặt, địa điểm đặt.
- Ghi nhận thông tin bẫy lên sổ điều tra hoặc phiếu điều tra thường quy.

Một số lưu ý khi đặt bẫy:

- Không được đặt bẫy nơi có nước đọng như không có mái che, mưa hắt vì nếu như vậy bẫy sẽ thường xuyên đầy tràn đồng thời làm giảm hiệu quả diệt muỗi của lưới tẩm hóa chất.
- Hạn chế dịch chuyển vị trí của bẫy.
- Tránh xa tầm tay của trẻ nhỏ để không làm ảnh hưởng tới bẫy.

Bước 3. Thu hồi mẫu muỗi từ bẫy GAT (một tuần một lần)

- Cán bộ giám sát dùng máy hút muỗi cầm tay hút toàn bộ số muỗi chết

trên lưới tẩm hóa chất.

- Chuyển số muỗi này vào từng tuýp đựng, mỗi bẫy GAT ứng với 1 tuýp.
- Ghi thông tin (mã số bẫy GAT) lên tuýp đựng muỗi thu được tương ứng với thông tin trên bẫy GAT.
- Ghi thông tin lên sổ/phiếu điều tra về số lượng muỗi thu được. Mỗi bẫy được ghi trên phiếu điều tra giám sát muỗi bằng bẫy GAT.
- Mẫu muỗi có thể được định loại tại chỗ hoặc chuyển về tuyến tỉnh, tuyến Trung ương.

Một số lưu ý trong thời gian bẫy được đặt ở thực địa:

- Thời gian đặt bẫy lâu nên lượng nước trong xô có thể vơi dần do đó cần theo dõi và bổ sung nước.
- Bẫy có thể thất lạc, hư hỏng do đó phải thay thế nếu cần.
- Thực tế khi đặt bẫy, hầu hết nước trong xô lâu ngày rất bẩn không thu hút muỗi *Aedes* tới để trứng được nên phải thay bằng nước sạch (nước mưa, nước máy) hàng tháng.
- Trong quá trình đặt bẫy lâu ngày, túi rút và vải tẩm hóa chất là chất liệu dễ mục, rách nên cần được thay thế nếu cần.

1.4.2.2. Sử dụng bẫy BIOGENTS thu thập muỗi trưởng thành

a) Chuẩn bị bẫy Biogents và thiết bị khác

- Bẫy Biogents

Bẫy Biogents trước khi sử dụng ở thực địa cần được kiểm tra kỹ lưỡng về số lượng bẫy, chất lượng của bẫy: xem lưới có bị rách, các thiết bị có bị hư hỏng hay không.

Thông thường quá trình đặt bẫy Biogents diễn ra trong một thời gian khoảng 3 ngày. Mỗi cửa khẩu cần có số lượng bẫy tối thiểu 4 chiếc.

- Thiết bị khác

- + Chuẩn bị ống tuýp và bông để đựng mẫu muỗi hoặc tuýp Eppendorf.
- + Băng dính/tem để ghi nhãn từng bẫy. Bút ghi nhãn.
- + Đèn pin soi muỗi và máy/thiết bị hút muỗi cầm tay giúp chuyển muỗi vào tuýp đựng.
- + Sổ ghi chép thông tin và phiếu điều tra theo mẫu giám sát.

b) Quy trình triển khai thực địa

Bước 1. Lắp ráp bẫy.

Bẫy Biogents sau khi được lắp theo đúng kỹ thuật sẽ được đặt ở những nơi có ánh sáng yếu, thường xuyên tập trung đông người như nhà bếp, phòng ăn, phòng khách, phòng làm việc, khu/phòng lưu trú, đặt ngoài trời như tại các bụi cây, hoa...

Bước 2. Cắm điện, kiểm tra bẫy xem có điện và quạt đã chạy hay chưa.

Bước 3. Thu mẫu muỗi từ bẫy Biogents (24 tiếng/một lần).

- Chuyển số muỗi này vào từng tuýp đựng, mỗi bẫy Biogents ứng với 1 tuýp đựng.

- Ghi thông tin (mã số bẫy Biogents) lên tuýp đựng muỗi thu được tương ứng với thông tin trên bẫy Biogents.

- Ghi thông tin lên sổ/phiếu điều tra về số lượng muỗi thu được. Mỗi bẫy được ghi trên phiếu điều tra giám sát muỗi bằng bẫy Biogents.

- Mẫu muỗi có thể được định loại tại chỗ hoặc chuyển về tuyến tỉnh, tuyến Trung ương.

Bước 4. Thu bẫy sau khi đã thực hiện xong việc điều tra/nghiên cứu. Bẫy được thu gọn cho vào túi chuyên dụng cất, bảo quản đúng quy cách.

Một số lưu ý trong thời gian bẫy được đặt ở thực địa:

- Thời gian đặt bẫy 24 giờ nên xem tình trạng mất điện, sút điện, tình trạng bả mồi... làm ảnh hưởng đến bẫy và thu thập muỗi.

- Không được đặt bẫy nơi có nước đọng, không có mái che, mưa hắt vì nếu như vậy bẫy sẽ bị ướt dẫn đến chập điện làm hư hỏng bẫy ảnh hưởng đến thu thập muỗi.

- Không để trẻ nhỏ phá, nghịch bẫy vì bẫy có điện gây nguy hiểm, làm ảnh hưởng tới bẫy và thu thập muỗi.

1.4.2.3. Sử dụng bẫy đèn CDC thu thập muỗi trưởng thành

a) Chuẩn bị bẫy đèn CDC và thiết bị khác

- Bẫy đèn CDC

Thông thường quá trình đặt bẫy đèn CDC diễn ra trong đêm và mỗi định kỳ hàng tháng thực hiện kỹ thuật này trong 03 đêm liên tục. Mỗi cửa khẩu đặt tối thiểu 06 bẫy đèn CDC gồm: 03 bẫy trong nhà và 03 bẫy ngoài nhà, như vậy cần có số lượng bẫy khoảng 10 chiếc phòng trường hợp mất hoặc bẫy bị hỏng.

- Dụng cụ khác

+ Pin đèn (hoặc ắc quy), đèn pin.

+ Tuýp và ống hút bắt muỗi.

+ Sổ ghi chép, phiếu điều tra và bút các loại.

b) Quy trình triển khai thực địa

Bẫy đèn có thể sử dụng để bắt muỗi cả trong và ngoài nhà. Tùy theo mục đích điều tra để lựa chọn cách đặt bẫy cho hiệu quả.

Bước 1. Lắp đặt bẫy

Lắp đặt bẫy theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

Bước 2. Chuẩn bị nguồn điện

Chuẩn bị bình ắc quy đã được nạp điện đầy đủ (thường sử dụng bình ắc quy 6V) hoặc lắp pin cho bẫy hoạt động từ 18 giờ đến 6 giờ sáng hôm sau.

Bước 3. Kiểm tra đèn

Cắm dây tiếp điện từ 2 đầu của bình và kiểm tra quạt có hoạt động và đèn đã sáng.

Bước 4. Treo bẫy

Đặt bẫy đèn trong nhà

- Treo bẫy đèn cách xa các nguồn sáng khác.
- Treo bẫy đèn cách xa mặt đất (hoặc mặt sàn) khoảng 0,5m và cách giường ngủ khoảng 0,5m.

Đặt bẫy đèn ngoài nhà

- Treo bẫy đèn gần ổ bọ gậy, hoặc nơi muỗi thường bay qua trên đường đi tìm mồi hút máu. Vị trí treo bẫy đèn cần thông thoáng để ánh sáng từ bóng đèn của bẫy không bị che khuất.
- Bẫy treo cách mặt đất khoảng 1,5m.

Bước 5. Thu thập mẫu muỗi

- Tiến hành thu thập muỗi trong lồng bẫy vào 6 giờ sáng. Bước đầu tiên là buộc miệng lồng đựng muỗi, tiếp theo là tắt quạt. Người thu bẫy cần ghi rõ số bẫy, số nhà đặt bẫy, số người ngủ trong nhà tối hôm đặt bẫy.

Bước 6. Thu bẫy

Thu bẫy sau khi thực hiện xong việc điều tra, nghiên cứu.

Một số lưu ý khi xử lý, bảo quản mẫu muỗi bằng đèn CDC

- Xử lý muỗi bắt được bằng bẫy đèn cần được tiến hành ngay sau khi thu bẫy vì muỗi bắt được bằng phương pháp này thường bị chết đập nát. Trước khi xử lý phải để riêng bẫy đặt trong nhà và bẫy đặt ngoài nhà.
- Trước hết dùng ống hút hoặc tuýp bắt những con muỗi sống, sau đó đổ những con chết hoặc sống nhưng không bay được ra khay men trắng.

1.4.2.4. Tính chỉ số muỗi

Chỉ số muỗi = số muỗi/bẫy/đêm

2. Giám sát chuột, bọ chết

2.1. Nội dung giám sát

Giám sát sự hiện diện và mật độ của các loài chuột, bọ chết tại khu vực cửa khẩu.

2.2. Địa điểm giám sát

Các khu vực các loài chuột có khả năng lưu trú:

- Khu hành chính: khu làm việc của các đơn vị thuộc cửa khẩu.
- Khu nhà kho, nơi tập kết hàng hóa.
- Khu nhà hàng, quán ăn thuộc cửa khẩu.
- Cổng rãnh trong khu vực cửa khẩu.
- Khu vực neo đậu tàu thuyền.
- Khu tập kết rác thải.
- Chợ, khu thương mại.

2.3. Thời gian, tần suất

2.3.1. Giám sát thường xuyên

Thực hiện 1 lần/tháng.

2.3.2. Giám sát khi có nguy cơ cao

- Khi xuất hiện chuột chết tự nhiên.
- Khi có cảnh báo một số bệnh từ động vật gặm nhấm ở các nước lân cận.

2.4. Kỹ thuật giám sát

2.4.1. Kỹ thuật giám sát chuột

Bước 1. Chuẩn bị

Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ bao gồm: bẫy lồng, túi vải trắng, môi, cùn 70⁰, bông thấm, bông không thấm, khay men, thuốc gây mê, túi bóng dày, bộ dụng cụ mổ, thước đo, cân, bàn chải, xô nhựa cao trên 15cm, máy hút bọ chết, tuýp đựng mẫu chứa dung dịch bảo quản, sổ ghi chép, bút viết kính, bút chì, phiếu điều tra, khóa định loại, khẩu trang, găng tay, trang phục bảo hộ, túi chứa chất thải.

Bước 2. Đặt và thu bẫy

- Số bẫy đặt: tùy thuộc vào từng loại hình và quy mô cửa khẩu.
- + Tối thiểu: 50 bẫy/đêm/điểm giám sát trong 3 đêm liên tục.
- + Tối đa: 100 bẫy/đêm/điểm giám sát trong 3 đêm liên tục.
- Phương pháp đặt và thu bẫy: đặt bẫy vào chiều tối và kiểm tra thu chuột trong bẫy vào sáng sớm hôm sau.

Bước 3. Gây mê chuột

Chuột được gây mê bằng ether. Cho chuột vào túi bóng dày có bông thấm ether, buộc kín túi (kéo khóa) trong thời gian 10 - 15 phút.

Bước 4. Thu ngoại ký sinh (chi tiết trong phần giám sát bọ chết)

Bước 5. Tính các chỉ số đánh giá

- + Chỉ số phong phú tính theo công thức:

$$P\% = \frac{Ab \times 100}{Nb}$$

Ab là số chuột bắt được trong b đêm

Nb là số lượt bẫy đặt trong b đêm

P% là chỉ số chung

- + Chỉ số riêng của từng loài:

$$P'\% = \frac{A'b \times 100}{Nb}$$

A'b là số chuột bắt được của từng loài trong b đêm

Nb là số lượt bẫy đặt trong b đêm

P'% là chỉ số riêng

Bước 6. Xử lý mẫu vật

Trong trường hợp có yêu cầu hoặc trong giám sát trọng điểm, mẫu vật trên chuột gồm: gan, lách, huyết thanh được thu thập, bảo quản, đóng gói và vận

chuyển về các Viện Vệ sinh dịch tễ, Viện Pasteur, Viện Sốt rét – Ký sinh trùng – Côn trùng để xác định tác nhân gây bệnh.

Các mẫu chuột chết được xử lý theo hướng dẫn tại Thông tư liên tịch số 58/2015/TTLT-BYT-BTNMT ngày 31/12/2015 về xử lý rác thải y tế.

2.4.2. Kỹ thuật giám sát bọ chết

Bước 1. Chuẩn bị

Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ bao gồm: bẫy lồng, túi vải trắng, mồi, cồn 70⁰, bông thấm, bông không thấm, khay men, thuốc gây mê, túi bóng dày, bộ dụng cụ mổ, thước đo, cân, bàn chải, xô nhựa cao trên 15cm, máy hút bọ chết, tuýp đựng mẫu chứa dung dịch bảo quản, sổ ghi chép, bút viết kính, bút chì, phiếu điều tra, khóa định loại, khẩu trang, găng tay, trang phục bảo hộ, túi chứa chất thải.

Bước 2. Đặt và thu bẫy

- Số bẫy: tùy thuộc vào từng loại hình và quy mô cửa khẩu.

- + Tối thiểu: 50 bẫy/3 đêm/điểm giám sát.

- + Tối đa: 100 bẫy/3 đêm/điểm giám sát.

- Phương pháp đặt và thu bẫy: đặt bẫy vào chiều tối và thu bẫy vào sáng sớm hôm sau.

Bước 3. Gây mê chuột

Chuột có thể được gây mê bằng ether trong túi bóng dày như trên.

Bước 4. Thu thập bọ chết

- Chải và bắt bọ chết trên vật chủ.

- Thu bọ chết tự do.

- + Thu tại các hang, ổ động vật, các bãi đất, bãi rác.

- + Bẫy bọ chết tự do bằng khay men đựng nước (40 x 60 cm).

Bước 5. Tính các chỉ số

- Chỉ số mật độ bọ chết (I)

Số cá thể của bọ chết	
I =	-----

- Tỷ lệ (%) nhiễm bọ chết

Số vật chủ nhiễm bọ chết	
Tỷ lệ (%) nhiễm =	----- x 100
	Tổng số vật chủ thu được

Bước 6. Xác định loài

Tại cửa khẩu xác định vật chủ, véc tơ sau đó gửi về các Viện Vệ sinh dịch tễ/ Viện Pasteur/ Viện Sốt rét – Ký sinh trùng – Côn trùng để xác định phân loài.

III. KIỂM SOÁT VÉC TƠ, CHUỘT

Ngưỡng để tiến hành các hành động diệt các loài véc tơ tại cửa khẩu là ngay khi xuất hiện bất kỳ loài véc tơ nào. Các chiến dịch diệt véc tơ phải được thực hiện một cách chủ động để khẳng định véc tơ được loại trừ.

1. Kiểm soát loăng quăng/bọ gậy, muỗi

1.1. Địa điểm

Khu vực, dụng cụ chứa nước có loăng quăng/bọ gậy, muỗi trong khu vực cửa khẩu.

1.2. Thời gian, tần suất

- Ngay khi phát hiện loăng quăng/bọ gậy, muỗi sẽ xử lý trong vòng 48 giờ.
- Đối với kiểm soát đột xuất: tùy từng trường hợp dịch bệnh xảy ra phải xử lý ngay theo tình hình cụ thể.

1.3. Kỹ thuật

1.3.1. Kỹ thuật loại bỏ loăng quăng, bọ gậy

Thực hiện chủ động một số biện pháp ngăn ngừa loăng quăng/bọ gậy:

- DCCN nhỏ (lọ hoa, phế thải, vỏ xe, chậu cảnh...): thu gom, tiêu hủy, thay nước thường xuyên.
- DCCN lớn (bể chứa nước): thả cá, đập nắp.
- Cống rãnh, nước thải, hồ nước đọng: cải tạo môi trường hoặc sử dụng chế phẩm hóa chất diệt bọ gậy.

1.3.2. Kiểm soát muỗi

Diệt muỗi phải kèm theo việc loại trừ loăng quăng/bọ gậy và giám sát sau phun diệt.

1.3.2.1. Diệt muỗi bằng bẫy

a) Địa điểm

Khu vực có muỗi trong khuôn viên cửa khẩu.

b) Thời gian, tần suất

- Ngay khi phát hiện muỗi sẽ xử lý trong vòng 48 giờ. Đặt bẫy cho đến khi không phát hiện muỗi trong bẫy.
- Đối với kiểm soát đột xuất: tùy từng trường hợp dịch bệnh xảy ra phải xử lý ngay theo tình hình cụ thể.

c) Kỹ thuật

Phạm vi đặt bẫy: theo hướng dẫn của nhà sản xuất đối với các thiết bị bẫy.

1.3.2.2. Xử lý muỗi *Aedes* bằng hóa chất

Ưu tiên sử dụng các biện pháp xử lý muỗi không dùng hóa chất, chỉ sử dụng trong trường hợp việc đặt bẫy không có hiệu quả trong hai tuần liên tiếp (khi mật độ muỗi/bẫy không thay đổi).

a) Địa điểm

Khu vực xử lý trong phạm vi bán kính 200m tính từ vị trí xuất hiện muỗi *Aedes* tại khu vực cửa khẩu.

b) Thời gian, tần suất

Căn cứ tình hình thực tế trên cơ sở hiệu quả của các biện pháp diệt muỗi không dùng hóa chất.

c) Kỹ thuật

Bước 1: Thành lập đội phun hoá chất

Căn cứ vào mức độ và quy mô xử lý, bố trí các đội phun hóa chất diệt muỗi:

Đội máy phun đeo vai:

- 03 máy phun ULV đeo vai với động cơ xăng (trong đó có 01 máy dự trữ) và có thể sử dụng máy phun ULV cầm tay với động cơ điện.

- Mỗi máy phun gồm 3 người: 2 người thay phiên nhau mang máy và 1 cán bộ hướng dẫn kỹ thuật.

Các thành phần khác như cán bộ kiểm dịch, cảnh vụ và người dẫn đường.

Cán bộ kỹ thuật pha hóa chất phải được tập huấn, hướng dẫn kỹ thuật phun.

Bước 2: Lựa chọn hóa chất

Chỉ sử dụng hóa chất thuộc danh mục hóa chất do Bộ Y tế ban hành cho phép sử dụng trong gia dụng và y tế.

Bước 3: Liều lượng sử dụng

Liều lượng sử dụng theo hướng dẫn ghi trên nhãn sản phẩm.

Bước 4: Chuẩn bị thực địa

- Cần có bản đồ của khu vực phun, đường đi để phun phải được nghiên cứu kỹ và phân chia cho phù hợp với hướng gió.

- Phối hợp cảnh vụ để xác định ngày phun và giờ phun hợp lý.

- Nhiệt độ môi trường phù hợp để phun từ 18 - 25°C, hạn chế phun khi nhiệt độ >27°C. Giờ phun: tốt nhất vào buổi sáng sớm (6 - 9 giờ) và chiều tối (17 - 20 giờ).

- Tốc độ gió: chỉ phun khi tốc độ gió từ 3 - 13km/giờ (gió nhẹ), không phun khi trời mưa hoặc gió lớn.

Bước 5: Phun hóa chất

- Phun bên trong nhà/container/nhà kho/bến bãi.

- + Máy phun: sử dụng máy phun ULV cầm tay (có động cơ điện). Chạy máy để thử liều lượng phun.

- + Đầu phun chếch 45° so với mặt phẳng ngang để hóa chất được phát tán tối đa.

- + Cô lập khu vực phun để đảm bảo không có người trong khoảng thời gian 60 phút. Sau 60 phút, sử dụng hệ thống quạt hút để làm giảm mùi trong khu vực phun.

- Phun bên ngoài nhà.

- + Kỹ thuật phun bằng máy phun ULV đeo vai: theo nguyên tắc cuốn chiếu.

- + Máy phun: Kiểm tra nhiên liệu, kiểm tra đầu phun (sử dụng máy phun có đầu vòi phun ULV với kích thước hạt nhỏ hơn 30µm). Chạy máy để thử liều lượng phun.

- + Xác định hướng gió, người mang máy phun để chếch vòi phun khoảng 45°, di chuyển với vận tốc khoảng 3 - 5km/giờ, ngược hướng gió từ phía cuối khu vực cần phun.

- An toàn sau phun.
 - + Sau khi phun xong phải xúc rửa bình đựng hoá chất, vòi phun và vệ sinh máy sạch sẽ bằng nước thường.
 - + Không được đổ nước rửa máy xuống nguồn nước (ao, hồ, sông ngòi, cống rãnh, kênh rạch..).
 - + Người đi phun xong phải vệ sinh cá nhân, loại trừ hóa chất bám dính trên quần áo, cơ thể.
- Lưu ý:* Có thể phun lần 2 khi vẫn phát hiện muỗi tại khu vực xử lý.

1.4. Kiểm tra, đánh giá

Kiểm tra trước và sau khi xử lý để đảm bảo không có loăng quăng/bọ gậy, muỗi trong khu vực cửa khẩu.

2. Kiểm soát chuột, bọ chét

Giảm quần thể chuột, bọ chét trong khu vực cửa khẩu, thực hiện phun diệt bọ chét trước, sau đó mới diệt chuột.

2.1. Địa điểm

Là những khu vực chuột, bọ chét có khả năng cư trú như:

- Khu vực cửa khẩu đường bộ: Nhà kiểm soát liên hợp, trụ sở cơ quan liên ngành, chợ, bãi kiểm tra hàng hóa, kho hàng, nhà hàng, trong khuôn viên khu vực cửa khẩu gần khu vực xuất, nhập, quá cảnh.
- Cửa khẩu đường sắt: trong khu vực thuộc địa phận ga, bao gồm nhà điều hành, khu hành chính, nhà hậu cần, kho, kho hàng.
- Khu vực đường hàng không: Khu vực ga hàng hóa, Nhà ga khách, kho hàng hóa.
- Khu vực cảng biển: Kho hàng, bếp ăn khu vực cảng, nhà làm việc, nhà ăn.

2.2. Thời gian, tần suất

Dựa vào chỉ số giám sát thường xuyên và yếu tố nguy cơ, chúng ta có thể quyết định số lần kiểm soát như sau:

- Tiến hành diệt chuột, bọ chét ngay khi có yếu tố nguy cơ (có ca bệnh nguy cơ xâm nhập, chỉ số chuột tăng cao).
- Tiến hành diệt chuột, bọ chét 1 đến 2 lần một năm vào trước mùa sinh sản của chuột (tháng 4 - 6 và tháng 9 - 11).

2.3. Kỹ thuật

2.3.1. Kỹ thuật kiểm soát chuột

2.3.1.1. Chuẩn bị thực địa trước khi kiểm soát chuột

- Thông báo và phối hợp với các cơ quan liên quan.
- Tổ chức tuyên truyền, hướng dẫn, vận động về vệ sinh môi trường phòng chống các bệnh từ chuột lây sang người (dịch hạch).
- Chuẩn bị, khoanh vùng, đặt biển báo khu vực diệt chuột.
- Thực hiện vệ sinh môi trường: kho hàng, bến bãi được sắp xếp ngăn nắp, gọn gàng; rác được thu gom, che đậy kín tránh chuột xâm nhập; quét dọn, thu gom rác thải, thức ăn thừa và xử lý theo quy định để giảm thiểu nguồn thức ăn của

chuột; phát hiện, gia cố và ngăn chặn các nơi mà chuột có thể xâm nhập vào bếp ăn tập thể, phòng làm việc,...

2.3.1.2. Các biện pháp kiểm soát chuột

a) Biện pháp kiểm soát cơ học

- Đặt 3 đêm, kiểm tra đầu ra, nếu không đạt, diệt hết số chuột trong đêm thứ 3, dừng lại đến đợt giám sát của tháng sau.

- Ưu tiên bẫy dính và bẫy lồng (hạn chế tối đa sử dụng bẫy bả).

- Diệt chuột bằng ether và xử lý chuột chết theo Thông tư liên tịch số 58/2015/TTLT-BYT-BTNMT về xử lý rác thải y tế .

Bước 1. Chuẩn bị các loại bẫy cơ học (bẫy sập, bẫy lồng, bẫy dính,...), mồi, dụng cụ thu gom chuột.

Bước 2. Tiến hành đặt các loại bẫy vào các vị trí đã được khảo sát, thời gian đặt bẫy tối thiểu 03 đêm liên tục, kiểm tra sau tối đa mỗi 12 tiếng (24 tiếng), kèm theo kiểm tra chất lượng bẫy, chất lượng mồi, thay thế các bẫy kém chất lượng, bẫy đã sập, bẫy mất.

Bước 3. Xử lý xác chuột sau khi thu gom theo quy định.

b) Biện pháp kiểm soát hóa học

Bước 1. Chuẩn bị thuốc, bả chuột, các dụng cụ bảo hộ cá nhân, các sản phẩm diệt chuột đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn cấp phép như Klerat, Biorat (Hướng dẫn sử dụng: theo khuyến cáo nhà sản xuất).

Bước 2. Tiến hành diệt chuột: Đặt tại các vị trí tập kết rác thải, đường chuột chạy, lỗ hờ dọc ven tường, gần các nắp cống.

Bước 3. Xử lý xác chuột sau khi thu gom: xử lý theo quy định

Đánh giá các chỉ số chuột sau can thiệp dựa vào kết quả giám sát chuột thường xuyên, một tháng sau khi thực hiện can thiệp

2.3.2. Kiểm soát bọ chết

2.3.2.1. Chuẩn bị thực địa trước khi kiểm soát bọ chết

- Thông báo và phối hợp với các cơ quan liên quan.

- Tổ chức tuyên truyền, hướng dẫn, vận động về vệ sinh môi trường phòng chống dịch hạch.

- Chuẩn bị, khoanh vùng, đặt biển báo khu vực diệt bọ chết.

- Thực hiện vệ sinh môi trường: kho hàng, bến bãi được sắp xếp ngăn nắp, gọn gàng; rác được thu gom, che đậy kín tránh chuột xâm nhập; quét dọn, thu gom rác thải, thức ăn thừa và xử lý theo quy định để giảm thiểu nguồn thức ăn của chuột; phát hiện, gia cố và ngăn chặn các nơi mà chuột có thể xâm nhập vào bếp ăn tập thể, phòng làm việc.

- Cải tạo môi trường: phát quang bụi rậm, quét nạo sạch mùn đất, rác rưởi, làm cho kho bãi trở nên khô ráo... mặt khác, đẩy mạnh công tác diệt chuột và các vật chủ của bọ chết.

2.3.2.2. Biện pháp kiểm soát bọ chết

Thực hiện theo nguyên tắc phun diệt bọ chét trước và sau khi diệt chuột.

Bước 1. Chuẩn bị về máy móc, trang thiết bị, hóa chất:

- Máy phun: máy phun tồn lưu.
- Hóa chất: hóa chất và pha hóa chất theo các nồng độ phù hợp, theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

+ Các loại hóa chất thường sử dụng diệt bọ chét: hóa chất thuộc nhóm Pyrethroid, Etofenprox, Diazinon.

+ Các hóa chất diệt bọ chét theo khuyến cáo của Tổ chức Y tế thế giới và được đăng ký lưu hành tại Việt Nam.

Bước 2. Phun hóa chất: phun hoá chất tồn lưu một lần xung quanh khu vực đã xác định, tập trung vào nơi có đường chuột chạy, hang, tổ chuột kể cả trong mái nhà, các vách ngăn.

Bước 3. Rắc bột hóa chất: rắc bột hóa chất thành từng đám trên vùng chuột chạy, mỗi đám thuốc với kích thước là 15cm x 30cm x 0,5cm, cách nhau 5 - 10 mét và rắc thuốc vào từng hang, tổ chuột.

- Diệt bọ chét lần 2, nếu cần thiết.
- Tổng hợp kết quả và báo cáo theo mẫu quy định.

2.4. Kiểm tra, đánh giá

Đánh giá các chỉ số chuột, bọ chét sau can thiệp dựa vào kết quả giám sát bọ chét thường xuyên, một tháng sau khi thực hiện can thiệp.

IV. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Cục Y tế dự phòng tổ chức triển khai phổ biến hướng dẫn giám sát và kiểm soát véc tơ tại cửa khẩu trên phạm vi toàn quốc, cung cấp tình hình dịch bệnh liên quan đến véc tơ truyền trên thế giới tới các tổ chức kiểm dịch y tế.

2. Các Viện Vệ sinh dịch tễ, Viện Pasteur, Viện Sốt rét – Ký sinh trùng – Côn trùng chịu trách nhiệm chỉ đạo, hướng dẫn, giám sát, hỗ trợ các Trung tâm Kiểm soát bệnh tật, Trung tâm Kiểm dịch Y tế quốc tế trong việc tổ chức giám sát, kiểm soát véc tơ, chuột tại khu vực cửa khẩu; tiếp nhận các mẫu vật chủ, véc tơ, mẫu bệnh phẩm để phân loại các vật chủ, véc tơ truyền bệnh và xác định các tác nhân gây bệnh.

3. Trung tâm Kiểm soát bệnh tật, Trung tâm Kiểm dịch Y tế quốc tế làm đơn vị đầu mối, tham mưu cho Ban Quản lý cảng, cửa khẩu các hoạt động giám sát, kiểm soát véc tơ, chuột tại cửa khẩu; triển khai các hoạt động kỹ thuật trong việc giám sát, kiểm soát véc tơ, chuột tại cửa khẩu.

4. Ban Quản lý cảng, cửa khẩu có trách nhiệm tổ chức các hoạt động giám sát, kiểm soát véc tơ tại cửa khẩu; đảm bảo các điều kiện tổ chức giám sát và kiểm soát véc tơ, chuột tại cửa khẩu các hoạt động kiểm soát véc tơ nhằm tiến tới loại trừ sự xuất hiện véc tơ truyền bệnh tại khu vực cửa khẩu.

Trong quá trình thực hiện nếu có vướng mắc, đề nghị phản ánh kịp thời về Bộ Y tế (Cục Y tế dự phòng) để giải quyết./.

Phụ lục 1: Các biểu mẫu

Mẫu 1:

PHIẾU ĐIỀU TRA THÔNG TIN VÀ MÔI TRƯỜNG THU THẬP BỘ CHẾT TẠI CỬA KHẨU

....., ngày tháng.....năm 20...

1. Tên địa điểm điều tra:

(ghi đầy đủ thông tin chi tiết về địa điểm nơi điều tra)

2. Địa chỉ:..... Điện thoại:

3. Tọa độ (GPS): (ghi số tọa độ vị trí điều tra)

4. Thông tin qua lại tại cửa khẩu/cảng/sân bay:

Số lượng hành khách đến:; gồm nước:.....

Số lượng hành khách đi:; gồm nước:.....

Loại hàng hóa đến:.....; gồm nước:

Loại hàng hóa đi:.....; gồm nước:

5. Đặc điểm môi trường tự nhiên của cửa khẩu/cảng/sân bay thuộc sinh cảnh:

Thành thị ☐ Nông thôn ☐

Núi đồi ☐ Gần sông, suối ☐

Đồng bằng ☐ Đồng bằng ngập mặn ☐

Ven biển nước lợ ☐ Rừng ☐

Ven biển ☐ Cao nguyên ☐

Độ cao..... Tính chất đất:.....

Cách khu dân cư (mét):..... Trong khu dân cư ☐

Đặc điểm khác:.....

6. Các loài vật chủ phát triển ưu thế tại cửa khẩu/cảng/sân bay (nếu có):

Động vật nuôi ☐ Thú hoang ☐

Tên loài:

Mùa phát triển mạnh.....

Thói quen hoạt động:.....

Người điều tra

Mẫu 2: Kết quả điều tra loăng quăng/ bọ gậy

Cửa khẩu:

KẾT QUẢ ĐIỀU TRA LOĂNG QUĂNG/ BỌ GẬY

Địa điểm	Thời gian	Số DCCN điều tra	Số DCCN có bọ gậy	Số vũng nước nhỏ có bọ gậy	Phân loại loăng quăng/ bọ gậy		Ghi chú
					<i>Aedes</i>	Khác	

....., ngày tháng năm 20..

Người điều tra

Mẫu 3: Kết quả điều tra muỗi

Cửa khẩu:

KẾT QUẢ ĐIỀU TRA MUỖI

Địa điểm	Số đêm đặt bẫy	Số bẫy muỗi	Số bẫy có muỗi	Số lượng muỗi	Phân loại muỗi		Ghi chú
					<i>Aedes</i>	<i>Khác</i>	

....., ngày tháng năm 20..

Người điều tra

Mẫu 4: Kết quả điều tra chuột

Cửa khẩu:

KẾT QUẢ ĐIỀU TRA CHUỘT

Địa điểm	Số bẫy đặt	Số bẫy có chuột	Số lượng chuột	Tên chuột	Số nhiễm bộ chết	Ghi chú

....., ngày tháng năm 202..

Người điều tra

(Ký, ghi rõ họ tên)

Mẫu 5: Kết quả tổng hợp điều tra dịch hạch ở chuột

Cửa khẩu:

KẾT QUẢ TỔNG HỢP ĐIỀU TRA DỊCH HẠCH Ở CHUỘT

Ngày tháng	Địa điểm	Số bẫy x số đêm	Số chuột bẫy được						Số mẫu phân lập	Loài (+)	Số mẫu (+)	Huyết thanh (+)
			Tổng số	Chuột Lắt	Chuột Bóng	Chuột Nhà	Chuột Chù	Loài khác				

....., ngày tháng năm 20...

Người điều tra

(Ký, ghi rõ họ tên)

Mẫu 6: Thông tin tổng hợp của điều tra chuột, bộ chết

Cửa khẩu:

THÔNG TIN TỔNG HỢP CỦA ĐIỀU TRA CHUỘT, BỘ CHẾT

Địa điểm	Thời gian	Tên loài	Số bẫy đặt	Kích thước cơ thể					Sinh dục		Số lượng bộ chết ký sinh	Phân lập		Ghi chú
				Trọng lượng (W)	Dài thân (L)	Dài đuôi (C)	Dài bàn chân sau (P)	Cao tai (A)	Đực (1)	Cái (0)		Chuột (+)	Bộ chết (+)	

....., ngày tháng năm 20...

Người điều tra

Phụ lục 2: Giới thiệu các loại bẫy

1. Bẫy GAT

1.1 Giới thiệu về bẫy GAT

Bẫy GAT hay còn gọi là bẫy Gravid Aedes Trap được phát triển bởi Dr. A. E. Eiras từ Đại học Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil và Dr. S. A. Ritchie từ đại học James Cook, Cairns, Queensland, Australia. Ngày nay, bẫy GAT được sản xuất và phân phối độc quyền bởi công ty Biogents - Đức.

Bẫy GAT đã được sử dụng trong các chương trình giám sát quần thể muỗi thường quy nhằm đánh giá các quần thể muỗi *Aedes* ở một số quốc gia.

Bẫy GAT dựa vào đặc tính sinh học của muỗi cái *Aedes* để thu hút chúng. Muỗi *Aedes* thường tìm những nơi tối, có nước sạch để sinh sản. Bẫy GAT có khoang chứa nước ở phần đáy. Khi muỗi cái lọt qua ống hình trụ sẽ bay xuống vùng chứa nước, chúng sẽ tiếp xúc với màn tẩm hóa chất và chết.

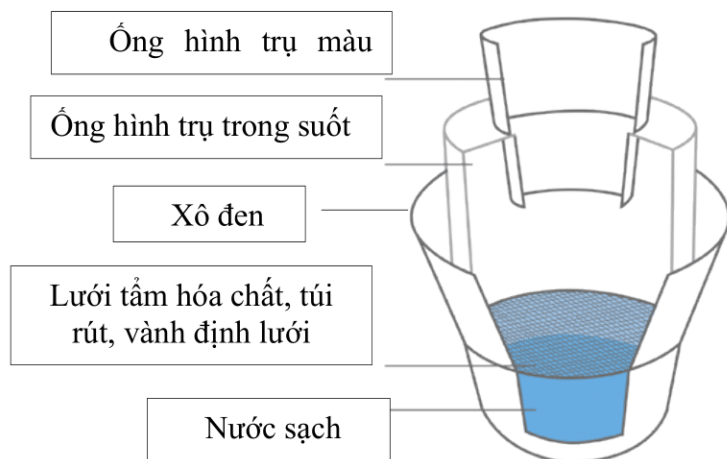
Thường đặt bẫy GAT ở những nơi có ánh sáng yếu, thường xuyên tập trung đông người như nhà bếp, phòng ăn, phòng khách hoặc phòng ngủ. Nếu nhà có trẻ em hoặc súc vật, đặt nơi bẫy không bị làm đổ nước. Ví dụ: dưới gầm giường, ghế... hoặc đặt dưới hiên nhà.

Ưu điểm của bẫy GAT đó là không cần dùng các chất dẫn dụ như đá khô CO_2 hay các chất dẫn dụ khác, có thể đánh giá khách quan mà không phụ thuộc vào kỹ năng của nhân viên bắt muỗi.

Nhược điểm của bẫy GAT là không có kết quả ngay khi đặt bẫy mà phải có thời gian chờ đợi cho muỗi vào tối thiểu sau 1 ngày.

1.2. Cấu tạo của bẫy GAT

- + 01 Xô màu đen có lỗ thoát nước.
- + 01 Ống hình trụ trong suốt.
- + 01 Ống hình trụ màu đen.
- + 01 Lưới tẩm hóa chất và túi rút cố định lưới.
- + 01 Vành cố định túi rút.



Bẫy GAT

2. Bẫy Biogents

2.1. Giới thiệu về Bẫy Biogents

Bẫy BIOGENTS sử dụng để thu thập mẫu muỗi *Aedes*, *Culex* và *Anopheles* tại thực địa nhằm đánh giá mật độ quần thể muỗi đáp ứng công tác phòng và chống dịch tại nơi xảy ra ổ dịch SXHD/Zika/Chikungunya; các hộ gia đình trong giám sát, đánh giá quần thể muỗi tại các điểm điều tra, nghiên cứu.

2.2. Cấu tạo Bẫy Biogents

Bẫy Biogents được thiết kế hình trụ, bẫy gồm có các bộ phận như sau:

- + Vỏ bẫy: hình trụ cao 35cm, đường kính đáy 40cm.
- + Nắp bẫy: có mặt lưới lỗ nhỏ li ti đường kính nắp 40 cm, ở giữa trống đường kính 12 cm dùng để gắn ống phễu bẫy, bên cạnh có lỗ trống đường kính 3 cm để gắn bã môi Biogents.
- + Quạt hút: dùng điện 12V.
- + Ống phễu: một đầu được bọc bởi lớp vải lưới dạng hình phễu bên trong và bên ngoài được bọc bởi túi vải lưới
- + Dây cắm biến thế điện 12V (sử dụng điện 220V)



Bẫy Biogents

3. Bẫy đèn CDC

3.1. Giới thiệu Bẫy đèn CDC

Sử dụng bẫy đèn để bắt muỗi là dựa vào đặc tính nhiều loài muỗi về đêm bị thu hút bởi một số nguồn ánh sáng khác nhau. Đây là một phương pháp thu mẫu rất hiệu quả đối với những loài muỗi có đặc điểm hướng quang dương. Mục đích bắt muỗi bằng bẫy đèn là:

Cung cách dẫn liệu về thành phần loài, một số chỉ số (mật độ)...để xác định phân bố và đánh giá hiệu quả của các phương pháp phòng chống véc tơ.

Cung cấp dẫn liệu để đánh giá biến động theo không gian và thời gian về kích thước quần thể các loài muỗi.

3.2. Cấu tạo Bẫy đèn CDC:

Bẫy đèn: bẫy đèn bắt muỗi có nhiều loại khác nhau: loại dùng nguồn điện 220V; loại khác dùng ắc quy hoặc dùng pin khô thích hợp để bắt muỗi ở những vùng xa xôi, hẻo lánh chưa có điện lưới... cấu tạo của các loại bẫy đèn gồm 5 bộ phận chính: chao bẫy, thân bẫy, nguồn sáng, cánh quạt cùng mô tơ, và lồng đựng muỗi.



Bẫy đèn CDC

Phụ lục 3: Đặc điểm nơi sinh sản thường gặp của muỗi

Bất kỳ một dụng cụ chứa nước nào có thể tích trữ nước đến 7 ngày ở trong và ngoài nhà đều có thể là nơi sinh sản của muỗi truyền bệnh, nắm chắc được đặc điểm nơi sinh sản của muỗi thường gặp sẽ giúp cho điều tra viên xác định, phân loại chính xác và diệt ổ bọ gây nguồn có hiệu quả.

Nơi sinh sản chủ yếu trong nhà

- Chum, vại dùng để chứa nước.
- Bát kê chân tủ đựng thức ăn trong bếp.
- Bể chứa nước trong nhà tắm, nhà vệ sinh.
- Bể chứa nước không có nắp đậy.
- Lọ hoa.
- Chậu cây cảnh.
- Chai, lọ.
- Khay nước của tủ lạnh, điều hòa nhiệt độ.
- Thùng phuy chứa nước.
- Dụng cụ chứa nước bằng nhựa.
- Giếng nước không sâu.
- Quạt phun hơi nước.

Nơi sinh sản chủ yếu của muỗi ở ngoài nhà

- Hốc cây, gốc tre, nứa.
- Kẽ lá (dừa, chuối, bẹ khoai).
- Chum, vại chứa nước.
- Chai, lọ, thùng nhựa hỏng, vỏ đồ hộp thải.
- Lốp xe hỏng.
- Thùng phuy nước, bể nước ngoài trời.
- Máng thoát nước trên mái nhà.
- Đồ hộp phế thải, vỏ dừa và các vỏ khô khác.
- Giếng nước không sâu.

Phát hiện, xử lý nguồn phát sinh bọ gây và nơi trú đậu của muỗi trưởng thành

Khi xác định được nguồn phát sinh bọ gây thường gặp (ổ bọ gây nguồn) tùy theo đặc thù sinh hoạt mỗi địa phương, cách xử lý khả thi, đối tượng xử lý và người chịu trách nhiệm chỉ đạo thực hiện để có thể thanh toán triệt để nơi muỗi đẻ.

Phụ lục 4: Kỹ thuật thu thập động vật gặm nhấm

Cần phải thu thập gặm nhấm còn sống thì mới thu thập được các loài chân đốt ký sinh trên chúng

Dụng cụ thu thập: Bẫy lồng không gập được hoặc bẫy lồng gập được. Nguyên liệu làm bẫy là lưới kim loại, lưới mắt cáo, mắt lưới hình 6 cạnh, kích thước mỗi cạnh khoảng 1cm. Hai loại bẫy này cùng tác dụng thu thập gặm nhấm như nhau.

Số bẫy đặt tại mỗi điểm không quá 100 bẫy/đêm*3 đêm/1 đợt giám sát. Bẫy đặt cố định, rải rác trong các kho, bãi, những nơi khuất và có khả năng động vật gặm nhấm qua lại kiếm ăn. Sử dụng mồi kẹp: gồm ngũ cốc và chất đạm (thịt, cá). Ví dụ: 1 lát củ khoai lang kèm 1 miếng thịt nướng hay cá khô sau đó móc vào bẫy.

Thời gian đặt bẫy: Có thể đặt cả ngày lẫn đêm, sáng và chiều phải đi thăm bẫy; bẫy nào có chuột/sóc cầm về hay bắt cho vào túi đem về, bẫy để lại chỗ cũ và thay mồi mới.

Nếu chuột chết phải bỏ ngay chuột vào túi vải và buộc kín mang về và thu thập ngay ngoại ký sinh; nếu chưa có điều kiện thu thập ngay ngoại ký sinh thì cho cả túi vải có chuột, sóc vào túi nilon kín và bỏ ether hay clorofor vào cho các ngoại ký sinh mê không bò ra khỏi túi rồi thu thập ngoại ký sinh sau, nhưng không quá 24 giờ.

Định loại động vật gặm nhấm theo tài liệu Đặng Huy Huỳnh, Cao Văn Sung, Lê Xuân Cảnh, Phạm Trọng Ảnh, Nguyễn Xuân Đăng, Hoàng Minh Khiên, Nguyễn Minh Tâm, 2008. Lớp Thú – Mammalia: Primates, Carnivora, Artiodactyla, Perissodactyla, Rodentia. Động vật chí Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, Tập 25, 362tr.



Thu thập bộ chết ở chuột



Thu thập và bảo quản mẫu bộ chết vào tuýp chứa cồn 70⁰

Phụ lục 5: Hướng dẫn định loại một số loài chuột chính truyền dịch hạch

1. Chuột cống (tên la tinh: *Rattus Norvegicus*)

Đặc điểm bên ngoài: Cỡ lớn (trung bình 200 - 500g, dài 18 - 25 cm), tai ngắn hình trứng, đuôi ngắn hơn thân (80%), mõm ngắn và tù. Bộ lông thô, mặt lưng nâu xám, gốc lông xám thẫm, chóp lông nâu, giữa lưng có nhiều lông dài đen ánh kim, bụng xám nhạt; bàn chân trước và chân sau trắng; đuôi 2 màu không rõ ràng, trên thẫm, dưới nhạt hơn. Có thể gặp chuột cống bạch tạng hoặc hắc tạng. Chuột có 12 vú: 3 + 3.

Sinh sản: Chuột cống đẻ quanh năm. Thời gian mang phôi của chuột 20 ngày, đẻ lứa đầu ở 3 - 4 tháng tuổi, lứa thứ 2: 4 - 5 tháng và lứa thứ 3: 5-6 tháng tuổi. Chuột có độ mắn đẻ 0,33, cao nhất vào tháng 5 - 7 và thấp nhất vào tháng 11 - 1 năm sau, và có khả năng đẻ 5 - 6 lứa với tổng số con trung bình 40 cho một đời cá thể mẹ.

Tập tính: Chuột cống hoạt động ban đêm. Thời gian hoạt động 5 - 8 giờ/đêm, từ lúc chập tối đến rạng sáng, nhưng cường độ cao nhất từ 20 - 22 giờ và 4 - 6 giờ sáng. Chuột sống thành tập đoàn. Mỗi hang gồm cả gia đình với vùng lãnh thổ riêng, 4 tư thế chống chọi nhau của chuột gồm có hàng phục, súc sừng, giữ thế và mặt đối mặt. Chuột đi lại chậm chạp.

2. Chuột nhà (tên la tinh: *Rattus flavipectus*)

Đặc điểm bên ngoài: cỡ trung bình. Đuôi dài hơn thân. Tai dài, gập lại phủ mắt. Bộ lông mềm, có xen lẫn lông dài ở lưng. Mặt lưng màu nâu thẫm, dọc sống lưng có lẫn nhiều lông dài đen, nên thẫm hơn. Mặt bụng xám nhạt, hơi vàng đất thó ở vùng ngực, ở một số cá thể có màu trắng. Ở mặt bụng, màu sắc thay đổi theo mùa và tuổi; xám bản hoặc vàng nhạt vào các tháng 5 - 6; vàng tro vào tháng 3 - 4 và con non. Đuôi đồng màu nâu thẫm. Giữa mu bàn chân có vết nâu thẫm. Bàn chân sau hung nhạt. Bộ lông ở con non mềm, xám thẫm. Đôi khi bắt được chuột hắc tạng hoặc bạch tạng. Chuột có 10 vú (3+2).

Phân bố: Ở Việt Nam loài này được ghi nhận ở các tỉnh phía bắc. Sau 1975, có gặp chuột này ở Tây Nguyên và miền Trung.

Nơi ở: Chuột nhà sống ở khu dân cư đô thị và vùng nông thôn. Chuột thích sống ở nơi cao ráo, trong các khe tường, lỗ, hốc cây, trong kèo cột nhà tranh, trên gác nhà. Có thể bắt được chuột trong nhà, vườn gần nhà và ở đồng ruộng gần nhà. Chuột có thể đào hang dưới đất hoặc làm tổ trong kèo cột nhà tranh, trong các kẽ tường nứt,... Hang dưới đất có 2 - 3 ngách.

Tập tính: Chuột nhà hoạt động chủ yếu ban đêm, đôi khi kiếm ăn cả ban ngày ở những nơi vắng vẻ. Chuột hoạt động trong nhà, ngoài vườn gần nhà và có thể di chuyển ra bìa rừng, nương rẫy gần nhà. Chuột hoạt động mỗi ngày khoảng 3-8 giờ, mạnh nhất sau khi trời tối, nửa đêm về sáng. Chuột leo trèo giỏi.

Thức ăn: Chuột ăn tạp, thực vật và động vật. Có thể bắt được chuột bằng cá, cua, lạc, quẩy, dưa chuột,...

Sinh sản: Chuột nhà đẻ quanh năm. Chuột non và chuột cái mang phôi đều bắt được hàng tháng ở Hà Nội. Chuột đẻ 3 - 4 lứa/năm, trung bình 3 - 12 con/lứa và tối đa 43 con, thay đổi theo mùa, cao vào các tháng 2 - 4 và 11 - 1.

Chuột mẹ chăm sóc con cẩn thận. Chuột dùng lá cây, giẻ, rác lót tổ để đẻ. Khi đẻ, chuột mẹ luôn ở cùng con, trừ lúc đi kiếm ăn. Chuột con nặng trên 22g có thể đi kiếm ăn cùng với mẹ.

Chuột nhà gây hại lớn cho nông nghiệp và mang nhiều loài ký sinh trùng gây bệnh cho người và vật nuôi, đặc biệt bệnh dịch hạch.

3. Chuột lắt (tên la tinh: *Rattus Exulans*)

Đặc điểm bên ngoài: cỡ nhỏ (25 - 80g). Đuôi dài hơn thân. Bộ lông mỏng, có xen lẫn lông gai. Mặt lưng màu nâu thẫm; bụng màu nhạt hơn. Đuôi đồng màu nâu thẫm. Chuột có 8 vú (2 + 2). Sọ nhỏ. Gờ xương trán rõ, khỏe. Xương gian đỉnh lớn. Hộp sọ khá rộng. Xương mũi dài hơn 50% dài sọ. Bầu nhĩ to và nhô cao, vượt 18% chiều dài chẩm mũi. Lổ khẩu cái dài bằng chiều dài bầu nhĩ. Máu vành xương hàm dưới phát triển. Răng cửa hàm trên hẹp, nhọn, có màu vàng.

Phân bố:

- Việt Nam: chủ yếu từ Vĩnh Linh trở vào Nam, đã ghi nhận tại một số tỉnh miền Bắc: Hà Nội, Lào Cai, Lạng Sơn.

- Thế giới: Mianma, Thái Lan, Malaysia, Ấn Độ, Philippine, đến Niu Zilan và một số nước khác.

Nơi ở: Chuột lắt sống ở các khu dân cư đô thị và nông thôn; ở thị trấn và làng xóm ven biển. Có thể bắt được chuột trong nhà, vườn. Ở Thái Lan, có thể thấy chuột ở ruộng lúa; ở Malaysia, loài này chiếm 2% chuột bắt được ở nhà; trái lại, chuột rất nhiều ở đồng cỏ, bụi rậm. Cũng có thể bắt được chuột ở bãi cỏ, bụi rậm, rừng thưa và vườn gần nhà.

Tập tính: Chuột lắt rất hoạt động, leo trèo nhanh, thích sống nơi cao ráo, trong kèo cột nhà tranh hoặc trên gác nhà. Chuột có thể làm tổ đơn giản trên cao, thường trong nhà.

Thức ăn: chủ yếu là thực vật. Tuy nhiên, chuột cũng ăn động vật như mối và ốc sên.

Sinh sản: Chuột lắt có thể đẻ quanh năm, chuột đẻ 1 - 8 con, trung bình 4,6 con/lứa. Chuột mẹ có thể mang phôi khoảng 20 ngày và đẻ 3 lứa. Chuột thành thực sinh dục sớm, và chuột đực hoạt động sinh dục sớm hơn chuột cái. Chuột cái mang thai đầu tiên khi trọng lượng cơ thể 22,9g với chiều dài thân, 100mm. Tuổi thọ của chuột tối đa 9,8 tháng.

Vai trò: Chuột lắt là tác nhân truyền bệnh dịch hạch cho người. Dịch hạch xảy ra từ 1908 đến 1914 ở Phan Rang, Phan Ri và Phan Thiết làm chết 5.000 người. Ngoài ra, chuột còn gây bệnh khác như rickettsia. Ký sinh được xác định ở chuột lắt gồm có *Xenopsylla cheopis*, *X. astia*, ...

4. Chuột nhắt nhà (tên la tinh: *Mus musculus*)

Đặc điểm bên ngoài: Cỡ bé. Đuôi thường dài hơn thân. Mõm ngắn. Vành tai lớn dài. Bộ lông mềm. Mặt lưng nâu thẫm; mặt bụng sáng xám. Đuôi hoàn toàn tối nhạt. Bàn chân ngắn, mặt trên trắng đục, với các ngón chân trắng. Theo các số liệu hiện có chuột nhắt Việt Nam và nói chung chuột nhắt châu Á có kích thước nhỏ hơn chuột nhắt châu Âu và châu Mỹ

Nơi ở: Chuột nhắt nhà sống phổ biến trong nhà và đồng ruộng. Chuột có thể ẩn nấp trong các khe tường, khe tủ, đóng gỗ, đóng rơm rạ, hoặc có thể đào hang ở bờ ruộng hoặc sử dụng hang của loài khác làm nơi ở. Chuột thích ở nơi cao ráo, thoáng. Hang chuột nông và có vài cửa. Phổ biến ở khu vực dân cư nông thôn và đô thị.

Tập tính: Chuột hoạt động kiếm ăn ban đêm. Nơi vắng vẻ, cũng có thể gặp chuột tìm kiếm thức ăn ban ngày. Chuột hoạt động nhanh nhẹn.

Thức ăn: Chuột chủ yếu ăn thực vật; ở đồng ruộng, chuột còn ăn hạt cỏ, côn trùng. Chuột nhắt nhà cắn phá đồ dùng gia đình, gây hại lương thực, thực phẩm trong các kho tàng.

Sinh sản: Chuột nhắt nhà sinh sản quanh năm. Chuột mang thai 18 - 21 ngày, đẻ 4 - 8 con/lần và 6 - 8 lần/năm. Con non sau 35 - 42 ngày đã trưởng thành. Chuột sống khoảng 1,5 năm.

5. Chuột chù (tên la tinh: *Suncus murinus*)

Là loài thú ăn côn trùng, sâu bọ là chính, mõm nhọn, tai nhỏ, mắt nhỏ, màu lông xám tro hơi đậm, chỉ sống trên mặt đất, hang hốc, không leo trèo, đặc biệt có mùi hôi là chất tiết của tuyến cạnh sườn.

Chuột chù (hay còn gọi là chuột xạ) ở Việt Nam có khoảng 3 giống, trong đó có giống *Suncus*. Có loài *Suncus murinus* là phổ biến nhất, phân bố rộng, là vật chủ quan trọng mang bệnh dịch hạch và truyền bệnh cho người qua bọ chét *X. cheopis* sống ký sinh trên chúng.

Kích thước cơ thể:

- Dài thân và đuôi : 181 – 236mm
- Dài đuôi : 60 – 81mm
- Dài bàn chân sau : 18 – 29mm
- Dài tai : 12 – 23mm

Phân bố và nơi ở: *S. murinus* phân bố toàn Việt Nam, từ rừng đến đồng bằng đến ven biển, từ nông thôn đến thành thị. Chúng là loại thích sống bám vào nhà ở và thích sống nơi ẩm thấp nhất, tối tăm nhất: gần lu vại chứa nước, dưới đồng cây khô, trong đồng gạch đá xà bần...

Chuột chù chỉ hoạt động về đêm vì chúng rất sợ ánh sáng. Chúng có tuyến hôi và thêm vào đó rất hung dữ nên ít bị kẻ thù ăn thịt. Chuột làm ổ trong hang hốc tự nhiên, có lót ổ nhưng sơ sài.

Đẻ 2 - 4 con mỗi lứa, thường mang 2 thai; mang thai quanh năm.

Phụ lục 6: Một số phương pháp diệt chủ động vật chủ và véc tơ truyền bệnh dịch hạch

Tiến hành phòng chống chủ động bệnh Dịch hạch, ta vẫn phải thực hiện theo nguyên tắc phun diệt bọ chết trước, sau đó mới diệt chuột.

1. Phun diệt bọ chết

1.1. Phun tồn lưu

Cách phun: Phun hoá chất tồn lưu xung quanh nơi có chuột chết tự nhiên, trên đường chuột chạy, hang, tổ chuột kể cả trong mái tranh, vách tranh..., phun bao vây ổ dịch bán kính 200m. Khi dịch lớn xảy ra phải phun diệt vùng có dịch và vùng có nguy cơ lây lan

1.2. Rắc bột

Cách rắc: Rắc thành từng đám trên vùng chuột chạy, mỗi đám thuốc với kích thước là 15 x 30 x 0,5 cm, cách nhau 5 - 10 mét và rắc thuốc vào từng hang, tổ chuột.

2. Hóa chất

Hóa chất được sử dụng các loại được Bộ Y tế hoặc Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn cho phép sử dụng.