

TỦ SÁCH KHUYẾN NÔNG PHỤC VỤ NGƯỜI LAO ĐỘNG

Hướng dẫn phòng trừ CHUỘT HẠI



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG

TỦ SÁCH KHUYẾN NÔNG PHỤC VỤ NGƯỜI LAO ĐỘNG
CHU THỊ THƠM, PHAN THỊ LÀI, NGUYỄN VĂN TÓ
(Biên soạn)

HƯỚNG DẪN PHÒNG TRỪ CHUỘT HẠI

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG
HÀ NỘI - 2006

LỜI NÓI ĐẦU

Trong nông nghiệp và đời sống hàng ngày, chuột là một loại gây hại lớn. Chuột cắn phá đồ dùng, vật dụng, phá hại lương thực, hoa màu - Nhiều nơi, chuột làm thất thu từ 50 - 90% lương thực. Đặc biệt, chuột mang ký sinh trùng truyền bệnh dịch cho người và gia súc.

Theo điều tra, ở nước ta có 30 loài chuột. Do điều kiện tự nhiên thuận lợi nên chúng phát triển khá nhanh. Sự tổn hại do chuột gây ra là rất nghiêm trọng. Nguy hiểm hơn là bệnh dịch hạch do chuột truyền sang vẫn còn xảy ra ở một số địa phương.

Do đó, hạn chế tác hại và diệt chuột là một vấn đề cần kíp, phải tiến hành thường xuyên. Muốn vậy phải hiểu biết đời sống của chuột và các biện pháp phòng trừ chuột. Vì chuột sinh sản rất nhanh nên công việc này phải làm thường xuyên, có sự góp công của nhiều người.

Cuốn sách này trình bày các biện pháp phòng trừ chuột có thể áp dụng linh hoạt tùy theo hoàn cảnh từng địa phương. Hy vọng sách sẽ giúp cho nhà nông bảo vệ được mùa màng, tạo một môi trường sống trong lành ở nông thôn.

CÁC TÁC GIẢ

I. KHÁI QUÁT VỀ LOÀI CHUỘT

1. Ba giống chuột gây hại nhiều

Theo "Danh mục các loài thú Việt Nam" (1994), họ chuột có 33 loài, 8 giống. Trong đó có 3 giống chuột có nhiều loài và gây hại nhiều cho cây trồng.

1. Giống chuột đất (*Bandicota*) có 2 loài:

Chuột đất lớn (*Bandicota indica*)

Chuột đất bé (*Bandicota Savilei*)

2. Giống chuột nhắt (*Mus*) có 5 loài, 3 loài gây hại nhiều cho nông nghiệp, lương thực thực phẩm, vật liệu... là các loài:

Chuột nhắt đồng (*Mus caroli*)

Chuột nhắt nhà (*Mus musculus*)

Chuột cú (*Mus cookii*)

3. Giống chuột *Rattus* Có 21 loài. Các loài thường gặp và gây hại nhiều lúa, cây trồng, lương thực, kho tàng gồm:

Chuột đồng lớn

Chuột đồng bé

Chuột dún

Chuột lắt

Chuột nhà

Chuột cống

Chuột bóng

Chuột khuy

Chuột cống rừng

Các loài chuột sống ở khắp các vùng địa lý của đất nước, từ Bắc vào Nam, từ vùng ven biển, đồng bằng đến vùng trung du, núi cao. Trong số các loài chuột đã phát hiện được ở Việt Nam nhiều loài có vùng phân bố rộng.

Loài chuột nhà phổ biến rộng khắp ở miền Bắc Việt Nam cho tới Đông Hà (Quảng Trị). Từ Vĩnh Linh (Quảng Bình) vào tới Đông Hà, số lượng chuột nhà chiếm tỷ lệ thấp trong quần thể các loài chuột địa phương. Cũng bắt đầu từ Vĩnh Linh loài chuột lắt xuất hiện và tăng dần số lượng, từ phía nam chuột nhất sinh sống ở phía nam Việt Nam, khu vực Vĩnh Linh - Đông Hà được xem là vùng giáp ranh của hai loài chuột nhà và chuột lắt. Sau ngày miền Nam được giải phóng, theo các phương tiện giao thông, chủ yếu là ô tô tải lương thực, chuột nhà đã xâm nhập vào một vài vùng ở phía nam như Đắc Lắc, Tây Ninh, song chúng không tồn tại và phát triển thành số lượng lớn.

Chuột cống (*Rattus norvegicus*) là loài chuột sống gần người, chủ yếu sống ở vùng dân cư đô thị. Tuy vậy, chuột cống chỉ sống ở các đô thị, thị trấn và khu lân cận ở vùng đồng bằng, ven biển, không sinh sống ở các thị trấn, thành phố ở miền núi cao.

2. Ba nhóm chuột theo vùng sinh thái

Tùy theo khu vực phân bố sinh thái, có thể chia các loài chuột ra ba nhóm sinh thái chủ yếu:

- **Nhóm chuột nhà** bao gồm loài chuột sống chủ yếu gần người, trong các khu dân cư thành phố, thị trấn, làng bản, khu xây dựng, khu chăn nuôi... Thuộc về nhóm chuột này, ở Việt Nam có các loài chuột: chuột nhà (ở miền Bắc), chuột lắt (ở miền Nam, chuột bóng (ở miền núi), chuột nhắt nhà... Đây là nhóm chuột phá hoại chủ yếu kho tàng, ăn hại lương thực, thực phẩm, cắn hại vật dụng, làm ô nhiễm lương thực, thực phẩm, giết hại gà, vịt con và là những loài chuột mang mầm bệnh truyền sang người, như bệnh dịch hạch, sốt mò... Các loài thuộc nhóm chuột nhà cũng có thể di trú ra đồng ruộng gần khu dân cư làm tổ, ăn hại mùa màng, lúa, cây trồng.

- **Nhóm chuột đồng** bao gồm các loài chuột chủ yếu sống ở đồng ruộng, bãi hoang, đồng cỏ cây bụi... ở đồng bằng, trung du và cả miền núi. Thuộc về nhóm chuột đồng có nhiều loài như chuột đồng lớn, chuột đồng bé, chuột đàn, chuột đất, chuột nhắt đồng, chuột

cúc... Tùy theo từng địa phương, theo thời gian những loài nhóm chuột nhà, nhóm chuột rừng cũng là nhóm chuột đồng khi chúng ra đồng kiếm ăn. Nhóm này gây hại lớn cho nông nghiệp, ăn và phá hoại lúa, hoa màu, cây công nghiệp như mía, cây lâu năm như mít.

- *Nhóm chuột rừng* gồm các loài chủ yếu sống ở rừng, như chuột khuy, chuột núi, chuột cống rừng, chuột hươu, chuột nhắt nương. Hầu hết các loài nhóm chuột rừng sống trong rừng ăn hạt cây rừng, ít gây hại cây trồng. Tuy nhiên, một số loài nhóm chuột rừng, như chuột khuy, chuột cống rừng là loại phá hoại lúa nương, lúa ruộng ở miền núi, trung du và cả một số địa phương vùng đồng bằng sông Cửu Long. Tác hại của chuột khuy khá lớn. Các địa phương ở Tây Bắc, miền tây Hà Tĩnh, Nghệ An, Thanh Hoá... tùy nơi, tùy lúc hoa màu thất thu tới 50 - 70% do chuột khuy gây ra.

3. Biến động quần thể các loài chuột

Trong thiên nhiên, các loài chuột thường có số lượng rất lớn, lớn hơn nhiều so với các loại thú khác. Tuy nhiên số lượng chuột phân bố không đồng đều ở các vùng địa lý, các vùng sinh thái khác nhau. Thường chuột tập trung đông ở những nơi có điều kiện sống thuận lợi. Các loài chuột sống gần người - nhóm chuột nhà như chuột cống, chuột nhà, chuột

lất... mặc dù ưa thích sống ở các khu nhà cửa nhưng chúng thường tập trung với số lượng lớn ở các kho lương thực, thực phẩm, những nơi có nhiều thức ăn. Trong điều kiện thành phố, thị trấn, chuột cống thường có số lượng lớn ở khu chợ, những nơi có hố rác bẩn. Chuột đồng thường tập trung kiếm ăn ở những thửa ruộng lúa chín sớm hay gặt muộn. Bình thường chuột sinh sống rải rác khắp cánh đồng. Vào thời gian ngập lụt chuột phải di trú tới vùng đất cao.

Số lượng quần thể chuột không phải luôn luôn cố định mà thường biến đổi: biến đổi theo mùa và biến đổi theo năm.

Số lượng và biến động số lượng chuột phụ thuộc vào ba yếu tố: sinh sản, chết và di cư. Sinh sản của chuột phụ thuộc vào nhiều yếu tố. Một trong những yếu tố quan trọng nhất là thức ăn. Khi thức ăn dồi dào thì cường độ sinh sản tăng lên, sản sinh ra nhiều chuột. Vì thế số lượng chuột đồng thường tăng giảm theo vụ mùa và theo những năm được mùa "thức ăn".

Chuột có thể chết do thiên địch - kẻ thù, bệnh tật, điều kiện thời tiết như mưa, ngập lụt...

Số lượng chuột trong một khu vực thay đổi còn do chúng di cư đi hoặc xâm nhập từ nơi khác tới.

Ở nước ta, điều kiện nhiệt độ cho phép các loài chuột sinh sản quanh năm. Sự thay đổi số lượng

chuột ở mỗi tiểu vùng sinh thái diễn ra rất khác nhau.

Điều kiện sống của chuột trong các khu vực dân cư hầu như không thay đổi. Số lượng chuột cống, chuột nhà vào các tháng trong năm biến động từ 1,5 đến 2 lần. Các loại chuột đồng ở đồng lúa có khả năng sinh sản mạnh vào thời kỳ lúa trở đồng đến khi lúa chín.

Các nhà khoa học xác định số lượng chuột đồng hàng năm tăng lên theo một thời biểu nhất định.

- Vụ đông - xuân tháng hai, ba
- Vụ hè - thu tháng năm, bảy
- Vụ lúa mùa tháng mười một, mười hai.

Tại những vùng chịu ảnh hưởng nước lũ lụt chỉ có thể trồng 2 vụ lúa trong năm: vụ lúa đông - xuân vào tháng 11 đến tháng 3 và vụ lúa hè - thu vào tháng 4 đến tháng. Vì thế số lượng chuột ở vùng này có 2 đỉnh cao vào hai vụ lúa đó. Còn vào các tháng 8 đến tháng 11 chuột đồng di trú và tập trung ở khu đất cao.

Vùng trồng 3 vụ lúa và hơn 3 vụ lúa trong năm là vùng thâm canh cao, có hệ thống tưới tiêu chủ động, ít chịu ảnh hưởng bởi nước lũ lụt, số lượng chuột thay đổi khá phức tạp, ở vùng này có thể có 3 hoặc trên 3 đợt tăng số lượng tùy thuộc vào thời vụ gieo trồng.

Những vùng chỉ có một vụ lúa mùa dài ngày thường gieo trồng vào tháng 6-7 và thu hoạch vào

tháng 1-2 thường bị chuột phá nhiều vào tháng 11-12, nhất là vào những năm lượng mưa thấp.

Sự biến động số lượng các loài chuột ở vùng Tây Nguyên phụ thuộc vào mùa mưa. Tại Tây Nguyên chuột sinh sản quanh năm, song số chuột con tự đi kiếm ăn lại giảm dần trong các tháng mùa mưa (từ tháng 5 đến tháng 10) cho tới đầu mùa khô (tháng 11-12). Mưa không làm giảm cường độ sinh sản của chuột, nhưng mưa kéo dài liên miên đã làm chết một số chuột non, do đó số lượng chung các loài chuột giảm dần trong các tháng mùa mưa cho tới đầu mùa khô.

Như vậy, ở mỗi địa phương, mỗi khu vực mùa vụ và thời tiết có ảnh hưởng tới số lượng và biến động số lượng của chuột trong khu vực đó.

Sự biến động số lượng chuột khuy ở một số địa phương trung du, miền núi phía bắc lại diễn ra theo chu kỳ năm - khoảng 20 năm - trùng khớp với năm ra hoa của tre nứa ở địa phương. Bình thường chuột khuy sống trong rừng với số lượng ít. Năm có mùa tre ra hoa, chuột khuy ăn hoa, quả tre, măng nứa, sinh sản nhiều và nhanh, số lượng tăng lên hàng nghìn con tràn ra ruộng ăn hại lúa, hoa màu rất lớn, hoa màu có thể thất thu từ 50-75%, thậm chí có đám ruộng mất trắng do chuột phá hoại. Thời gian kéo dài của nạn chuột khuy tùy nơi, tùy năm có thể từ 3-4

ngày đến 6 tháng. Sau khi phá hoại hết cây hoa màu số chuột giảm xuống do bị đói, bệnh phát sinh và bị động vật thiên địch giết hoặc di cư đi nơi khác.

Tóm lại số lượng và biến động số lượng của các loài chuột ở một khu vực xác định tùy thuộc vào điều kiện của môi trường gắn liền với nguồn thức ăn, nơi ở, không gian sinh sống và những nhu cầu cần thiết khác của chuột. Số lượng chuột phụ thuộc vào 3 yếu tố cơ bản: Sinh sản, tử vong và sự di chuyển của quần thể chuột.

4. Tác hại của chuột với đời sống

Chuột là nhóm động vật hoang dại có số loài sống gần người nhiều nhất. Ngoài những tác hại đối với nông nghiệp, lượng thực, thực phẩm, chăn nuôi gia cầm... chuột còn là mối đe dọa nguy hiểm và thường xuyên nhất cho sức khỏe con người. Cho đến nay người ta đã phát hiện khá nhiều bệnh của người và gia súc bắt nguồn từ bệnh động vật hoang dại mà trước hết là các loài động vật gặm nhấm; 30% bệnh của người là do bệnh của chuột lan truyền sang, trong đó có những bệnh gây thành dịch lớn, số tử vong cao, như bệnh dịch hạch, bệnh sốt mò, bệnh nhiễm độc do nhiễm trùng thức ăn do chuột gây ra...

Bệnh dịch hạch trước đây và hiện nay vẫn còn rải rác ở một số địa phương miền Nam Trung Bộ, Tây Nguyên...

Có thể khái quát tác hại của chuột ở mấy điểm chính:

a) Lan truyền bệnh tật

Chuột thường chui rúc ở các đồng rác, nhà xí, cống rãnh và nơi cất giữ lương thực, mang theo mầm bệnh, làm ô nhiễm đồ ăn, thức uống và nguồn nước. Các ký sinh trùng sống trên thân chuột có thể chích, đốt con người cộng với việc chuột có thể cắn người và các chất ô nhiễm do chúng thải ra thường gây nên các bệnh như dịch hạch, bệnh trùng xoắn móc câu, bệnh sốt xuất huyết... cả thảy hơn 10 loại bệnh truyền nhiễm.

b) Ăn lương thực, phá hoại hoa màu

Theo ước tính một con chuột cống nặng 200 gam, mỗi ngày có thể ăn 25 gam lương thực; một năm nó ăn mất 9 kg. Trong thời kỳ sinh trưởng của cây lúa, chuột cắn đứt mạ giống, ăn bông lúa, làm cho sản lượng lúa có thể bị giảm tới khoảng 5%. Trong trường hợp nghiêm trọng sản lượng bị chuột phá hại có thể lên tới trên 30%.

c) Phá hoại cây rừng, phá đồng cỏ

Ở vùng rừng, chuột ăn cây giống, làm chết cây rừng, gây hại cho việc trồng rừng và tái sinh rừng. Đặc biệt nghiêm trọng là vào mùa đông, chuột gặm ăn vỏ cây rừng non, làm cho cây chết hàng loạt.

Ở vùng chăn nuôi, chuột chẳng những tranh thức ăn của súc vật, mà còn đào hang hốc khắp nơi, phá

hoại lớp vỏ bọc, có nơi nạn chuột còn dẫn tới tình trạng sa mạc hóa hoặc hoang mạc hóa đồng cỏ, gây hại cho sự tái sinh tự nhiên của thảm thực vật đồng cỏ.

d) Làm hỏng công trình, cắn đứt dây điện

Ở nơi có đê điều, đập nước, chuột moi đất làm hang, phá hoại đê đập gây nên tai họa vô cùng to lớn.

Chuột cắn đứt dây cáp điện, nhẹ thì gây mất điện, nặng thì gây cháy, gây tổn thất kinh tế, ngừng trệ sản xuất.

e) Cắn nát quần áo, sách vở, tài liệu, cắn người và súc vật

Chuột thường gặm nhấm lung tung, làm hỏng cửa, đồ dùng, quần áo, sách vở, tài liệu ... gây tổn thất không sao đánh giá hết được. Có khi chuột cắn người, súc vật thành thương tích.

Nguyên nhân của nạn chuột hoành hành là do điều kiện môi trường thích hợp, kẻ thù tự nhiên của chuột ít đi, và do con người chưa kiên trì áp dụng các biện pháp để khống chế chuột.

Khí hậu thích hợp, thức ăn dồi dào, chỗ trú yên ổn là điều kiện môi trường quan trọng nhất cho sự sống và sinh sôi, nảy nở của chuột.

Thời tiết khô hạn ở một số vùng đầm lầy thích hợp cho việc sinh sôi của chuột; đồng cỏ chăn thả súc vật quá mức hoặc nơi đất bị thoái hóa; đều tạo điều kiện

sống thích hợp cho loài chuột. Vì vậy, tác hại của chuột ngày càng nghiêm trọng hơn.

Ngoài điều kiện khí hậu trực tiếp ảnh hưởng tới sự sống và sự sinh sản của chuột thì mật độ của chuột tại một nơi nào đó phụ thuộc chủ yếu vào thức ăn nhiều hay ít và điều kiện ẩn nấp. Nếu thức ăn phong phú, chỗ nấp trốn tiện lợi, lại không có cách ngừa chuột kịp thời cùng các biện pháp diệt chuột hữu hiệu, không có sự kiểm chế của kẻ thù tự nhiên thì sức sinh sản của chuột rất mạnh; chẳng bao lâu, số lượng của chúng tăng lên theo cấp số nhân.

Ở thành thị, nghề kinh doanh về ăn uống phát triển rất nhanh, cũng tạo cho chuột có điều kiện sống thuận lợi và phát triển nhanh về số lượng. Theo đà phát triển kinh tế lương thực, thực phẩm dự trữ của gia đình cư dân cũng tăng nhiều, lại thêm nhiều đồ dùng, chỗ ở chật hẹp, cũng tạo cho chuột điều kiện sống thích hợp. Ở nông thôn, chuột có thể tìm được cái ăn và chỗ ẩn nấp ở trong nhà, ngoài ruộng suốt bốn mùa. Nhà cửa của cư dân nông thôn thoáng đãng, chuột ra vào thoải mái chỗ cất giữ lương thực, lại thêm sản phẩm phụ như củi rác, nông cụ, súc vật và gia cầm... tăng nhiều so với trước, tạo cho chuột điều kiện tốt để đào hang ổ.

Trong quá trình tiến hóa của sinh vật, giữa các quần thể và môi trường dần dần hình thành hệ sinh

thái có mối liên hệ qua lại, nương tựa vào nhau, chế ước lẫn nhau. Sống trong giới tự nhiên, chuột tất phải có những mối liên hệ với môi trường xung quanh. Kẻ thù tự nhiên của chúng trong giới tự nhiên rất nhiều: một con mèo, trong một năm, có thể ăn thịt 500 - 600 con chuột; một con cú, trong một mùa hè, có thể bắt giết hơn 1000 con chuột; một con chim ưng, trong một ngày có thể tóm được 8-9 chuột; Giữa chuột và những kẻ thù tự nhiên đó có mối liên hệ với nhau, chế ước lẫn nhau. Kẻ thù tự nhiên nhiều thì chuột ít đi; ngược lại, kẻ thù tự nhiên ít thì chuột tất phải đông lên. Mấy năm gần đây, số lượng kẻ thù tự nhiên của chuột ngày càng giảm đến mức phá vỡ sự cân bằng sinh thái. Không ít người ở thành thị và nông thôn, do thiếu hiểu biết khoa học về cách diệt chuột, chỉ nặng về dùng thuốc có độc tính cao. Họ không kịp thời thu gom và chôn các con chuột chết do trúng độc, mà còn vất bừa bãi. Kết quả là mèo, chồn ... ăn nhầm phải chuột trúng độc nên chết rất nhiều (trúng độc lần 2), làm giảm kẻ thù tự nhiên của chuột.

Nhiều vùng quê việc chặt đốn, nạn phá rừng khai hoang, đốt cỏ dại... diễn ra bừa bãi và rất nghiêm trọng, làm cho các loại chim, thú ăn chuột như cú, chồn, rắn ... mất chỗ ở và địa bàn hoạt động, mất đi điều kiện sống và sinh sản của giới tự nhiên mà chúng dựa vào.

Từ lâu nhiều người đánh diệt kẻ thù tự nhiên của chuột. Có một số người chỉ nghĩ đến lợi ích trước mắt (như rắn là món ăn đặc sản, tấm da chồn bán được khá đắt tiền) nên thả sức đánh bắt, làm cho động vật ăn thịt chuột giảm đi rất nhiều.

Ngoài ra việc diệt chuột đột xuất và diệt chuột thường kỳ hàng năm chưa khống chế được chuột xuống dưới mức gây hại. Có nơi đã giết được tới mấy chục vạn con chuột, thành tích nổi bật, nhưng lại chỉ làm sau khi chuột phá hoại đã thành nạn, chứ không làm thường xuyên, kịp thời, không phổ biến đúng các biện pháp kỹ thuật diệt chuột có hiệu quả. Ngoài ra, trong việc diệt chuột, nhiều nơi chỉ dựa vào thuốc hóa học một cách đơn thuần, không theo lối "phòng và diệt đi đôi với nhau, phòng và trị tổng hợp" nên chuột sẽ phục hồi rất nhanh.

Do đó, cần phải hiểu biết cặn kẽ các nguyên nhân gây ra biến đổi số lượng chuột ở địa phương xác định biện pháp phòng trừ chuột thích hợp và có hiện quả thì mới hạn chế được tác hại của chuột.

II. ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC VÀ TẬP TÍNH CỦA CHUỘT

A. ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC

1. Hình dạng

Cơ thể chuột chia ra làm năm bộ phận: đầu, cổ, ngực, bụng và đuôi. Toàn thân có lông dày che phủ. Màu lông đa dạng. Các màu thường gặp gồm: tro thẫm, tro nâu, vàng nâu, nâu sậm, nâu nhạt, xám ô liu và trắng ... Màu lông lưng bụng của đa số giống chuột do hai màu rõ rệt tạo thành. Nói chung, mỗi giống chuột đều có màu lông tương đối cố định, nhưng sắc thái đậm nhạt thường biến đổi theo sự phân bố, mùa, tuổi và sự sai khác cá thể.

Chuột có bộ răng rất đặc biệt. Ở hàm trên và hàm dưới chuột có đôi răng cửa lớn cong hình lưỡi liềm chìa hẳn ra ngoài môi. Bề mặt răng cửa luôn được vát nhọn có mặt xiên từ ngoài vào trong, cạnh rất sắc, giúp con vật cắn, gặm dễ dàng.

Ở mỗi hàm chuột chỉ có 3 đôi răng hàm. Răng hàm để nghiền thức ăn. Tùy theo độ mòn của mặt nghiền răng hàm mà có thể xác định được tuổi của chuột.

- Cổ của các loại chuột sống ngoài đồng phân hóa rất kém, hầu như không nhận ra được. Các loại chuột khác thì rõ hơn.

Độ dài tứ chi của chuột nói chung gần giống nhau, nhưng do kết quả thích ứng lâu dài với môi trường sống khác nhau nên một số giống đã có sự biến đổi. Loại chuột ngoài đồng sinh sống lâu dài ở dưới mặt đất thì chi trước cùng bàn chân và móng chân đều phát triển cứng cáp, mọc ra về phía hai bên mình, mức phát triển vượt quá hai chi sau.

Hình dạng, màu sắc của chuột đực và chuột cái không khác biệt nhau. Nhìn bề ngoài có thể nhận biết được chuột đực trưởng thành qua "bìu dái" ở gốc đuôi phía dưới lỗ hậu môn. Phân biệt chuột đực, chuột cái ở giai đoạn tuổi khác nhau có thể căn cứ vào các dấu hiệu bề ngoài sau đây:

• *Chuột đực*

- *Chuột non*: Dịch hoàn nhỏ còn nằm trong khoang bụng, chưa tụt xuống bìu da. Chỉ mổ bụng chuột mới có thể tìm thấy dịch hoàn. So với chuột cái non lỗ tiểu nằm dịch về phía bụng. Khoảng cách giữa lỗ tiểu và hậu môn ở chuột đực non lớn hơn ở chuột cái non.

- *Chuột trưởng thành*: Dịch hoàn đã lọt qua kẽ bẹn xuống túi da nằm ở gốc đuôi dưới lỗ hậu môn. Vào thời kỳ sinh sản túi da căng phồng. Khi chuột già dịch hoàn teo nhỏ lại nên phần dưới túi da có phần da tóm lại, nhăn nheo.

• Chuột cái

Có hai hàng vú ở ngực và ở bụng. Mỗi loài chuột có số đôi vú ngực và vú bụng xác định. Ví dụ, chuột đồng nhỏ có 2 đôi vú ngực và 3 đôi vú bụng, chuột nhắt có 2 đôi vú ngực và 2 đôi vú bụng; chuột cống có 3 đôi vú ngực và 3 đôi vú bụng.

- *Chuột cái non*: Đầu vú nhỏ ẩn dưới lông nên khó tìm thấy. So với chuột đực non, lỗ tiểu nằm gần lỗ hậu môn hơn.

- *Chuột trưởng thành*:

Nếu chưa sinh sản, đầu vú có thể lộ rõ hoặc vẫn còn ẩn dưới lông nhưng khi vạch lông có thể tìm thấy dễ dàng.

Chuột cái đang có chửa: bụng to, tròn, đầu vú lộ khá rõ; bầu vú cương to.

Chuột cái đang nuôi con: đầu vú lộ rõ, xung quanh đầu vú không có lông bao phủ. Bầu vú cương to. Dùng ngón tay ấn vào bầu vú, sữa có thể tiết ra.

Chuột cái già: đầu vú dài, đen. Bầu vú không cương to, đôi khi bị lông phủ kín.

2. Cơ quan sinh dục

Chuột đực:

Mổ chuột đực trưởng thành, dùng ngón tay khẽ đẩy dịch hoàn qua lỗ bẹn vào khoang bụng.

Cơ quan sinh dục đực bao gồm các bộ phận:

- Đôi dịch hoàn hình bầu dục màu trắng đục. Ngay sát dịch hoàn, bao lấy phần lớn phía ngoài dịch hoàn là phụ dịch hoàn. Bên trong phụ dịch hoàn có ống nhỏ trắng đục uốn khúc. Đây là bộ phận chứa tinh trùng. Cắt ngang phần phụ dịch hoàn, phết lên tấm kính sạch, giở giọt nước sạch lên kính, soi dưới kính hiển vi bội giác nhỏ ta có thể thấy rất nhiều tinh trùng hình que.

- Từ phụ dịch hoàn đi ra là ống dẫn tinh đổ vào ống dẫn niệu trở thành ống dẫn niệu - sinh dục. Ở gốc ống này có đôi tuyến phân thủy trắng trong là túi tinh. Bên dưới túi tinh là túi tiền liệt.

Chuột cái:

Cơ quan sinh dục cái bao gồm 2 buồng trứng nằm ở phần hông của xoang bụng. Ống dẫn trứng uốn khúc, phần dưới phình rộng ra là tử cung. Chuột có 2 tử cung cùng thông vào một âm đạo.

Khi chuột còn non hai tử cung nhỏ như sợi chỉ trắng đục. Đến tuổi thành thục tử cung to ra, màu hồng, thành dày. Chuột có chứa các phôi gắn vào thành tử cung. Sau khi đẻ, tại chỗ nối liền nhau phôi với nhau mẹ trên thành tử cung để lại vết sẹo nhau. Đếm số phôi (chuột chứa), số vết nhau (chuột đã đẻ) ta biết được số con đẻ ra trong một lứa. Căn cứ vào kích thước, màu sẫm hay nhạt của các vết sẹo nhau ta có thể xác định được số lứa đẻ và số chuột con đã đẻ.

3. Sinh sản

Mỗi loài chuột có thời gian mang thai riêng.

Các loài chuột như chuột cống, chuột nhà, chuột đồng lớn, chuột đồng nhỏ thường có lứa từ 21 đến 23 ngày.

Chuột nhắt nhà mang thai 18 đến 20 ngày.

Thời gian mang thai có thể thay đổi tùy điều kiện sống và trạng thái sinh lý của chuột cái. Thức ăn dồi dào, đủ chất lượng thời gian mang thai của chuột rút ngắn lại. Chuột cái đang nuôi con lại có lứa lứa tiếp theo. Khoảng cách thời gian giữa hai lứa đẻ liên tiếp ngắn lại. Trong những năm gần đây thóc lúa ở cánh đồng tăng lên nên chuột đồng ở vùng đồng bằng sông Cửu Long đẻ liên tiếp nhiều lứa, vì thế trong một hang tổ có nhiều lứa chuột con cùng sống chung với mẹ.

Các loài chuột cống, chuột nhà, chuột đồng lớn, chuột đồng nhỏ thường đẻ 3-4 con đến 12-13 con trong một lứa. Chuột nhắt đẻ 2-3 con đến 6-7 con một lứa.

Số chuột con sinh ra trong một lứa thay đổi tùy thuộc vào lứa đẻ, vùng sinh sống và đặc biệt vào điều kiện thức ăn.

Thường số con ở lứa đầu (con so) ít hơn số con đẻ ra ở 2, 3 lứa tiếp theo. Khi chuột già đẻ lứa thứ tư số con giảm xuống.

Trong điều kiện sinh sống thuận lợi, thức ăn dư thừa thì số con trong một lứa tăng lên đáng kể. Vào những năm 1995-1998, chuột đồng lớn ở một số nơi thuộc vùng đồng bằng sông Cửu Long thường đẻ 9-12 con, nhiều con đẻ tới 18-19 con trong một lứa. Chuột khuy thường đẻ 4-7 con. Vào những năm tre nứa ra hoa, thức ăn chuột dư thừa kích thích sự sinh sản, chuột khuy đẻ từ 9-12 con làm cho số lượng chuột tăng lên nhanh chóng.

Thường thì chuột cái các loài thuộc giống *Rattus* có thể đẻ 3 lứa trong đời. Một số cá thể có thể đẻ lứa thứ tư, song số này chiếm tỷ lệ thấp trong quần thể chuột.

Chuột nhắt thường đẻ 2 lứa, đôi khi đẻ lứa thứ ba. Chưa gặp chuột nhắt cái đẻ lứa thứ tư.

Khoảng cách thời gian giữa lứa trước với lứa tiếp theo tùy theo mỗi loài và tùy theo điều kiện sống của chuột. Bình thường khoảng 2- 3 tháng sau khi đẻ lứa trước chuột cái có thể giao phối và chứa tiếp lứa sau.

Chuột non mới sinh yếu, không lông, chưa được mở mắt. Chuột bú sữa mẹ gần một tháng. Chuột có thể tự đi kiếm ăn ở tuổi 25-30 ngày, chuột nhắt là 3 tuần lễ.

Tùy theo mỗi loài chuột và điều kiện sống chuột thành thực sinh dục ở tuổi khác nhau. Nhiều loài chuột non phát triển nhanh, trưởng thành sinh dục

phát triển sớm khi chúng được ăn đầy đủ thức ăn và thức ăn đủ chất. Chuột cống có thể sinh sản vào tuổi cuối tháng thứ hai đến tháng thứ ba. Chuột đồng lớn sinh sản vào tuổi tháng thứ ba (khoảng 62-70 ngày tuổi). Chuột đồng bé bắt đầu sinh sản vào tuổi tháng thứ ba (60 - 65 ngày tuổi).

Nhiều loại chuột giống *Rattus* thường gặp có tuổi thọ trung bình 7-12 tháng. Song chuột cống có thể sống được đến 3 năm tuổi. Chuột đồng lớn sống được 12-14 tháng. Chuột đồng bé sống đến một năm. Chuột khuy thường sống được 7-9 tháng.

Khả năng sinh sản của chuột rất lớn. Tính trên lý thuyết, với điều kiện thức ăn dư thừa, chất lượng đảm bảo, điều kiện nhiệt độ, độ ẩm và những yếu tố môi trường thuận lợi tuyệt đối, đồng thời chuột không bị kẻ thù giết hại, không bị chết vì bệnh tật và không bị các nguyên nhân khác hạn chế sự sinh sản thì một đôi chuột sau một năm có thể sinh sôi nảy nở ra 800 con chuột cháu, chắt... và cứ như thế theo cấp số nhân trong khoảng 3 năm thì từ một đôi chuột đó sẽ sinh ra 20 triệu con.

B. MỘT SỐ LOÀI CHUỘT THƯỜNG GẶP

1. Chuột đồng lớn

Tên khác: Chuột cơm lớn

Chuột có cỡ lớn bằng chuột cống. Lưng màu nâu sẫm đến nâu hung. Bụng trắng đục. Có vết phân

cách màu lông lưng và màu lông bụng. Mu bàn chân hơi thẫm. Đuôi dài kém hay bằng chân và đồng màu trên dưới.

Kích thước (mm)	Miền Bắc (1)	Miền Nam (2)
Chiều dài thân	160 - 224	145 - 209
Chiều dài đuôi	120 - 220	138 - 198
Chiều dài bàn chân sau	32 - 44	29 - 34
Chiều dài tai		16 - 20
Trọng lượng (g)		120 - 200

Chuột đồng lớn phổ biến ở đồng ruộng từ Bắc vào Nam. Chuột đào hang ở bờ ruộng, bờ ao, kênh rạch hoặc ở ngay giữa ruộng, bãi.

Đẻ 3-14 con: Có năm chuột đẻ tới 18-19 con một lứa. Chuột có thể đẻ 4 lứa.

2. Chuột đồng nhỏ

Tên khác: Chuột cơm nhỏ

Chuột nhỏ hơn chuột đồng lớn. Lưng màu nâu vàng đất thó. Lông bụng trắng phớt vàng. Mút lông bụng trắng, chân lông màu tro. Không có ranh giới giữa màu lưng và màu bụng. Mu bàn chân trắng. Đuôi dài bằng hoặc hơn thân một chút, đều màu nâu sẫm. Tai có nhiều lông nhỏ nâu sẫm. Chuột cái có 3 đôi vú ngực và 3 đôi vú bụng.

Kích thước (mm)	Miền Bắc	Miền Nam
Chiều dài thân	145- 170	137 - 176
Chiều dài đuôi	121 - 172	129 - 183
Chiều dài bàn chân sau	28 - 32	27 - 32
Chiều dài tai	17 - 21	16 - 20
Trọng lượng (g)		100 - 169

Chuột sống ở đồng ruộng vùng đồng bằng, trung du từ Bắc vào Nam. Đôi khi chuột di trú vào nhà dân gần đồng ruộng. Chuột đào hang làm tổ ở bờ ruộng, bờ ao hoặc trú trong đồng rơm ngoài đồng, ẩn dưới đồng bèo khô hoặc bụi cỏ.

Chuột đẻ 2 -13 con mỗi lứa. Đôi khi chuột đẻ 14-15 con. Chuột đẻ 3 lứa trong năm.

3. Chuột khuy

Tên khác: Chuột rừng

Chuột khuy có hình dạng giống chuột đàn, chuột nhà. Lưng màu xám hung. Bụng màu trắng kem. Gốc lông ở lưng màu xám ghi, gốc lông bụng màu trắng đục. Đuôi dài hơn thân rõ ràng, đồng màu trên dưới. Mu bàn chân màu sẫm. Chuột cái có 3 đôi vú ngực 3 đôi vú bụng.

Kích thước (mm)	Miền Bắc	Miền Nam
Chiều dài thân	163 - 169	145 - 170
Chiều dài đuôi	169 - 174	150 - 179
Chiều dài bàn chân sau	33 - 35	33 - 36
Chiều dài tai		18 - 28
Trọng lượng (g)		126 - 162

Chuột phổ biến sống ở rừng núi trung du, rừng ở đồng bằng sông Cửu Long. Chuột có thể di trú ra đồng ruộng ăn hại hoa màu: Chuột thường làm tổ trong các hốc cây, ống tre nứa, trong bụi cỏ.

Chuột đẻ từ 4 đến 8 con trong một lứa. Chuột sống được khoảng 7-8 tháng.

4. Chuột nhà - *Rattus flavipectus*

Chuột có cỡ trung bình, nhỏ hơn chuột cống. Thân thon. Mồm hẹp, nhọn. Vành tai lớn, mỏng và không có lông bao phủ. Lưng màu nâu hung, bụng trắng xám hơi vàng, phần ngực vàng hơn phần bụng. Đuôi nâu sẫm và dài hơn thân. Chuột có 4 đôi vú.

Kích thước (mm):

- Chiều dài thân 140 - 155
- Chiều dài đuôi 145 - 170
- Chiều dài bàn chân sau 28 - 33
- Chiều dài tai 17 - 21

Chuột sống chủ yếu trong khu dân cư thành phố, thị trấn, làng bản ở miền núi, trung du, đồng bằng, ven biển và cả đảo gần bờ miền Bắc đến vùng Đông Hà, Quảng Trị. Vụ lúa chín chuột có thể di trú ra đồng gần làng kiếm ăn.

Chuột thích sống trên cao, leo trèo giỏi. Chuột làm tổ trong các kẽ tường, mái nhà tranh, trong các ống tre. Chuột cũng có thể đào hang làm tổ.

Chuột đẻ 4-12 con trong một lứa và có thể đẻ 4 lứa.

5. Chuột đàn

Chuột có hình dạng giống chuột nhà, nhưng nhỏ hơn một chút. Lưng màu nâu sẫm nhạt hơn chuột nhà. Bụng màu trắng đục, không có phết vàng. Đuôi dài hơn thân.

Kích thước (mm)

- Chiều dài thân	138 - 221
- Chiều dài đuôi	145 - 234
- Chiều dài bàn chân sau	31 - 34

Chuột sống ngoài đồng ruộng, bãi cỏ tranh, bụi cây. Ở miền Trung chuột cũng thường sống trong các vườn cây gần nhà. Chuột có thể xâm nhập vào nhà, các chuồng trại gần đồng ruộng. Chuột không có mặt ở các thành phố, thị trấn.

Chuột đào hang làm tổ hoặc làm tổ trong các kẽ đá, đất, dưới các bụi cây.

Chuột đẻ 2-10 con trong một lứa, có thể đẻ 3 lứa trong năm.

6. Chuột lắt

Chuột có kích thước nhỏ, có hình dạng giống chuột nhà. Lưng màu nâu xám thẫm đến xám phớt nâu. Bụng xám nhạt đến trắng đục. Ngực có vết hoe vàng. Đuôi màu nâu thẫm, dài hơn thân: Chuột cái có bốn đôi vú: 2 đôi vú ngực, 2 đôi vú bụng.

Kích thước (mm):

- Chiều dài thân	97 - 136
- Chiều dài đuôi	120 - 137
- Chiều dài bàn chân sau	20 - 23
- Chiều dài tai	14 - 17

Chuột sống gần người, ở những khu dân cư thành phố, thị trấn, làng bản vùng đồng bằng, ven biển tới núi cao Tây Nguyên từ vùng Vĩnh Linh (Quảng Trị) vào phía nam.

Chuột làm tổ dưới mái nhà tranh, khe, hốc tường, trong các ống tre, dưới lùm bụi cây bờ rào vườn nhà hay trong các khóm tre. Ở Việt Nam chuột ít khi đi trú ra đồng ruộng xa nhà.

Chuột đẻ mỗi lứa từ 1-10 con, thường đẻ 3-7 con. Chuột có thể đẻ 4 lứa, chủ yếu là 2 lứa.

7. Chuột cống

Chuột có thân hình lớn, thân và đuôi mập. Đuôi bao giờ cũng ngắn hơn thân. Mõm tù, rộng. Màu lông lưng nâu xám đến xám đen xỉn. Bộ lông có nhiều lông cứng, dài màu ánh thép. Màu lông bụng trắng đục bả, gốc lông màu ghi. Mù bàn chân trắng.

Kích thước (mm)

- Chiều dài thân	150 - 245
- Chiều dài đuôi	100 - 150
- Chiều dài bàn chân sau	38 - 45
- Chiều dài tai	17 - 22

Chuột sống gần người ở các thành phố, thị trấn ở vùng đồng bằng, ven biển. Chuột không sống ở vùng cao.

Chuột thích sống ở những nơi ẩm thấp, tối, bả. Làm tổ trong các khe, hốc tường, dưới những đồ vật liệu hoặc đào hang. Chuột có thể ra chân dê đào hang làm tổ.

Vào mùa thu hoạch rau màu, chuột có thể di trú ra đồng kiếm ăn. Chuột gây hại cho kho tàng lương thực, thực phẩm.

Chuột sinh sản quanh năm. Chuột đẻ 3-13 con trong một lứa, có thể đẻ 4 lứa trong đời.

8. Chuột nhắt nhà

Tên khác: Chuột bỏ

Chuột nhỏ. Lưng màu hung - hung đen nâu xám - tối đen. Bụng nâu vàng. Đuôi hai màu không rõ, mặt dưới hơi nhạt hơn một chút, dài hơn thân. Bàn chân vàng nâu. Ngón chân trắng. Tai nâu đen.

Kích thước (mm)

- Chiều dài thân	61 - 80
- Chiều dài đuôi	65 - 91
- Chiều dài bàn chân sau	13 - 17
- Chiều dài tai	9 - 13
- Trọng lượng (g)	9 - 15

Chuột sống trong nhà. Chuột làm tổ trên mái nhà, hốc tường, khe chân tường, hộc bàn, tủ... Chuột cũng có thể đào hang để di chuyển. Chuột không làm tổ trong hang.

Chuột đẻ 4-8 con. Đẻ 3 lứa trong năm. Chuột chữa 19-21 ngày.

9. Chuột nhắt đồng

Tên khác: Chuột bỏ

Chuột nhỏ. Lưng màu nâu xám, hai bên đầu và trước chân sau hơi nhạt hơn Bụng màu trắng - vàng, gốc lông bụng màu ghi, đầu mút lông màu trắng. Bàn chân trước và sau trắng. Tai hung hung. Đuôi hai

màu, trên sẫm, dưới nhạt hơn. Chuột cái có hai đôi vú ngực, ba đôi vú bụng.

Kích thước (mm):	Miền Bắc	Miền Nam
- Chiều dài thân	62 - 93	51 - 87
- Chiều dài đuôi	70 - 90	57 - 85
- Chiều dài bàn chân sau	13 - 19	13 - 16
- Chiều dài tai	11 - 15	11 - 14
- Trọng lượng (g)	12 - 19	18 - 32

Chuột sống ngoài đồng ruộng, bãi hoang, bãi cỏ. Chuột đào hang làm tổ ở bờ ruộng ngay trong lòng ruộng khô. Chuột có thể làm tổ trong hốc cây, dưới các bụi cỏ, bụi cây.

Chuột đẻ 3 - 8 con. Trung bình 4 - 6 con.

10. Chuột đất lớn

Tên khác: Chuột dúi, chuột lợn, chuột cống nhun

Chuột có kích thước lớn, có thể nặng hơn 1.500g. Màu lông lưng đen đến đen nhạt hay nâu đen nhạt, đôi khi phớt vàng đất thó. Màu lông bụng xám nhạt, nâu nhạt, vàng nhạt hay phớt màu vàng đất. Mu bàn chân màu sẫm. Đuôi màu nâu sẫm, ngắn hơn thân. Bộ lông thô, dày. Lông ở lưng dài, xen kẽ nhiều lông đen cứng như gai dựng lên lồm chồm. Chuột cái có 3 đôi vú ngực, 3 đôi vú bụng.

Kích thước (mm)	Miền Bắc	Miền Nam
- Chiều dài thân	180 - 345	231 - 350
Chiều dài đuôi	67 - 340	179 - 233
Chiều dài bàn chân sau	37 - 70	39 - 72
- Trọng lượng (g)	417 - 1500	

Chuột phân bố từ Bắc vào Nam. Chuột thường sống ở đồng ruộng đồng bằng, trung du và vùng núi cao. Chuột cũng thường sống ở đồi tranh, bãi cỏ, những nơi có nhiều lau lách, bụi um lùm hoang dã. Chuột cũng có thể đào hang làm tổ trong nhà vùng nông thôn. Chuột đào hang trong đất. Chuột đất thường đào hang làm tổ gần nhau tạo thành tập đoàn hang.

Chuột sinh sản quanh năm. Đẻ từ 3 - 13 con trong một lứa. Chuột đẻ 3 lứa trong năm.

C. TẬP TÍNH CỦA CHUỘT

1. Gặm cắn đồ đạc

Gặm cắn đồ dùng là thói quen chung của chuột. Chuột rất hay gặm đồ dùng trong nhà và cây trồng - vì răng cửa của chuột không ngừng mọc dài ra. Theo số liệu mỗi năm, răng cửa trên của chuột trưởng thành có thể dài ra trung bình 114,3 mm, răng cửa dưới có thể dài ra trung bình 146,1 mm. Nếu chỉ ăn

lượng thực, đào hang thì độ mòn không thể triệt tiêu tốc độ lớn nhanh của răng cửa. Vì vậy chúng phải gặm cắn đồ đặc để luôn mài mòn răng. Trong khi gặm cắn đồ đặc, răng cửa tuy có bị tổn hao, nhưng tế bào răng ở gốc răng cửa duy trì chức năng sinh trưởng nên không ngừng tạo ra tế bào mới để bù đắp vào chỗ răng mòn và sứt mẻ đi. Ngược lại, nếu răng cửa không bị mài bớt thì răng mỗi ngày một dài ra, đến một lúc nào đó, chuột không sao há mồm được nữa. Vì vậy, các thứ như thực vật, cây trồng, quần áo, đồ gỗ, dây điện đều thành "vật mài răng" của chuột.

Chỗ ẩn náu của chuột tùy theo chủng loại, địa phương và hoàn cảnh mà khác biệt nhau. Căn cứ vào chỗ ẩn náu cố định của các loại chuột, có thể chia ra làm hai loại lớn: chuột sống trong nhà và chuột náu ngoài đồng.

Bất luận là chuột sống trong nhà hay ở ngoài đồng, sống dưới nước hay trên mặt đất, nơi ẩn náu của chúng chủ yếu phụ thuộc vào nguồn thức ăn và điều kiện che giấu tránh kẻ thù. Vì vậy, chỗ ẩn náu cũng có thể gọi là "môi trường sống của chúng". Hễ nơi nào dễ tìm thức ăn và điều kiện che giấu tương đối tốt thì đều có thể là nơi chuột ở. Nơi nào thiếu một hoặc hoàn toàn không có hai điều kiện kể trên thì rất ít hoặc không có chuột. Vì vậy, những nơi như: xưởng chế biến thực phẩm, tiệm ăn và kho thóc, các

nơi chế biến thực phẩm (làm bột mì, xay gạo, làm đậu phụ, làm mì sợi), chuồng súc vật, hộ nông dân đều là những chỗ sống và sinh sôi tốt đẹp của chuột trong nhà. Còn phần mộ, bờ ruộng, bờ mương, đồng rơm là nơi ẩn nấp, sinh sôi của chuột ở ngoài.

2. Sống hang

Phần lớn loài chuột là động vật ở hang. Vị trí làm tổ nói chung đều ở chỗ gần thức ăn và nguồn nước, tối tăm dễ ẩn nấp. Hang của chuột loại nhỏ có đường kính trung bình khoảng 25 mm; của loại lớn khoảng 80 mm. Do khác nhau về giống loài nên thói quen sinh hoạt và vị trí đào hang ở cũng khác nhau. Chuột cống có thể làm tổ trong khe tường. Chuột nhà, chuột nhắt có thể làm tổ trong và trên mái nhà. Chuột nhắt làm tổ trong hộc bàn, khe tường. Chuột rừng thường làm tổ trong hốc cây khe đá, trong ống tre, nứa... Các loài chuột đồng có thể trú ẩn dưới đồng rơm, bụi cây... Hầu hết các loài chuột có thể tự đào hang, hay sử dụng hang có sẵn. Hang chuột có thể đơn giản đến phức tạp. Hang đơn giản thường chỉ gồm một cửa ra vào dẫn đến đường hầm ngắn. Hang đơn giản có thể là hang dùng làm nơi trú ẩn tạm thời. Ban ngày chuột vào hang đơn giản trú ẩn, ban đêm ra đồng ruộng kiếm ăn. Trong hang này có thể có rơm rác chuột làm ổ. Có thể hang đơn giản là của chuột đực hoặc chuột cái không nuôi con.

Hang phức tạp có nhiều ngách, nhiều cửa ra vào và lối thoát. Lối thoát là một cửa hang được phủ một lớp đất mỏng để chuột chạy ra khi bị nguy hiểm. Lối thoát thường ở chỗ kín đáo, dưới lùm cỏ, cây khó phát hiện. Đường hầm có thể dài tới hàng mét, sâu hàng trăm cen li mét. Trong hang có nhiều chỗ phình rộng hình ô van. Chỗ phình đó để chuột tránh nhau hoặc để quay lại, là ổ đẻ, nuôi chuột con, dự trữ thức ăn. Vào mùa sinh sản trong mỗi hang tổ chuột thường có chuột mẹ và nhiều chuột con, đôi khi có cả chuột bố. Ở đồng bằng sông Cửu trong người ta đã gặp 2, 3 lứa trong một hang tổ. Cũng có khi trong một hang phức tạp chỉ có chuột trưởng thành. Khi gặp khó khăn về nơi cư trú, như vào thời gian lũ lụt, hàng chục chuột tập trung sống trong một hang.

Các loài thuộc nhóm chuột đồng thường đào hang làm tổ ở các bờ ruộng, bờ đê, bờ ao, kênh rạch hoặc đào hang ngay trong lòng ruộng khi ruộng khô. Bờ ruộng rộng, cao và có nhiều cỏ mọc thì số hang tổ chuột càng lắm.

Giống chuột nào cũng đào hang được, chúng có thể đào đường hầm dài từ vài chục cm đến một, hai chục mét. Hang là nơi chuột tránh tai họa, tránh được nóng và chống rét. Một hang chuột điển hình gồm ba bộ phận: cửa hang, đường hầm và ổ chuột. Nói chung cửa hang của giống chuột sống trong nhà có đường

kính từ 3-7 cm. Một hang có ít nhất hai lối ra vào, trong đó một cửa tương đối trơn nhẵn, bên trong có dấu bản và phân, là cửa hang mà chuột thường ra vào. Còn cửa kia không thật nhẵn, dấu bản cũng không rõ rệt, là cửa hang dùng để chạy nạn hoặc ra vào tạm thời. Đối với hang đào trong tường, cửa hang có thể ở hai bên tường, có khi lại trên dưới phải trái ở cùng một phía không theo quy tắc. Chỗ ở của chuột trên nóc nhà tranh phần nhiều phân bố ở gần cột, kèo bằng tre. Hang chuột ở mặt đất thì phần nhiều cửa ở nơi tương đối kín đáo, như chân tường, góc nhà, gầm tủ, gầm giường, gầm bàn, ván kê... Một bên cửa hang thường đùn một đống đất có dấu chân chuột. Ổ chuột là bộ phận chính của hang. Đa số hang đều có hai ổ chuột trở lên. Hình dạng của ổ phần nhiều là hình tròn hoặc nửa tròn thể tích $510-3.750\text{cm}^3$. Hang chuột đồng phần nhiều ở nơi gần nước, cỏ tạp, mồ mả, đồng rơm và bụi cây (dễ nấp). Cửa hang đều làm trên bờ ruộng phía mặt trời mọc hoặc ở vách mương gần mép nước. Không chỉ có một cửa hang, thường thấy nhất là có cửa trước và cửa sau. Cửa hang trước có nhiều đất xấp, cửa hang sau thì rất ít hoặc không có đất xấp.

Nói chung, rất ít khi chuột lợi dụng hang cũ. Vì vậy hang cũ, hang trống khá nhiều. Nếu không quan sát kỹ thì rõ ràng sẽ ảnh hưởng tới hiệu quả diệt chuột.

3. Phạm vi hoạt động

Nơi ăn náu của chuột trong nhà và chuột ngoài đồng không phải là cố định mãi một chỗ. Tại vùng nông nghiệp, theo sự biến đổi của khí hậu và nguồn lương thực, có hiện tượng chuột chạy tán loạn. Chẳng hạn khi rau, dưa trong vườn, chỗ chuột cống ở gần thu hoạch thì có một số chuột chuyển ra ngoài. Nhưng khi lúa mùa gặt xong, nhiệt độ xuống dần và thóc đã về kho thì chuột lại quay về nhà ở. Nhưng ít khi chuột ngoài đồng vào nhà ở.

Hoạt động của chuột có liên quan mật thiết đến tuổi nguồn đồ ăn, nơi làm hang, sự giao phối, sinh nở và môi trường sống. Thường thì chuột con dưới một tháng tuổi đều ở trong hang, không ra ngoài. Sau một tháng, chúng có thể theo chuột mẹ ra ngoài; sau hai tháng, chúng có thể hoạt động độc lập được. Đa số các loại chuột có lượng hoạt động lớn nhất trong thời kỳ từ ba tháng sau khi đẻ đến một năm. Chuột từ một năm rưỡi trở lên thì sức hoạt động suy yếu dần. Nói chung, trong khi kiếm ăn, làm tổ, giao phối thì lượng hoạt động dồn dập. Khi chuột cái có chửa và cho con bú thì phạm vi hoạt động giảm xuống rõ rệt.

Ngoài việc kiếm ăn và sinh sản ra, trong sinh hoạt hàng ngày, chuột thường chọn nơi hoạt động theo điều kiện môi trường nhất định và tập quán sinh sống. Nơi hoạt động không nhất thiết chỉ giới hạn vào

chỗ kiếm ăn. Những nơi có lương thực dồi dào mà địa bàn lại rộng rãi thì thường là nơi hoạt động chủ yếu của loài chuột. Ví dụ: ở nông thôn, chuột úc vàng chủ yếu hoạt động tại những nơi như: nóc tủ, cút thóc bếp; chuột cống không ở hang trong nhà suốt năm mà có từ 4 - 6 tháng trong một năm chúng ra sống ở rãnh nước, bờ sông, bờ mương, ruộng lúa và bờ ao nuôi cá bên ngoài nhà ở. Nơi chốn và phạm vi hoạt động của chuột ngoài đồng tùy thuộc vào chủng loại và môi trường sống của chúng.

4. Thời gian hoạt động

Các loài chuột thường hoạt động về đêm, ít hoạt động ban ngày. Một số loài chuột sống gần người như chuột nhà, chuột nhắt có thể hoạt động ban ngày. Những loài chuột đồng chỉ hoạt động ban ngày khi thiếu thức ăn.

Ngay từ lúc mặt trời lặn đến nửa đêm là thời gian hoạt động mạnh nhất, sau đó hoạt động của chúng giảm dần, đến gần sáng cường độ hoạt động mạnh trở lại trước khi ngừng hẳn.

Ví dụ: Chuột úc vàng bắt đầu hoạt động khi bắt đầu đêm tối và mạnh nhất đến 6 giờ sáng thì ngừng. Chuột cống có lối mặt ban ngày, nhưng thời gian hoạt động vẫn tập trung vào ban đêm, mạnh nhất là từ 7 giờ tối đến 6 giờ sáng. Chuột nhà giống như chuột cống, có lúc đi kiếm ăn ban ngày, nhưng hoạt động

chủ yếu tập trung từ 5 giờ tối tới 6 giờ sáng hôm sau, đỉnh cao là từ 8 đến 12 giờ đêm. Sự thay đổi khí hậu có ảnh hưởng nhất định đến loại chuột sống trong nhà: khi trời nổi gió hoặc mưa thì chúng nấp kín trong hang ổ.

Khác với chuột sống trong nhà, thời gian hoạt động của chuột sống bên ngoài tương đối ổn định, nhưng tình hình hoạt động cũng bị ảnh hưởng của các nhân tố thiên nhiên. Chẳng hạn như chuột hoang đồng cỏ là loại chuột sống bên ngoài chỉ hoạt động thực sự ban ngày: các mùa xuân, thu ngày ngắn, thời gian hoạt động của chúng ngắn; mùa hè ngày dài, thời gian hoạt động của chúng cũng dài ra; ngày âm u, chúng rời hang muộn và quay về sớm.

Ngoài ra, thời gian hoạt động của loài chuột cũng liên quan tới sự kiểm chế giữa chúng với nhau. Ví dụ: chuột nhà chủ yếu hoạt động về đêm (chiếm 72,7%), nhưng nếu chuột cống và chuột nhà chung sống, thì chuột nhà phải chuyển hoạt động chính vào ban ngày để tránh va chạm với chuột cống có thân mình cường tráng, tính tình hung ác, thích đánh nhau.

Cự ly hoạt động tùy thuộc vào giống chuột. Giống chuột sống trong nhà thì hoạt động bên trong và xung quanh nhà ở. Do sự thay đổi mùa và nguồn lương thực, chúng cũng có thể ra ngoài vùng phụ cận

của nhà ở. Giống chuột sống bên ngoài, về cơ bản hoạt động ở đồng ruộng, thảo nguyên, rừng rú, vùng đất cát v.v...; cuối thu đầu đông cũng có con xông bừa vào nhà. Phạm vi hoạt động của chuột thường là 100~200m, con đi xa thì tới khoảng 1000m. Bán kính hoạt động ban ngày của chuột nhất có thể đến vài kilômét. Có loại chuột bơi giỏi, có thể vượt qua sông rộng cả 100m.

Chuột là loài nhát gan và nhanh nhạy. Khi rời hang đi kiếm ăn, chúng rất thận trọng, thích theo đường quen lối cũ, thường mở đường dọc theo chân tường, đồng đồ đạc, khe vách, ven bờ ruộng, lùm cây và giữa cỏ dày hoặc bên dưới đồng lá rụng tương đối kín đáo. Lâu dần, hình thành một lối đi mòn thông suốt của chuột. Vì vậy, bố trí thuốc và dụng cụ diệt chuột dọc theo chân tường, khe vách thì có thể thu được kết quả tốt.

Chuột ức vàng thường leo trèo. Khi cần, chuột cũng leo trèo được; thậm chí trèo cả lên đường dây điện, điện thoại, tường gạch, tường đất, hàng rào tre, dây leo và đường ống. Nhưng cần phải phân biệt tính tất nhiên và ngẫu nhiên của tuyến hoạt động của chuột. Nói chung, trừ phi bị đói khát hoặc trốn chạy, còn đa phần loài chuột không leo lên tường cao. Vì vậy, thuốc và dụng cụ diệt chuột phải đặt ở nơi chúng hay qua lại.

5. Tập tính cảnh giác

Chuột rất thính tai. Chúng phát hiện và nhạy cảm với những tiếng động, âm thanh cao tần tốt hơn tai người. Lợi dụng đặc tính này người ta sáng chế các máy phát âm tiếng mèo kêu để xua đuổi chuột.

Ria, lông cứng quanh thân, bàn chân.. có khả năng xúc giác cao, nhạy bén để chuột tìm kiếm thức ăn, lối đi. Khứu giác của chuột cũng rất tinh. Chuột có thể nhận biết thức ăn và đồng loại qua mùi từ xa. Dùng mũi có mùi hấp dẫn chuột đến ăn sẽ diệt được nhiều chuột hơn, nhưng chuột có thể phát hiện mùi hoá chất và không ăn, không gặm những vật lạ nếu chưa xem xét kỹ.

Vì thế chuột được xem là loài vật rất "tinh khôn", "cảnh giác" và "thận trọng". Trước khi rời khỏi hang tổ và ngay trong khi đi ăn chuột thường "nghe ngóng" những tiếng động xung quanh. Có tiếng động là lập tức chúng chạy trốn cho tới khi yên tĩnh mới quay trở lại. Chuột cũng thường lảng tránh các vật lạ kể cả thức ăn lạ. Nhờ đặc tính này chuột có thể sinh sống được ở ngay cả những nơi nguy hiểm cho chúng. Khi gặp vật lạ hay thức ăn lạ, phải mất nhiều thời gian "tìm hiểu" hoặc ăn thử chúng mới tiếp cận và ăn mũi. Vì thế một số chuột rất khó tiêu diệt. Do đó khi áp dụng phương pháp diệt chuột nào đó có thể một vài ngày đầu chưa đạt kết quả, hiệu quả diệt chuột sẽ

tăng lên vào những ngày sau. Để diệt chuột bằng mồi độc đạt kết quả tốt, người ta thường làm cho chuột quen với mồi trong một, hai ngày đầu, sau đó mới trộn thuốc độc vào mồi.

Tuy vậy, tập tính "cảnh giác", "thận trọng" của chuột sẽ giảm đi rất nhiều nếu chuột bị đói. Áp dụng các biện pháp triệt nguồn thức ăn trước và sau khi dùng mồi độc, bẫy chuột sẽ đạt hiệu quả cao. Tập tính "cảnh giác", "thận trọng" của chuột bị mất nếu như đồ vật xung quanh thường xuyên thay đổi.

Chuột rất nhạy cảm đối với sự biến đổi của hoàn cảnh. Sự xê dịch vật dụng trong nhà hoặc đặt thêm đồ mới mua sắm đều có ảnh hưởng đến hoạt động bình thường của chúng, gây ra sự chú ý. Đặc biệt là chuột cống lại càng nhạy cảm hơn đối với sự biến đổi của hoàn cảnh. Khi diệt chuột, cần suy nghĩ tới nhân tố này. Có nhiều nguyên nhân gây ra sự cảnh giác của chuột đối với sự biến đổi xung quanh, như bố trí vật dụng mới gần nguồn thức ăn, chuyển thức ăn đến một vị trí mới, thay đổi mồi nhử, thay đổi ánh sáng, thay đổi chung về âm hưởng và hoàn cảnh, thậm chí một thanh gỗ, một tờ giấy đều có thể gây cho chuột sự hoài nghi ở mức độ khác nhau và bỏ chạy. Trong quá trình bẫy chuột hoặc diệt chuột bằng thuốc, nếu không nắm được những đặc

tính này của loài chuột, tùy tiện bố trí bẫy, thay đổi địa điểm, luôn thay đổi mồi nhử và không kịp thời thu dọn chuột chết (trúng độc) đều làm cho chuột chú ý, nghi hoặc và lo sợ. Vì vậy đặt bẫy và đặt mồi nhử chuột lâu ở một nơi cố định nói chung, kết quả mới đầu tốt đẹp nhưng về sau thì kém đi. Cho nên, không thể sử dụng dài ngày cùng một phương pháp diệt chuột tại cùng một địa điểm, mà phải đổi ngay phương pháp khi chúng vừa mới nhận ra thuốc hoặc dụng cụ bắt chuột. Ngoài ra, việc nguy trang dụng cụ bắt chuột cũng có thể nâng cao hiệu quả diệt chuột.

6. Thói ăn

Chuột là loài động vật có thói ăn cây điền hình. Thức ăn của chúng là thân, lá, gốc và quả, nhưng chúng cũng không bỏ qua thịt. Như giống chuột sống trong nhà, hễ thứ gì mà người ăn được thì hầu như chúng đều ăn cả. Đối với thức ăn có vị chua, ngọt, mặn, cay chúng cũng ăn. Nhưng các giống chuột có những thèm muốn riêng rõ rệt. Chuột nhà thích ăn ngũ cốc, chế phẩm lương thực (bánh quẩy, bánh bao, bánh quy...), trứng, khoai tây, mía, tôm cá, dưa, ớt khô, lạc, trái cây và thịt côn trùng ... Chúng không thích lắm đối với củ cải đường, trái đào, hành tây, rau cần và phần lớn thức ăn có vị nồng. Giống chuột ở ngoài chủ yếu ăn hạt kê, cỏ, trái cây. Chúng cũng

ăn côn trùng, tôm cua, gà con, chim con..., thậm chí còn ăn cả phân nữa.

Thói ăn của chuột cũng còn thay đổi tùy theo hoàn cảnh. Những nơi thức ăn khô dồi dào (như kho lương thực), chúng thích thức ăn có lượng nước nhiều. Ngược lại ở nơi có nhiều thức ăn chứa nhiều nước, chúng lại thích thức ăn khô.

Khi ăn một thứ thức ăn mới, chuột có thể chỉ thử một ít để đánh dấu. Nếu lượng chất độc chứa trong đó thấp hơn lượng chất độc giết được chuột thì chỉ có thể làm cho chuột sinh bệnh. Sau đó chuột sẽ không ăn thức ăn đó nữa. Cho nên, khi dùng thuốc giết chuột có tác dụng chậm thì trước khi trộn thuốc vào môi nhử, phải để chúng ăn quen môi không trộn độc vài ngày, rồi mới đưa thuốc vào, hiệu quả sẽ được nâng cao.

Trong kho hàng và đồng rác có nhiều "thứ lạ" và thức ăn đa dạng. Giống chuột sống trong những chỗ đó rất ít hoặc không có phản ứng chê thức ăn, có thể tiếp nhận thức ăn đa dạng.

Lượng thức ăn của chuột khác nhau tùy theo cơ thể lớn hay bé. Thức ăn trong một ngày thường chiếm khoảng 1/10 trọng lượng cơ thể của chúng. Một con chuột cống mỗi ngày ăn khoảng 25gam thức ăn; một con chuột nhà mỗi ngày ăn 2 gam thức ăn.

Nước là một nhân tố sinh hoạt không thể thiếu của chuột. Chuột to béo ăn thức ăn khô là chính thì mỗi ngày cần uống 12-30ml nước. Chuột cơ thể bé mỗi ngày chỉ cần uống 1 ml nước. Chuột sống ở hoang mạc, sa mạc, nói chung chúng nhận được nước từ trong đồ ăn, không cần uống nước.

Theo khảo sát, trong tình hình hoàn toàn không có thức ăn và nước uống, chuột ức vàng chỉ có thể sống 3-5 ngày, trung bình là 4 ngày, chuột nhà chỉ sống được 3-4 ngày, trung bình là 3,3 ngày. Tuổi chuột càng ít thì thời gian nhịn ăn uống càng dài. Chuột ức vàng đã trưởng thành, trong tình trạng chỉ có gạo hoặc chỉ có dưa chuột (nhiều nước, ít dinh dưỡng) hoặc là chỉ có nước máy uống được, thì nhiều nhất cũng chỉ sống được 15 ngày. Điều đó chứng tỏ rằng không có thức ăn thì chuột không sống được. Vì vậy, cắt đứt nguồn ăn và bịt kín nguồn nước là một biện pháp phòng chuột quan trọng.

7. Tính di trú

Có thể chia việc di trú của chuột ra làm hai loại: di trú không quay lại chỗ cũ và di trú có quay lại.

Sự di trú không quay về chỗ ở cũ: Chủ yếu là do các nguyên nhân thiếu đồ ăn, lũ lụt tràn lan và các

tai họa khác gây nên. Chuột lang thang có biểu hiện thích đi đây đi đó thì sinh sản khá nhanh. Một cặp giống chuột lang thang, sau vài năm có thể sinh sản thành một đàn hàng chục triệu con.

Sự di trú có tính chất quay về liên quan rõ rệt đến mùa trong năm. Ví dụ: chuột cống nói chung là trú trong nhà. Khi cây nông nghiệp ở đồng ruộng chín tới thì chúng rời nhà đến sống ở ngoài đồng. Khi lương thực đã thu hoạch xong và chuyển về kho thì chúng lại quay về trú trong nhà. Ngay cả việc lũ lượt kéo nhau chạy từ ruộng này sang ruộng khác, phố này sang phố khác và trong phạm vi nhỏ từ bên trong ra bên ngoài nhà cũng là hiện tượng phổ biến, thường gặp.

Ngoài ra, do cơ thể của chuột nhà nhỏ bé, hay ẩn nấp kín và có tính chịu khát được lâu, cho nên chúng có thể nhanh chóng di trú đến nơi ở mới theo sát sự vận chuyển lương thực và hàng hóa.

Sự di trú của chuột có thể mang tật bệnh từ nơi này đến nơi khác. Khi thiếu đồ ăn, chuột kéo đàn đến nơi có cây nông nghiệp và có nước dãi dào, phá hoại cây trồng và đồng cỏ, gây giảm sút sản lượng của nông, lâm nghiệp và nghề chăn nuôi. Vì vậy phải phối hợp phòng diệt chuột trong một phạm vi nhất định, ngăn chặn việc di trú của chuột.

8. Ngủ đông

Chuột nhà không ngủ đông, nhưng giảm hoạt động trong mùa đông. Chuột sống ở ngoài nói chung cũng không ngủ đông, nhưng có một số giống chuột hoang,... có thói quen ngủ đông, khoảng tháng chín, tháng mười chúng vào chỗ nấp; tháng ba, tháng tư năm sau mới lại chui ra. Giống chuột có thói quen ngủ đông, mỗi lần đến mùa thu chúng tìm kiếm thức ăn nhiều dinh dưỡng, ăn nhien ăn ngấu, cơ thể béo mập hẳn ra, rồi ôm đầu ngủ vùi, cho đến mùa xuân năm sau mới thức giấc. Trong suốt cả mùa đông chúng chỉ tiêu hao số mỡ tích trữ trong cơ thể của chúng.

CÁC TẬP TÍNH KHÁC

Có một số giống chuột có thể sống chung với các động vật khác (như chuột sọc đen đuôi dài và chuột nước). Có một số giống chuột lại tàn sát lẫn nhau (như chuột cống và chuột sọc đen đuôi dài). Có một số giống chuột lại ăn chuột con (như chuột cống và chuột sọc đen đuôi dài).

Có giống chuột có thói quen cất giữ lương thực như chuột túi má lớn, chuột túi má sọc đen, cứ đến mùa thu là chúng khuân một lượng lớn lương thực về cất giấu trong hang hoặc ở chỗ an toàn, chuẩn bị thức ăn

trong mùa đông. Biện pháp diệt trừ chuột bằng cách đào hang, triệt bỏ lương thực của chúng, cũng đưa lại hiệu quả khá tốt.

Nắm được đặc tính chung của loài chuột và đặc tính riêng của từng giống, khi diệt trừ chuột trên diện rộng, cần phải tận dụng những hiểu biết đó, trong hoàn cảnh cụ thể của từng khu vực, từng căn hộ, cũng cần tận dụng đặc tính của giống chuột chính ở những nơi đó mà chọn lựa biện pháp thích hợp.

III. CÁC BIỆN PHÁP DIỆT CHUỘT

1. Điều tra số lượng chuột

Xác định lượng chuột trong một khu vực có ý nghĩa lớn đối với công tác diệt trừ, để từ đó chọn thời điểm và biện pháp diệt trừ chuột có hiệu quả.

Chuột là con vật rất "thận trọng", "cảnh giác" và thường hoạt động về đêm, sống trong hang vì thế xác định số lượng chuột một cách chính xác là việc làm khá phức tạp và khó khăn.

Dưới đây là một số phương pháp xác định số lượng chuột.

a) Theo dấu chân:

Chuột đi lại thường để vết chân trên bùn, đất ướt... Nếu có nhiều vết chân chứng tỏ trong khu vực đó có nhiều chuột. Để xác định chuột ở những chỗ khô có thể dùng *bẫy dấu chân*.

Bẫy làm bằng tấm tôn hoặc gỗ dán, bìa cứng, tấm mo... kích thước 20 x 20cm. Trên mặt bẫy phết lớp mỡ bò mỏng (mỡ dầu, bùn...). Đặt 25, 50 hoặc 100 bẫy dấu chân liên tục 4 đêm ở nơi cần điều tra theo hàng dọc hoặc theo ô bàn cờ, cái nọ cách cái kia 10m. Đặt bẫy chiều tối hôm trước, sáng sớm hôm sau đếm bẫy

có dấu chân chuột. Xoa dấu chân chuột trên bẫy và tiếp tục đặt dêm tiếp theo.

Cách tính:

$$\frac{\text{Số bẫy có dấu chân chuột}}{\text{Tổng số bẫy}} \times 100 = \% \text{ số bẫy có dấu chân}$$

Bẫy dấu chân còn cho biết hướng di chuyển của chuột.

b) Theo phân chuột:

Chuột đi ăn thường để lại phân, nước tiểu. Căn cứ vào số phân chuột đếm được ta có thể sơ bộ xác định số chuột đang hoạt động trong khu vực điều tra.

Dựa vào trạng thái phân có thể xác định chuột mới hoạt động (phân mới) hoặc đã hoạt động từ lâu (phân khô).

c) Theo tình trạng vật bị chuột ăn hại:

Trong quá trình chuột ăn hại luôn để lại các dấu vết: cây lúa bị cắn hại, dấu răng trên quả, vỏ trấu, vỏ thân cây... Căn cứ vào đó có thể xác định số chuột trong khu vực nhiều hay ít.

d) Xác định số chuột theo môi:

Để xác định chính xác số chuột hơn có thể dùng môi thuốc, cơm.. Mỗi môi khoảng 10g. Đặt môi vào lá

cây hay miếng giấy. Đặt 50 hay 100 mồi xung quanh khu vực cần điều tra (ruộng, kho) vào lúc chiều - tối. Đặt 3-4 đêm liền. Qua đêm, sáng hôm sau đếm số mồi bị chuột ăn. Tính số phần trăm mồi bị ăn, từ đó suy ra số chuột trong khu vực nhiều hay ít.

e) Xác định số chuột theo hang:

Số hang có chuột sống phản ánh số chuột ở một khu vực.

Xác định hang theo tuyến đường: bờ ruộng, ven hai bên đường...

Xác định hang theo diện tích: trên diện tích tương đối lớn khoảng 1 ha đến 5 ha.

Cần phân biệt hang chuột với hang của con vật khác, như hang rắn, hang cóc... phân biệt hang có chuột và hang cũ, không còn chuột.

- Hang có chuột: Cửa hang có thức ăn thừa, phân mới, đất mới đùn ra, dấu chân của hang nhẵn.

- Hang không có chuột: Cửa hang không có dấu vết, đất cũ, có mạng nhện.

Đếm số hang có chuột và cả hang không có chuột. Tỷ lệ này cho ta khái niệm chuột nhiều hay ít.

g) Đặt bẫy:

- Đặt bẫy theo hàng dọc, cái nọ cách cái kia 10m. Có thể đặt bẫy theo bờ ruộng hay trong ruộng khô,

bãi hoang... Tùy số lượng bẫy và địa hình mà đặt bẫy thành một hàng hay nhiều hàng.

- Đặt bẫy theo ô bàn cờ, bẫy nọ cách bẫy kia 10m hoặc 20m. Cách đặt bẫy này chỉ ứng dụng khi có số bẫy nhiều và đặt bẫy trên diện tích rộng, khoảng 1 ha trở lên.

Để biết được tình hình phân bố chuột trong vùng cần phải đặt bẫy ở mọi sinh cảnh.

Trong khu dân cư hoặc trong nhà kho, nên đặt mỗi bẫy trên một diện tích $20m^2$.

- Đặt bẫy trong 3-4 đêm liên.

- Cách tính như sau: Nếu đặt 50 bẫy trong 4 đêm và đêm thứ nhất 5 bẫy có chuột, đêm thứ hai 7 bẫy có chuột, đêm thứ ba 15 bẫy có chuột, đêm thứ tư 8 bẫy có chuột. Tính chỉ số phong phú theo công thức:

$$\frac{\text{Tổng số chuột vào bẫy}}{\text{Số bẫy x số đêm}} \times 100$$

$$\frac{5 + 7 + 15 + 8}{50 \text{ bẫy} \times 4 \text{ đêm}} \times 100 = \frac{17,5 \text{ chuột/100}}{\text{bẫy đêm}}$$

2. Diệt chuột bằng khí cụ

a) Kẹp chuột

Đây là cách dùng mỗi nhử chuột chui vào trong phạm vi của công cụ hoặc khí cụ chế tạo riêng để bắt chuột theo nguyên tắc vật lý học.

+ Trước khi diệt chuột, phải tìm hiểu giống chuột tại chỗ, mật độ và điều kiện môi trường của chúng, để lựa chọn dụng cụ thích hợp, thời gian và địa điểm đặt bẫy. Trước khi bắt chuột, phải cắt đứt nguồn đồ ăn, làm cho chúng đói đến mức phải ăn bừa.

+ Chọn thức ăn ngọt, thơm làm mồi, nhưng chuột sẽ chán khi ăn mãi một thứ nên phải thường xuyên thay đổi thứ khác, như: dưa, trái cây, khoai lang... Nếu có thể bôi lên trên mỗi một chút vị thơm thì hiệu quả nhử chuột càng tăng. Vì vậy, phải dựa vào tính ưa thích và điều kiện môi trường mà chọn lựa thức ăn làm mồi.

Đối với chuột trong nhà thì phải bắt giết quanh năm vào cuối thu đầu đông và đầu mùa xuân thì hiệu quả càng rõ rệt. Đối với chuột sống bên ngoài thì nên dựa vào mùa sinh đẻ và tình trạng kiếm ăn của chúng, kết hợp với tình hình sản xuất để diệt chuột thì có thể thu được hiệu quả lớn. Cần phải đặt khí cụ bắt chuột vào thời kỳ hoạt động của chúng lên đến cao điểm. Ví dụ, chuột sống trong nhà chủ yếu hoạt động về đêm

thì nên đặt bẫy vào chập tối; chuột sống bên ngoài hoạt động cả đêm lẫn ngày thì nên đặt bẫy vào sáng sớm hoặc chập tối.

+ Tùy theo nơi ở, nơi hoạt động và nơi kiếm ăn của các giống chuột khác nhau mà đặt bẫy. Có thể đặt bẫy bên trong có mỗi nhử cạnh tường, góc nhà, gầm tủ, cách hang một khoảng nhất định; khí cụ bắt chuột không dùng mồi nên đặt tại cửa hang chuột, lối chuột đi, vùng chuột hoạt động... Khi đặt bẫy tốt nhất là để thẳng góc với lối đi của chuột và phải khéo nguy trang. Căn cứ vào đặc tính của chuột sống trong nhà là có khứu giác nhạy bén, có thói xảo quyết nhất gan, khi rời hang kiếm ăn thường chỉ men theo một đường cũ... nên khi đã tìm được lối đi của chúng thì có thể đặt khí cụ bắt ở cạnh lối đi, tốt nhất là cách tường chừng 10-13 cm. Để tránh sự phát hiện của chuột, có thể dùng giấy, rác rưởi hoặc trấu phủ lấp khí cụ chỉ để miếng mồi lộ ra ngoài.

+ Bất cứ loại khí cụ bắt chuột nào cũng chỉ có hiệu quả tốt trong lần sử dụng đầu tiên. Để diệt được nhiều, nên đặt nhiều khí cụ bắt chuột trong một khu vực. Nếu trong đêm đầu tiên mà bẫy nào cũng bắt được chuột thì chúng tỏ là số lượng bẫy đặt chưa đủ. Chỉ nên sử dụng một loại khí cụ bắt chuột tại một địa

điểm trong vòng 3-5 ngày, sau đó phải đổi khí cụ khác hoặc đổi chỗ đặt. Nếu là bẫy cố dùng mỗi nhử thì phải thay loại mỗi lần.

+ Bẫy đã bắt được chuột rồi thì phải dùng nước sôi rửa sạch, phơi khô rồi mới dùng tiếp. Bẫy phải có cơ cấu sập thật nhạy, chạm vào là sập ngay.

** Bẫy kẹp cần tre hình cánh cung*

Lấy một thanh tre uốn cong lắp vào một ống tre đã làm sẵn. Một đầu của thanh tre này lắp chặt vào một đầu ống tre, đầu kia của thanh tre mắc mỗi nhử, mắc hờ vào trong đường rãnh của bẫy này. Khi chuột bò vào rãnh vừa động vào miếng mồi, cần tre tuột khỏi móc hãm đập mạnh vào chuột, con chuột không bị đập chết cũng bị kẹp chặt vào bẫy này.

** Bẫy cần tre khung gỗ*

Cách làm cụ thể như sau: Dùng 3 thanh gỗ ghép lại thành khung cạm hình tam giác. Đục thủng một rãnh rộng hình chữ nhật phía cuối thanh gỗ dọc chốt khung cạm, đóng một chiếc đinh phía trên và buộc một sợi dây ở phía trên cùng chốt dọc này. Luồn vào rãnh chốt dọc này một thanh gỗ dùng làm dao chốt sập cạm. Đoạn cuối chốt sập cạm này ghép chặt vào thanh gỗ chốt ngang đáy cạm. Sau đó lắp cần cạm vào bẫy. Cần cạm này là một thanh tre có thể uốn cong hình cánh cung, một đầu buộc chặt vào sợi dây ở

phía trên thanh gỗ chốt dọc cạm, một đầu lắp chặt vào giữa tay dao gỗ chốt sập cạm. Lấy một sợi dây một đầu buộc vào đoạn cuối cùng của chốt sập cạm, đầu dây còn lại buộc vào một chốt hãm, để cài hờ vào then ngang cài bẫy.

Dùng sợi dây treo trên chốt dọc để kéo chốt sập cạm lên cao. Sau đó dùng chốt hãm cài hờ vào then ngang cài bẫy. Đặt cạm bẫy này vào cửa hang chuột. Khi chuột ra khỏi hang dẫm vào hoặc đề lên thanh ngang cái bẫy chốt hãm bật ra, cần cạm duỗi ra ép mạnh vào chốt sập cạm, kẹp chặt con chuột đã sa vào bẫy này.

Cách làm: Lấy 2 ống tre, trong đó có một ống tre to, một ống tre nhỏ. Một đầu ống tre to lắp một thanh tre hình cánh cung hoặc có thể thay bằng dây cao su. Khoét một khoảng trống ở ống tre to gần chỗ lắp cánh cung bằng tre, đục 2 lỗ nhỏ ở phía đầu khoảng trống này.

Cách sử dụng bẫy như sau: Dùng sợi dây nhỏ (có thể chịu đựng nổi sức ép của cánh cung tre hoặc dây cao su kéo căng từ ống tre to, chuột sẽ cắn đứt dây này) buộc vào 2 lỗ nhỏ ở phía đầu khoảng trống của ống tre to và mắc miếng mồi vào sợi dây nhỏ. Sau đó nhẹ nhàng kéo dây cung đặt vòng qua đáy ống tre nhỏ, như vậy đã cài bẫy xong. Khi chuột ăn mồi sẽ

cần đứt sợi dây nhỏ, lực đàn hồi của cánh cung tre sẽ kẹp chết chuột trong cái bẫy này.

** Cạm bẫy ống tre cài bàn đập*

Cách làm bẫy này như sau: Làm sẵn một ống tre to có lắp một cần cạm tre có thể uốn cong hình cánh cung, một ống tre nhỏ lắp vào trong ống tre to để bẫy chuột và bàn đập cài bẫy.

Cách sử dụng bẫy này như sau: Trước hết kéo dây cung về phía cuối ống tre nhỏ, cài chốt lại. Trong bàn đập có móc hãm A lắp cài vào móc hãm của ống tre nhỏ. Sau đó mắc mồi vào bàn đập cài bẫy. Khi chuột vào ăn mồi, vừa mới dẫm vào làm bàn đập chúc xuống, lực đàn hồi của cần cạm bật trở lại đẩy ống tre nhỏ bật mạnh về phía trước kẹp chặt con chuột trong bẫy.

** Kẹp chuột bằng lò xo*

Trong nhà và ngoài trời đều dùng được; có thể chia làm hai loại: bàn kẹp sắt và bàn kẹp gỗ, nguyên lý sử dụng giống nhau. Bất kể là loại bàn kẹp nào, nếu đặt trên lối đi của chuột thì nên để cho thân bàn kẹp thẳng góc với lối đi.

Có hai cách dùng kẹp chuột: một là đặt mồi vào cái móc mồi hoặc đặt trên bàn kẹp, thường đặt tại nơi chuột hay hoạt động chứ không phải tại cửa hang; cách khác là không dùng mồi, mà đào một rãnh dài hơi rộng hơn thân bàn kẹp một chút tại cửa hang

(cũng có thể bằng gỗ hoặc bằng sắt tây), đặt cái kẹp chuột đã giương lò xo vào trong rãnh, tẩm để đặt sát vào cửa hang, chuột theo rãnh bò ra, chạm vào cái kẹp và bị kẹp lại.

* *Kẹp hình cong (còn gọi là cái kẹp giã)* Kiểu này dùng thép mỏng hoặc dây bằng thép cùng với lò xo tạo thành, có 3 cỡ: lớn, vừa, nhỏ. Các cỡ vừa và nhỏ thường dùng để bắt chuột. Nếu dùng kẹp hình cong cỡ lớn để bắt chuột nhỏ thì phải chằng thêm một dây thép ngang vào giữa hình cong để tránh chuột lọt lưới. Kẹp hình cong chủ yếu dùng ở ngoài trời, hiệu suất bắt chuột cao. Sau thời kỳ tập trung diệt chuột; cũng có thể dùng kẹp này để bắt nhưng con chuột lẽ còn sót lại.

Có hai cách dùng kẹp hình cong: có mồi và không có mồi. Nếu dùng mồi tốt nhất là không nên đặt bẫy tại cửa hang, mà nên đặt bên cạnh hang. Khi đặt, phải giương cái vòng ép lên cao, để cho miếng mồi nghiêng xuống dưới, hoặc đặt theo một độ dốc tự nhiên để tránh chuột ăn mất. Nếu không dùng mồi thì có thể đặt bẫy ngay tại cửa hang.

Khi đặt bẫy, đào một cái rãnh ngang phía trước cửa hang tẩm giã hơi cao hơn mép dưới của cửa hang một chút, xung quanh có ngụy trang, nhưng đừng để que gỗ, hòn đá nào làm ảnh hưởng tới bộ

phần kích phát của cái kẹp, để phòng chuột lọt lưới. Khi chuột giẫm phải bàn giẫm thì bị kẹp ngay.

b) Nhốt chuột

Nguyên lý bắt chuột này có hai loại: một loại dùng mồi nhử để dụ chuột vào hộp và lồng, khi chúng vào ăn mồi, giẫm phải chốt sập mà bị nhốt lại. Sử dụng cách này nói chung mỗi lần chỉ bắt được một con chuột; còn loại kia dùng rọ hoặc tấm lật, trong lồng có đặt mồi, chuột chỉ vào mà không ra được, đến bao nhiêu bị nhốt bấy nhiêu.

* Lồng chuột hình hộp. Phần nhiều dùng dây thép đan lại trên lồng có gài chốt sập, dùng lò xo nối với cửa hãm. Khi chuột vào ăn mồi chạm phải chốt sập, cửa hãm lập tức đóng lại, nhốt chuột ở trong lồng.

* Lồng chuột kiểu Ấn Độ. Kiểu lồng này thường đan bằng dây thép, trên thân lồng có cửa ra 1-2 lỗ trống để đan rọ gắn vào, nên gọi là rọ nhốt chuột. Trong lồng có đặt mồi. Khi có con chuột đầu tiên chui vào ăn thì các con khác cũng theo đó mà vào. Do tác dụng của rọ, chuột chỉ có thể vào mà không ra được.

**** Lồng bẫy chuột kiểu bàn đạp cài bẫy***

Đối với loại bẫy chuột này, tại cửa bẫy có lắp một bàn đạp bằng sắt có chốt cài bẫy. Khi chuột dẫm chân vào một đầu của bàn đạp này, trọng lượng của chuột đè lên bàn đạp làm cho chốt cài bẫy nhả ra,

hất chuột vào trong lồng. Do tác dụng của trọng lực hoặc sức kéo của lò xo, bàn đập lại hạ xuống, chốt bẫy được cài lại. Trong khi con chuột đầu tiên đã vào bẫy ăn mồi, các con chuột khác theo nhau chui vào bẫy.

** Lồng bẫy chuột kiểu bàn đập hom giỏ cài bẫy*

Loại bẫy chuột này thường làm bằng dây thép. Lồng bẫy được chia thành hai ngăn, có cửa trong và cửa ngoài. Cửa ngoài làm theo kiểu hom giỏ, cửa trong làm theo kiểu bàn đập. Đặt mồi nhử trong ngăn bẫy thứ hai. Khi con chuột đầu tiên chui qua hai cửa để vào ăn mồi, những con chuột khác tiếp tục theo nhau chui vào bẫy. Loại bẫy chuột này có chia riêng ngăn nhốt chuột, chuột đã sa vào bẫy này không thể nào trốn thoát được. Những con chuột đã chui vào ngăn thứ nhất khi nghe thấy tiếng chuột tranh nhau ăn mồi ở trong ngăn lồng thứ hai thì đều đua nhau chui vào lồng bẫy này. Khi chuột đã ăn hết mồi, định chạy trốn, nhưng những mũi nhọn của cửa bẫy kiểu hom đã ngăn cản không cho chúng chạy thoát. Vì vậy loại bẫy chuột này đạt hiệu quả tốt.

** Lồng bẫy chuột kiểu bàn đập hình hang chuột*

Loại bẫy này giống như kiểu bẫy có sử dụng bàn đập hom giỏ cài bẫy, nhưng cửa ngoài không có hom

giỏ, nên giống như hang chuột. Loại bẫy này đạt hiệu quả tốt hơn loại bẫy có sử dụng bàn đạp thông thường.

** Hòm nhốt chuột liên tục kiểu giếng hãm trên xuống*

Cách làm: Trên tấm đáy của cái khung gỗ có đặt mỗi, khi chuột vào ăn, dưới tác dụng của trọng lượng cơ thể chuột, cái khung gỗ hạ xuống tới tấm đáy. Chuột hoảng sợ vì bị tù hãm, thấy có lỗ thì chui nên lọt vào hòm nhốt chuột. Do cửa vào hòm có dạng rọ nên chuột chỉ vào mà không ra được: Nếu sau đó có chuột khác ăn mỗi thì cũng bị nhốt theo cách tương tự. Dùng cách này ở nơi có nhiều chuột sẽ thu được hiệu quả cao.

** Hộp bẫy chuột lắp bàn đạp có chân chống cài bẫy*

Khi chuột chui vào bẫy dẫm chân lên bàn đạp động vào chân chống đổ xuống, cửa bẫy sập xuống nhốt chuột trong bẫy.

** Bẫy ống tre bắt chuột*

Lấy một ống tre vầu dài khoảng 0,5 mét đục thủng hai mấu đầu. Lắp một tấm chắn cửa bẫy ở mấu ống ngoài cùng. Tấm chắn cửa bẫy này có buộc một sợi dây luôn qua khung dây thép, đoạn cuối dây này buộc vào một móc sắt, cài mỗi vào chiếc móc sắt này. Khi chuột chui vào ăn miếng mỗi này, móc sắt bị tuột khỏi chốt hãm, làm cho dây buộc móc sắt bung ra,

tấm sắt chắn cửa bẫy sập xuống, nhốt chuột trong bẫy.

** Hộp bẫy chuột có lắp cần treo cửa cài bẫy*

Loại bẫy chuột này có thể làm bằng gỗ ván hoặc sắt. Khi chuột chui vào bẫy ăn mồi, chốt cài bẫy tuột ra, cửa bẫy sập xuống nhốt chuột trong bẫy.

** Hộp bẫy chuột có cửa cài bẫy*

Đóng một hộp gỗ dài 40 cm, rộng 20 cm, cao 16 cm. Lắp một cửa cài bẫy vào phía sau khung cửa bẫy này. Khoan một lỗ vào mặt sau cửa cài bẫy để chốt chặt một chiếc đinh vào đó. Buộc đầu một sợi dây vào dưới đầu mũ đinh này rồi luồn sợi dây vào trong bẫy. Cuối sợi dây có buộc một móc cài bẫy để cài mồi. Khi chuột cắn vào miếng mồi lôi đi sẽ làm chốt hãm bật ra, cửa bẫy sập xuống, nhốt chuột trong bẫy.

** Hộp bẫy đón lông chuột*

Bẫy được đặt trên đường chuột thường hay qua lại hoặc có thể đặt mồi nhử chuột vào bẫy này. Khi chuột dẫm lên bàn đạp cài bẫy, dây cài chốt hãm bật ra, nắp khung bẫy cài trên cao sập xuống, nhốt chuột trong bẫy.

** Hộp bẫy 2 cửa đón lông chuột*

Bẫy này đón lông trên đường chuột qua lại hoặc ăn mồi nhử, làm chốt cài bẫy bật ra, lực kéo lò xo ẽ kéo sập cửa, nhốt chuột trong bẫy.

** Nhốt chuột bằng bốn viên gạch và hai ống lăn.*

Lấy bốn viên gạch xếp thành hình chữ nhật. Hai viên ở hai bên xếp đứng; hai viên ở hai đầu xếp nằm. Lấy hai đoạn ống tre ngắn hơn viên gạch một ít, có thể lăn lọt vào giữa hai viên gạch xếp đứng mà hai đầu ống vừa khít với gạch. Trong ống có ghim mỗi.Đem hai ống đặt lên hai viên gạch xếp nằm ở hai đầu, phía ngoài chặn lại (chỉ lăn vào trong). Khi chuột chui vào ống ăn mỗi, ống tre lăn vào trong khoang của các viên gạch xếp, chúng bị nhốt lại.

c. Đâm chuột

Diệt chuột theo cách này còn gọi là bắt chuột bằng cung tên, dùng được cho cả trong nhà lẫn ngoài trời. Có mấy loại thường gặp dưới đây:

** Mũi tên ngâm (mũi tên chẹn họng)*

Lấy một miếng ván tương đối dày, ở dưới có khoét một cái lỗ. Ở mặt sau của miếng ván dùng dây cao su hoặc lò xo giữ cố định mũi tên làm bằng dây thép cứng. Đầu trên của mũi tên buộc vào một thanh gỗ nhỏ. Ở mép dưới của lỗ xuống chính diện của miếng ván đặt một thanh chốt ngang có một đầu chuyển động lên xuống được, đóng một cái đinh sắt lên phía trên bên trái của lỗ xuống. Khi bắt chuột, để lỗ xuống của mũi tên ngâm ngấm đúng vào cửa hang chuột, dựng mũi tên lên, sao cho đầu nhọn của nó lùi đến

mép trên của lỗ xuống, kéo thanh gỗ nhỏ đến mặt trước của miếng ván và chốt lại. Khi chuột ra khỏi hang, bò lên miếng ván ngang làm cho thanh chốt ngang rơi xuống, thanh gỗ nhỏ bật lên, mũi tên lập tức phóng xuống, chuột bị đâm chết ngay.

d. Kẹt chuột

- *Chai chôn*. Lợi dụng một số vận dụng dễ chui vào mà khó chui ra như chai thủy tinh dài, ống tre, ống sắt (một đầu bịt kín), chôn nghiêng tại những nơi chuột thường qua lại, cho mồi vào đáy chai. Để ăn mồi, chuột phải cố chui vào trong chai, vào được nhưng không ra được. Có lúc, có thể nhử được vài con chuột trong một lần.

- *Ống tre*. Đặt ống tre hoặc ống sắt dài, có đường kính bé hơn chuột một tí, nằm ngang ở những lối đi hoặc cửa hang chuột, đáy ống có loại mồi mà chuột ưa thích, nhử chúng chui vào. Cách này có thể đưa lại hiệu quả khá tốt.

d. Thít chuột

Bắt chuột theo lối thít chủ yếu có mấy cách dưới đây:

- *Bắt chuột bằng thông lọng*. Dùng dây thép nhỏ số 80-32, dài khoảng 33 cm, xoắn lại thành dây đôi, nhưng không được quá chặt, sau đó làm một cái thông lọng trượt tự do. Chọn một cành cây có tính

đàn hồi, đầu to cắm xuống đất ở chỗ cách hang chuột chừng 50 cm, đầu nhỏ dùng một đoạn dây mảnh dày 66 cm buộc vào. Đầu kia của dây buộc vào thông lọng đã chuẩn bị trước. Giữa thông lọng và dây, dùng một vòng di động chốt vào một que gỗ dài khoảng 38 cm. Que này đặt nằm ngang trên mặt đất, một đầu que bị đè bằng một hòn đá, làm cho cành cây thành hình cung. Thông lọng hơi nhỏ hơn cửa hang chuột một chút, và đặt sâu vào cửa hang khoảng 3,5 cm. Khi chuột chui vào trong dây dựa lưng tung, làm cho vòng di động trên que gỗ tuột ra. Chuột bị treo lủng.

* *Cung treo*. Cách làm cụ thể như sau: lấy một que gỗ có tính đàn hồi, to cỡ bằng ngón tay, dài độ 2 mét, cắm ở gần cửa hang; đầu trên của que buộc một sợi dây mảnh dài 1,14 m; đầu dưới của dây buộc vào một cái móc gỗ nhỏ đường kính bằng cỡ ngón tay (dài khoảng 6,7 cm), trên móc gỗ có buộc một cái thông lọng, phần trên của thông lọng lồng vào trong một ống trúc rỗng (dài khoảng 10 cm) để bảo vệ thông lọng khỏi bị cắn đứt. Sau đó đóng một móc gỗ nhỏ khác dài độ 16,7 cm xuống đất. Khi sử dụng, đem hai cái móc gỗ lắp khớp vào nhau, đưa cái thông lọng đặt vào cửa hang của chuột. Khi chuột chui ra khỏi hang thì bị tròng lại. Do chuột dẩy dựa, hai móc gỗ bật ra, chuột bị treo lủng.

* *Lưới bắt chuột*. Dưới đáy khung cố mắc rất nhiều thông lọng làm bằng dây mảnh. Khi chuột vào ăn mồi bị thông lọng giữ lại, càng dẫy dụa thì dây thít càng chặt, không sao thoát ra được.

* *Cung tre thít chuột*

Cách làm: dùng ván đóng thành một cái giá chữ "T", xoi ba cái lỗ nhỏ trên tấm ván ngang, dưới tấm ngang có đóng một cái vòng dây mạ kẽm, có một cung tre xuyên qua một đầu của tấm ván đứng (hoặc dùng dây cao su, lò xo thay vào cũng được), buộc dây và que chốt một dây dẫn là hoàn thành.

Kéo dây cung lên, một đầu của que chốt cài vào bên dưới của vòng dây mạ kẽm, rồi nối với que ngang trên sợi dây mắc mồi; kéo cái tròng lên trên là có thể dùng được. Khi chuột đến ăn mồi, que ngang di động, que chốt tuột ra, cánh cung bật về, cái tròng co lại, chuột bị thắt chặt.

* *Thông lọng*. Dùng dây thép xoắn thành dây đôi làm vòng thông lọng, đường kính của vòng là 15~25cm, dây thông lọng dài 50~100cm, đoạn cuối buộc vào cọc gỗ hoặc que sắt. Đặt vòng thông lọng ở cửa hang hoặc bên trong hang, vòng đó phải bé hơn cửa hang một ít, có khe hở nhỏ với vách hang. Nếu cửa hang quá rộng thì phải đắp cho bé lại. Dem cọc gỗ hoặc sắt đóng ở phía trên cửa hang rồi ngụy

trang cho khéo. Dùng cách này có thể bắt được chuột to.

e. Lật chuột

Lợi dụng tấm lật cơ động, bánh xe trượt v.v... làm cho chuột xảy chân rơi vào chum, thùng mà bị chết chìm hoặc không bò ra được.

* *Lật chuột vào chum nước.* Cho nước đến 2/3 chum. Đặt một miếng gỗ mỏng vào thành miệng chum, đặt mồi ở chỗ chuột dễ bò qua lại. Khi chuột men theo miếng gỗ bò đến thành chum, bước lên ăn mồi thì bị lật vào chum mà chết chìm.

* *Lật chuột theo kiểu quay vòng.* Đặt mồi dính chặt lên trục của nắp thùng hoặc xung quanh bánh xe quay. Khi chuột bò lên bánh xe quay để ăn mồi liền bị lật nhào vào trong thùng.

f. Chuột rơi xuống nước

Dùng vại chôn và mồi làm cho chuột rơi vào vại, chậu mà bị chết chìm hoặc đói chết.

* *Dán giấy lên mặt.* Trên mặt chum dán một lớp giấy, phun nhẹ một ít nước làm ẩm phần giữa của giấy, rồi đặt mồi lên chỗ đó. Khi chuột đến ăn mồi, giấy ẩm bị dè rách toạc ra, chuột bị rơi vào chum và chết chìm.

* *Chuột chìm trong chậu nước.* Chôn cái chậu rửa mặt phần lớn ngập trong đất, đổ nước vào quá nửa

chậu, thả vào chậu nước một cái chày cán bột bên trên có đặt mồi. Khi chuột bò lên chày để ăn mồi, do chày lặn qua lặn lại nên chuột bị rơi xuống nước và chết chìm. Cách này rất có hiệu quả đối với loại chuột nhỏ sống trong nhà.

g. Bắt chuột bằng bẫy

Còn gọi là bắt chuột bằng hố bẫy; dưới đây là các kiểu chủ yếu:

* *Kiểu hầm*. Trước khi chuột con rời ổ phân tán đi sống tự lập, đào một cái hầm tại cửa hang; chuột con vừa ló ra khỏi hang liền bị rơi xuống hầm. Chúng mới vào đời nên chưa biết đào hang lại không bò nên được nên chịu chết.

* *Kiểu hố bẫy*. Đào những hố bẫy giống như cái chum tại mặt đất; kích thước hố tùy thuộc vào mức độ chuột nhiều hay ít mà định.

Sau khi đào hố xong, lấy cỏ ngụy trang lớp đất mới bên mép hố, giữa hố có cắm một cái giá đặt mồi, đỉnh thấp hơn miệng hố khoảng 50 cm, đổ nước ngập đến dưới giá đặt mồi 3,3 cm rồi cố định thức ăn lên trên cái giá đó. Chuột nhảy xuống ăn thức ăn, rơi xuống nước bị chết chìm. Vì thức ăn đã được cố định trên cái giá nên không rơi mất, có thể liên tục diệt thêm nhiều con chuột khác. Ở vùng có mật độ chuột cao, dùng hố bẫy bắt chuột sẽ thu được hiệu quả cao.

* *Hố bẫy di động*. Đặt một thùng sắt vào trong hố bẫy, phần trên của hố bẫy có bố trí một giá khung, trong giá có treo một tấm di động, trên dây treo buộc thẳng đứng một cái que ngắn, rồi dùng một cái chốt ngang di động cài nó lên giá khung. Quấn sợi dây buộc của cái chốt ngang vòng qua phần trên của giá khung, rồi cột vào đó miếng mồi nhử chuột. Khi chuột đến ăn mồi, nó kéo động que chốt di động trong giá khung, tấm di động rơi xuống, chuột rơi tõm vào thùng sắt.

g. Bẫy bằng keo dính

Cách này lợi dụng chất kết dính để diệt chuột. Nói chung có thể dùng nhựa côlôphan và dầu thực vật (dầu trầu, dầu thầu dầu) cô lại thành keo (lượng nhựa côlôphan có thể tăng giảm tùy theo nhiệt độ). Sau đó trộn vào một lượng thuốc chuột thích hợp, hoặc rắc trên mặt keo dính là có thể sẵn sàng sử dụng. Đối với loại keo có sự kết dính mạnh thì không cần cho thêm thuốc chuột cũng đủ để chuột bị chết cứng tại chỗ. Cách diệt này rất hiệu quả đối với loại chuột nhà. Chuột dính vào rồi, có thể dùng miếng sắt mỏng hoặc dao con xúc nguyên vẹn cả con chuột ra mà giết. Sau đó bôi nhựa lên chỗ xúc trống ở trên bìa, hơ lên lửa một lúc là có thể tiếp tục sử dụng. Nhất thiết không được dùng sức cố kéo con chuột bị dính ra, để tránh lưu lại lông có mùi trên bìa, làm cho

chuột sống không dám leo lên bìa nữa. Để nâng cao hiệu quả diệt chuột theo cách này, có thể tùy theo tình hình mà thay đổi loại mồi chuột thích ăn để hấp dẫn chúng.

h. Úp chuột

Bẫy úp chuột là cách sử dụng các loại dụng cụ như chậu, bát, ngăn kéo... dựng nghiêng có chốt cài hờ để bắt chuột. Sau khi bẫy đã úp được chuột rồi, dùng tay khê nhấc hé mở dụng cụ bẫy chuột như bát, chậu... rồi xê dịch qua lại cho tới khi đuôi chuột thò ra thì phải ép chặt đuôi chuột, lấy dây buộc chặt hoặc dùng kim kẹp chặt đuôi chuột, rồi mới mở bẫy thì chuột không chạy thoát được.

**** Dùng bát bẫy úp chuột***

Dùng bát bẫy úp chuột thường dùng để bẫy chuột nhắt, có hai cách bẫy chuột cụ thể như sau:

Đặt miếng mồi kê vào miệng bát con, dùng một chiếc bát to úp ghé lên đáy bát con.

Chọn lấy một miếng gỗ to hơn miệng bát. Trên mặt gỗ này đóng ba chiếc đinh (tạo thành hình tam giác đều), sao cho chiếc bát có thể lọt vào trong ba chiếc đinh này. Lấy một sợi chỉ buộc miếng mồi (mồi nhử bằng bí đỏ tương đối tốt) rồi treo vào giữa hai chiếc đinh, úp nhẹ miệng bát vào đó. Khi chuột ăn mồi, dây chỉ bị đứt, miệng bát sập xuống úp chuột.

** Dùng ngăn kéo bẫy úp chuột*

Buộc mỗi vào đầu sợi dây đã buộc chặt vào đầu chiếc đũa tre, dùng đũa này chống đỡ ngăn kéo (tốt nhất là dụng cụ bằng gỗ). Khi chuột ăn mỗi chạm vào chiếc đũa cài bẫy, ngăn kéo sập xuống úp chuột.

3. Diệt chuột bằng phương pháp thủ công

a) Đào hang

Chủ yếu áp dụng với hang tương đối nông.

Khi đào hang chuột cần phải chú ý những điểm sau đây:

1) Phải phân biệt chính xác hang có chuột hoặc hang không có chuột;

2) Phải xem xét kỹ có bao nhiêu cửa hang, ngoài cửa hang chính ra, các cửa hang khác phải bịt chặt để phòng chuột lẩn trốn ra khỏi các cửa hang khác;

3) Khi bắt đầu đào hang chuột, trước hết phải cắm một cành cây nhỏ, cành tre hoặc dây thép vào cửa hang chính cần đào, nhằm tránh trường hợp tìm không thấy lỗ hang chuột vì đất bùn lấp mất cửa hang khi đào bới. Khi đào tới đoạn rẽ sang đường nhánh trong hang chuột, phải lấp kín nhánh đường rẽ, sau khi đã đào hết hang chuột rồi, thì đào tới đoạn nhánh đường rẽ còn lại đã bị lấp kín;

4) Không nên thò tay trực tiếp vào trong hang chuột, nhằm tránh bị chuột, sâu bọ, rắn hay các loài vật khác cắn;

5) Khi đã sắp đào tới tổ chuột, phải đào thông thả, tỉ mỉ, nhằm đề phòng chuột ở trong tổ tìm cách chạy trốn;

6) Sau khi đào hang chuột xong phải lấp kín hang đã đào bởi, nhằm không cho những con chuột khác lại đến ở trong hang chuột này.

b) Đào hố nguy trang bẫy chuột

Loài chuột hoang thường thiếu thức ăn vào cuối mùa thu, trong mùa đông, đầu mùa xuân. Đào sẵn hố bẫy chuột dưới mặt đất theo hình dáng "vại nước". Kích thước hố đào to hay nhỏ tùy theo số lượng chuột nhiều hay ít. Kích thước thông thường là "vại nước loại trung bình".

Sau khi đào xong hố, cấy cỏ nguy trang phủ lên phân đất mới xung quanh miệng hố. Cắm vào trong hố này một cọc khung đặt mỗi nhử chuột. Cọc này thấp hơn miệng hố 0,5 mét, sau đó đổ nước vào hố ngập đến mức cọc khung nhử mỗi chỉ còn nhô lên khỏi mặt nước 3,3 cm, mỗi đã buộc chặt vào khung cọc này. Khi chuột nhẩy xuống ăn mỗi bị rơi xuống nước chết chìm trong hố bẫy. Vì cọc này cắm cố định nên mỗi vẫn còn nguyên, có thể liên tiếp nhử chuột

sa bầy. Đối với những địa phương có nhiều chuột mà áp dụng loại hố bẫy chuột này đạt kết quả rất tốt.

c) Soi đèn diệt chuột ban đêm

Diệt chuột theo cách này, cần lập thành nhóm từ 2 đến 3 người, trong đó có một đến hai người đi dưới ruộng săn đuổi chuột lên bờ, một người ở trên bờ cầm cây gậy ra sức đuổi chuột. Tại địa phương nọ, có một nhóm người ngày nào cũng đi bắt chuột theo cách kể trên và không ngày nào số chuột bắt được dưới 30 con, có những ngày bắt được trên 100 con chuột.

Đây là cách diệt chuột ở giai đoạn đầu vụ cho những ruộng mới gieo trồng.

d) Lắp hang diệt chuột

Có hai cách lắp hang diệt chuột:

- Dùng đất sét nặn thành một viên đất khô to bằng bát ăn cơm. Đặt viên đất sét này che lấp cửa hang chuột ở bãi cỏ. Khi chuột chui ra cửa hang chỉ cần hất viên đất đó ra một cách dễ dàng. Nhưng sau khi chuột ra khỏi hang viên đất lại che lấp cửa hang, chuột sẽ không còn đường về hang nữa.

- Đổ cát vào hang diệt chuột

+ Dựa vào tập quán của loài chuột vàng ngoài bãi cỏ thường hay ra khỏi hang hoạt động vào buổi trưa, đổ một đồng cát khô lấp đầy hang chuột và cắm một

cành cây lên đóng cát này để đánh dấu. Phải quan sát, khi nhìn thấy cành cây đánh dấu trên đồng cát đó đổ xuống chứng tỏ chuột ra khỏi hang. Sau khi chuột chui ra khỏi hang, lớp cát nhỏ lại lấp kín cửa hang, lúc đó dùng roi, gậy đánh chuột. Trong một buổi trưa, một người có thể diệt được mười con chuột, đạt hiệu quả rất tốt.

+ Cát khô có tính chuyển dịch rất tốt. Trước hết đổ cát khô vào hang chuột. sau đó trát bùn vào cửa hang. Khi chuột đào hang để chui ra ngoài thì dòng cát chảy che lấp mắt chuột, khiến cho chuột không nhìn được, không đi được và bị chết kẹt trong hang.

e) Đổ nước vào hang diệt chuột

Cách đổ nước vào hang diệt chuột thường áp dụng cho những nơi có nguồn nước thuận lợi, chất đất mịn, không phải đất xốp và thường dùng để diệt loài chuột ở trong hang ổ đơn giản, có đường hang theo đường dốc xuống thấp.

Tìm được loại hang chuột như vậy, trước hết đào cửa hang thành hình phễu để đổ nước. Sau khi đổ nước vào hang rồi, tạm ngừng một lát, nhìn xem có thấy những bong bóng nhỏ nổi lên mặt nước hay không. Nếu có nhiều bong bóng liên tục nổi lên mặt nước, khi đó không cần đổ nước vào hang nữa, vì chuột đã bị uống nước. Nếu chuột uống nước không bị chết, một lát sau sẽ chui ra khỏi hang. Lúc này phải

chuẩn bị sẵn sàng, khi chuột vừa ra khỏi hang là diệt ngay. Sau khi đổ nước vào hang diệt chuột, phải lấp kỹ hang, nhằm tránh tình trạng còn chuột trong hang chưa chết sau khi hồi sức sẽ chạy trốn.

g) Giữ rơm rạ diệt chuột

Vào mùa thu, chuột đồng thường tập trung vào những đồng rơm đồng củi để làm tổ ở trong mùa đông. Định kỳ giữ rơm rạ thường dễ dàng diệt được nhiều chuột. Khi giữ đồng rơm, phải đặc biệt chú ý lúc giữ tới lớp rơm cuối cùng cách mặt đất một mét. Bởi vì loài chuột thường hay làm tổ ở lớp rơm rạ cuối cùng hoặc khi bị giữ lớp rơm rạ phía trên thì chuột chạy xuống lớp rơm rạ phía dưới. Sau khi đã giữ xong đồng rơm rạ, nếu có hang chuột ở đáy đồng rơm rạ, phải áp dụng cách đào hang hay đổ nước vào hang để diệt hết chuột còn ở trong hang đó.

h) Đổ nước amoniac vào hang diệt chuột

Đổ nước amoniac vào hang diệt chuột, sau đó lấy bùn trát kín hang chuột, hơi amoniac toả ra sức làm chuột chết trong hang.

i) Hun chuột

Hun chuột là cách đưa hơi độc của các loại thuốc bào chế truyền vào cơ thể chuột qua đường hô hấp trong những nơi bịt kín hoặc bịt tương đối kín, để cho chuột chết vì trúng độc.

Ưu điểm của hun chuột là:

Có tính chất bắt buộc, không cần xét tới khả năng chuột có ăn hay không;

Không dùng thức ăn và các loại mồi nhử chuột;

Đạt kết quả nhanh và tương đối tốt;

Có tác dụng sát trùng;

’An toàn cho gia súc, gia cầm.

Biện pháp hun chuột chủ yếu áp dụng cho những nơi có thể bịt kín như kho tàng, tàu thủy, xe lửa... cũng có thể hun chuột trong hang. Cách hun chuột thường dùng hiện nay có hai loại là: hun chuột bằng thuốc hoá học và hun chuột bằng thuốc khói.

Hun khói diệt chuột là cách diệt chuột đơn giản dễ làm. Cụ thể là buộc rơm rạ hoặc cỏ khô thành bó dài khoảng 1m. Bột lưu huỳnh hoặc ớt bột đặt vào trong bó rơm, cỏ khô này, rồi tưới dầu vào đốt. Dùng quạt, nón hoặc loại bơm quay tay để quạt khói vào trong hang chuột. Chuột bị khói hun vào hang không chịu nổi, sẽ phải chạy ra khỏi hang là bị đập chết.

k) Dùng nylon làm hàng rào chống chuột phá hoại hoa màu

Với chiều cao hàng rào nylon từ 60-100 cm sẽ hạn chế tới mức lối đi của chuột nhảy vào ruộng. Cách làm

rất đơn giản, không tốn thời gian: đóng cọc tre hoặc nứa xung quanh bờ ruộng, khoảng cách từ 4-5 m. Phần trên tấm nilon được buộc vào đầu mỗi cọc giữ cho hàng rào vừa chắc vừa căng; phần dưới được chèn khít với thành bờ bởi một lớp đất ruộng, chuột khó chui được qua. Với phương pháp mới này, việc chống chuột rất hiệu quả không gây ô nhiễm lại rẻ tiền. Một sào bình quân hết khoảng 2 kg giấy nilon, giá 1 kg là 9.000-13.000 đồng. Nhiều nông dân đã công nhận đây là cách chống chuột phổ biến và tốt nhất hiện nay.

4. Diệt chuột bằng biện pháp sinh học

a) Nuôi mèo

Nuôi mèo nhằm mục đích chủ yếu để bắt chuột, diệt chuột. Chọn mèo "hay chuột" trong dân như sau: "Đầu to, tai nhỏ, mõng tròn, miệng rộng, râu dài, tiếng kêu vang, mũi đỏ, ria mép trắng...".

b) Dạy chó bắt chuột

Chó được nuôi dạy bắt chuột chẳng thua kém mèo. Chó thành thạo hơn mèo về mặt số lượng chuột bắt được trong một thời gian quy định cụ thể và cả các mặt khác nữa như bắt chuột trên mặt nước, đuổi bắt chuột trên đất bãi, ruộng, đánh hơi tìm tung tích chuột trong hang.

Chó có đặc tính ngửi rất thính, động tác nhanh nhẹn. Sau khi đã được người huấn luyện với sự chỉ huy của người, chó có thể phán đoán chính xác trong hang có chuột hay không, đồng thời có thể giúp người dò tìm ra hang chuột trong quá trình đào hang chuột, nên đã tăng hiệu suất diệt chuột.

Các bước nuôi dạy chó bắt chuột như sau:

* *Ăn chuột*. Nuôi chó bằng cách cho chó ăn chuột chết (chuột con càng tốt). Nếu lúc đầu chó không ăn chuột, có thể chặt con chuột ra thành khúc, chó ngửi thấy mùi thịt sẽ ăn.

* *Bới đất*. Sau khi chó đã ăn chuột quen rồi, chôn vùi chuột dưới lớp đất mỏng, dắt chó đến ngửi để bới đất tìm chuột ăn. Làm như vậy nhiều lần huấn luyện; chó thành thói quen bới đất tìm chuột.

* *Bắt chuột*. Sau khi chó đã có thói quen ăn chuột rồi, khi gặp hang chuột bèn dùng mũi đánh hơi. Nếu trong hang không có chuột, chó ngẩng đầu lên nhìn ngược ngó xuôi bỏ đi ngay. Nếu trong hang có chuột, sẽ hít mũi rít mạnh liên mấy cái, tỏ vẻ cuống quýt vội vã, dùng hai chân trước đào bới cửa hang chuột. Khi đã sắp bới tới ổ chuột, chó tỏ vẻ rất cuống quýt, chuột từ trong hang nhảy vọt ra, chó đã nhanh chóng lao tới vồ cắn chuột, người không nên khua cốc, xẻng đuổi đánh chuột lúc này, nhằm

tránh gây thương tích cho chó hoặc che khuất tầm nhìn của chó.

Đối với loại chó đã được huấn luyện rồi, chẳng những có thể kèm cho những con chó khác cũng bắt được chuột, mà còn ngoạm chuột tha về nuôi chó con, tạo cho chó con cũng có thói quen bắt chuột.

c) Dùng rắn để diệt chuột

Đại đa số rắn bắt chuột đều là rắn không độc. Những loại rắn này phần lớn đều bắt chuột đồng, rất có ích cho loài người. Có một số loài rắn chủ yếu kiếm mồi ăn là chuột, có khi nuốt tới hai, ba con chuột một lúc. Có những nơi còn có thói quen nuôi rắn không độc biết bắt chuột để diệt chuột trong kho tàng.

d) Sử dụng thuốc vi sinh vật

Samonella entritidis là loại thuốc được nghiên cứu từ lâu và đã được sử dụng từ những năm 50 của thế kỷ trước tại một số nước. Ở Việt Nam, những năm gần đây có nhập và sản xuất loại bả sinh học diệt chuột từ vi khuẩn *Samonella enteritidia isachenko*. Thuốc đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn cho phép sản xuất, sử dụng rộng rãi với tên Biorat và bả diệt chuột sinh học trong thuốc có một lượng nhỏ *Warfarin sodium* là thuốc chống đông máu.

Tác dụng của thuốc chủ yếu làm xuất huyết bao tử chuột dẫn đến tử vong, nếu chuột ăn liều lượng 2 gam thuốc. (4 tỷ vi khuẩn) có thể gây chết trên 90% trong vòng 4-5 ngày. Theo các nhà sản xuất, thuốc an toàn với gia súc gia cầm và người. Thuốc hấp dẫn chuột và không cần dùng thêm mồi nhử. Về tính lan truyền bệnh với chuột còn có ý kiến trái ngược: theo công bố của Viện Bảo vệ Thực vật (1994) bệnh có thể lây truyền ngang cho các chuột không ăn bả trong quần thể và làm cho số chuột không ăn bả cũng bị lây nhiễm bệnh rồi chết. Kết quả của Davis và Jensen (1952) nghiên cứu số chuột cống (*Rattus norvegicus*) được nhiễm bệnh *Salmonella enteritidis* thả trong quần thể sau đó kiểm tra định kỳ tình trạng bệnh của chuột cho kết quả quần thể chuột tiếp tục tăng bệnh. Tuy nhiên dần dần tỷ lệ chuột mắc bệnh giảm xuống chứng tỏ quần thể được tạo lập thích ứng cao với bệnh. Thuốc có nhược điểm khác là dễ mất hiệu lực theo thời gian, kỵ nắng mưa, nên khó bảo quản và chi phí giá thành còn cao.

5. Diệt chuột bằng chất hoá học

Diệt chuột bằng hóa chất có những ưu điểm sau:

- Hiệu suất diệt chuột khá cao;
- Sử dụng đơn giản, tiện lợi;
- Chi phí thấp;

- Thấy được kết quả nhanh.

Nhược điểm:

- Nếu sơ suất, có thể làm cho người và súc vật bị ngộ độc thức ăn;

- Diệt chuột xong nếu không kịp thời xử lý những con chuột chết, có thể dẫn đến sự ngộ độc cho mèo và kẻ thù tự nhiên của chuột đến mức tử vong;

- Có một số chuột có tính chọn lựa, tính chệch thức ăn và tính chịu đựng thuốc. Có một số thuốc chỉ có tác dụng đối với một số ít loại chuột. Trong một thời gian ngắn mà liên tục sử dụng một loại mồi thuốc thì chuột thường có thể sinh ra phản ứng bảo vệ nhận biết vị thuốc và chệch không ăn. Nếu nhiều lần ăn phải lượng thuốc chưa đủ chết thì chuột có thể sinh ra tính kháng thuốc;

- Cần phải tiêu phí một số lương thực và các vật phẩm khác;

- Việc chế tạo một số thuốc chuột khá phức tạp, khó khăn về nguồn nguyên liệu.

Cách diệt chuột bằng thuốc độc được áp dụng thích hợp nhất đối với mục đích loại trừ nhanh tác hại của chuột trên diện tích tương đối rộng. Cũng có thể chọn dùng cách này trong kho tàng, tàu thuyền, xe tải, nơi chuột nhiều đến mức tai họa. Để đảm bảo an toàn và có hiệu quả, khi chọn dùng thuốc diệt chuột, phải làm

được ba điều: một là hành động thống nhất; hai là chọn thuốc tốt; ba là dùng mỗi tốt.

a) Dụ giết bằng môi độc

Dụ giết bằng môi độc là phương pháp chủ yếu của cách diệt chuột bằng thuốc hóa học. Thành phần của môi, cách phối chế và sử dụng đều có thể ảnh hưởng tới hiệu quả diệt chuột.

Thành phần chủ yếu của môi độc là thuốc chuột và môi dụ. Sau khi đã xác định thuốc chuột rồi thì hiệu quả diệt cao hay thấp tùy thuộc vào sự lựa chọn và phối chế môi dụ. Một môi dụ tốt phải hội đủ các đặc điểm: chuột thích ăn, nguyên liệu dễ kiếm, giá rẻ, chất lượng ổn định, dễ bảo quản...

Nói chung, chuột sống ngoài đồng thích ăn thóc lúa, đậu, quả có dầu, khoai, mía. Nếu không có những thức ăn kể trên, chúng cũng xoi côn trùng, ốc ruộng, tôm. Có loại chuột (như chuột lông vàng) thay đổi thức ăn theo môi trường. Vì vậy, khi chọn môi phải căn cứ vào chủng loại chuột, tình hình nguyên liệu môi và thời kỳ rải môi, địa điểm mà linh hoạt giải quyết. Ví dụ: chuột trong kho thóc suốt ngày ăn no nê thức ăn khô nên thích loại thức ăn chứa nhiều nước như khoai lang, rau, bí. Khi diệt chuột trong kho, chọn các loại nhiều nước kể trên để làm môi thì dễ thu được hiệu quả rõ rệt. Nếu việc cất giữ lương

thực trong nhà tương đối tốt hoặc đồng ruộng không có hoa màu, thì dùng ngô, cao lương, gạo, lúa mạch làm mồi dụ sẽ có hiệu quả tốt. Nếu trong nhà hoặc ngoài đồng sẵn lương thực thì phải dùng mồi đặc biệt. Nếu ở nơi đang thời kỳ lúa trổ đồng, dùng cá con rán thơm, bánh làm mồi dụ thì hiệu quả sẽ tốt.

Cách làm: Dem thuốc chuột trộn vào thức ăn chuột ưa thích, phối chế thành mồi độc. Nên cho thêm ít dầu thực vật để tăng tính kết dính và sức hấp dẫn chuột. Tỷ lệ giữa thuốc và chất mồi phải thích hợp. Nhiều thuốc quá thì chuột dễ nhận ra và không ăn. Ít thuốc quá thì không đủ liều giết chuột, ảnh hưởng tới hiệu quả diệt chuột. Vì vậy, tỷ lệ của mồi độc phải căn cứ vào độ độc của thuốc, chủng loại chuột, địa điểm rải thuốc và tình trạng mồi dụ mà xác định. Nói chung, diệt chuột ngoài đồng và chuột to con thì dùng thuốc nhiều hơn, còn chuột trong nhà và chuột nhỏ con thì dùng thuốc bớt đi. Tùy theo tính chất lý hóa của thuốc chuột và đặc điểm của mồi mà xác định cách phối chế mồi độc. Nói chung, đối với thuốc chuột dễ tan trong nước thì nên chế thành mồi độc ngâm; thuốc khó tan trong nước thì chế thành mồi độc kết dính; nếu lấy bột ngũ cốc làm mồi thì có thể chế thành mồi độc hỗn hợp. Để thu hút chuột, còn có thể dùng viên bột mì rán và các loại ngụy trang khác chế thành mồi.

+ **Môi độc ngâm.** Thích hợp với thuốc chuột dễ tan trong nước. Dùng biện pháp ngâm làm cho thuốc ngấm vào trong môi. Môi độc chế theo phương pháp này chứa lượng thuốc tương đối đồng đều, chuột dễ chấp nhận, thời gian tác dụng dài, tiết kiệm, đồng thời thao tác đơn giản và tiện lợi.

Những loại thuốc chuột thích hợp với cách phối chế môi độc ngâm gồm có: floaxetat natri, floxoaxetamit, và muối natri của diphaxinon. Có thể dùng đậu, ngô, gạo, bột mì để làm môi dụ khi phối chế môi độc ngâm. Nói chung cứ 50 kg môi dụ thì cần khoảng 10-15 kg dung dịch độc để phối chế, tốt nhất là làm sao cho môi dụ có thể hút hết số dung dịch đó.

Ví dụ: Để phối chế 10 kg gạo độc chứa 0,3% floaxetat natri ta cho 30g floxoaxetat natri vào trong 2 lít nước để hòa tan, rồi cho phẩm đỏ hoặc mực đỏ nhuộm thành dung dịch độc màu đỏ, ngâm vào đó long gạo, trộn đi trộn lại khoảng 1-2 giờ, cho đến khi không còn nước nữa thì lấy ra phơi khô là có thể dùng được.

+ **Môi độc kết dính.** Thích hợp với việc phối chế các loại thuốc chuột khó hòa tan trong nước. Theo cách phối chế này thì bột thuốc được rải dính đều thành một lớp mặt của môi độc. Nếu lớp bột thuốc trên mặt mà dày thì có khi ảnh hưởng tới tính chấp nhận của chuột.

Khi phối chế mỗi độc với nồng độ thấp, vì lượng bột thuốc ít nên không dễ trộn đều, khi ấy có thể thêm tinh bột hoặc bột hoạt thạch pha loãng. Nhưng bột pha loãng không được có vị lạ, dễ được chuột chấp nhận, khó đông cục, tỉ trọng và độ mịn gần như bột thuốc. Khi pha phải cho từ từ từng ít một và luôn khuấy đều, trọng lượng chung của bột thuốc và bột pha loãng chiếm khoảng 3% của trọng lượng mỗi dụ. Tỷ lệ giữa bột thuốc và lượng bột pha loãng tùy thuộc vào hàm lượng thuốc của mỗi độc; hàm lượng thuốc mà cao thì lượng bột pha loãng thấp và ngược lại. Ví dụ: hàm lượng thuốc của mỗi độc là 1% thì cứ 1 phần bột thuốc, 2 phần bột pha loãng; hàm lượng thuốc của mỗi độc là 0,5% thì 1 phần bột thuốc, 5 phần bột pha loãng.

Mỗi độc phối chế với hàm lượng 3% trở lên thì không thêm bột pha loãng vào.

Cách phối chế mỗi độc kết dính:

Không thêm chất kết dính. Thích hợp với mỗi dụ có nước trên mặt, như khoai lang, cà rốt, bí, rau, cơm,... Trước khi phối chế, cần phải cắt mỗi dụ thành từng miếng nhỏ vuông vức cỡ 1cm.

Thích hợp với mỗi dụ dạng hạt, trên mặt khô ráo như: cao lương, ngô, gạo, lúa mạch, ... Chất kết dính phải có độ dính lớn, chuột không chê (tốt nhất là loại

có sức bám dính chuột), không ảnh hưởng tới hiệu quả của thuốc... Ngoài tác dụng làm dính ra, chất kết dính còn chống khô cho mỗi độc và kéo dài thời gian tác dụng của thuốc. Chất kết dính thường dùng có hồ tinh bột 5%, dung dịch dầu thực vật (dầu hạt cải tốt hơn dầu đậu nành, tốt nhất là dùng dầu vừng hoặc dầu lạc), v.v... Lượng dùng chất kết dính nhiều hay ít có quan hệ tới chủng loại thuốc độc, tỷ lệ mỗi độc, kích thước và mức độ trơn bóng bề mặt của mỗi dụ, chủng loại chất kết dính... Nói chung, chỉ cần làm cho thuốc dính đều trên bề mặt và không rời ra, không thừa nhiều là được.

Mỗi độc phối chế theo kiểu này thì hàm lượng thuốc của mỗi thường được biểu thị bằng phân số độc được chứa trong một trăm phần trăm mỗi độc, không kể lượng của chất kết dính. Khi dùng hồ tinh bột làm chất kết dính, có thể không pha thêm bột loãng, mà trực tiếp cho bột thuốc thẳng vào chất kết dính và trộn đều.

Chẳng hạn: Phối chế 10kg mỗi gạo độc bằng phosazetim 0,5%, dùng dầu thực vật làm chất kết dính. Lấy 50g thuốc cộng 250g tinh bột hoặc bột hoạt thạch pha loãng, lấy tiếp 9,95kg gạo, thêm 250g dầu thực vật trộn đều. Sau cùng cho bột thuốc pha loãng, theo tỷ lệ chia lượt, cho vào gạo đã trộn dầu, trộn đi trộn lại là được.

Môi độc hỗn hợp. Thích hợp với môi độc chế từ mỗi dạng bột hỗn hợp với thuốc chuột. Cách phối chế này có thể làm cho thuốc chuột được phân bố đều trong tất cả hạt môi độc, không tróc ra, ít mùi vị. Nhưng công sức bỏ ra khá lớn, phần nhiều dùng để diệt chuột sống trong nhà. Ví dụ, phối chế môi độc antu tỷ lệ 1%: lấy 1 phần thuốc cùng 9 phần bột mì trộn đều, rồi thêm 90 phần bột mì nữa, lại trộn đều, rồi cho nước vào từ từ, vừa cho vừa khuấy, cho đến lúc lượng nước thích hợp, mì cục hợp thành tương đối cứng mới thôi (cần khoảng 65 phần nước, tùy theo chất lượng bột mì mà xác định). Sau cùng vê thành viên bột mì nặng 1-2 gam để dùng. Khi tính toán hàm lượng môi độc, nói chung không kể tới trọng lượng nước.

Môi độc là viên bột mì rán. Lấy 100 phần bột mì, cho thuốc chuột vào. Sau khi trộn đều, cho thêm 45 phần nước, nhào thành mì nắm, cắt nhỏ, vê thành viên bột độ 0,5g, đem rán mỡ thành viên mì rán. Khi rán môi độc viên không được để lửa quá to trong quá trình rán. Vì môi độc sẽ mất độc tính khi nhiệt độ cao; thời gian rán không được kéo dài (không quá 30 giây). Khi viên bột nổi lên trên mặt dầu mỡ thì vớt ra ngay.

Cách chế 1: 100 phần bột mì, 5 phần photphua kêm, 45 phần nước.

- Cách chế 2: 100 phần bột mì, 10 phần antu, 45 phần nước.

Khi phối chế mỗi độ cần chú ý:

Cho màu cảnh báo. Khi dùng thuốc chuột loại mạnh, không màu, để phối chế mỗi độ, phải cho phẩm màu để phân biệt vào, tức là cho màu cảnh báo, để phòng người bị ngộ độc vì ăn nhầm.

Màu cảnh báo phải bảo đảm các yêu cầu: màu sắc tươi sáng, chuột không chê, giá rẻ dễ kiếm; đồng thời phải chú ý tới màu của chính mỗi dụ ... Nếu dùng gạo làm mỗi dụ, có thể cho một ít mực đỏ hoặc phẩm đỏ cho nó có màu đỏ nhạt.

Cho thêm một ít đường hoặc dầu ăn vào trong mỗi có thể làm tăng sức hấp dẫn lên. Ở vùng mưa nhiều, có thể xoa qua một lớp sáp mỏng trên bề mặt mỗi để kéo dài thời gian hữu hiệu. Ở vùng ẩm ướt, khi sử dụng lâu thuốc diệt chuột cần cho thêm một lượng thích hợp thuốc chống thiu, như nitrat phenon 5% hoặc thuốc chống thiu thối khác dùng trong việc bảo quản thực phẩm.

b) Cách đầu độc

Đầu độc theo hang. Đối với loại chuột sống trong nhà và chuột ngoài đồng có hang rõ rệt đều có thể dùng được. Nói chung rải bên ngoài hang tốt hơn là trong hang, rải ở hai bên đường đi của chuột tốt hơn là ngay trên đường. Còn nếu vì lý do an toàn mà phải rải vào trong hang thì phải làm cho cục mỗi có thể tích tương đối to.

Phải dựa vào tình hình cụ thể mà xác định lượng mỗi bỏ vào hang. Chẳng loại mỗi dụ khác nhau thì lượng mỗi cũng khác nhau. Ví như dùng mỗi độc là hạt ngũ cốc trộn phôphua kềm diệt chuột trong nhà, nói chung mỗi hang bỏ vào 1-2g là đủ. Còn nếu dùng mỗi độc khoai lang thì phải tăng tới 3-4g. Khi dùng thuốc công hiệu chậm, lượng mỗi phải nhiều hơn thuốc công hiệu nhanh. Ngoài ra, lượng mỗi dùng còn phải căn cứ vào giống chuột và thói quen của chúng (sống riêng lẻ, sống thành đàn) v.v... để xác định. Ví dụ, muốn diệt chuột sống riêng lẻ mà lại nhạy cảm đối với thuốc thì lượng mỗi có thể ít một chút. Ngược lại thì phải nhiều một chút.

Đầu độc ở nơi chuột hoạt động. Thường bỏ thuốc tại nơi chuột hay qua lại hoặc kiếm ăn. Căn cứ vào tình hình cụ thể mà định lượng mỗi. Nói chung phải nhiều hơn lượng mỗi bỏ theo hang chuột.

Đầu độc theo khoảng cách bằng nhau. Chủ yếu sử dụng ở ngoài đồng, đặc biệt thích hợp với vùng có mật độ chuột cao. Chia vùng có chuột thành ô như bàn cờ, mỗi hàng và mỗi cột cách nhau một quãng (thường là 5-10m), bỏ một phần thuốc vào các giao điểm, lượng mỗi dùng của mỗi phần đại thể bằng lượng mỗi dùng trong cách đầu độc theo hang. Ở vùng trồng lúa, chuột thường hoạt động tại bờ ruộng. Đặc biệt trong mùa lúa sinh trưởng, chuột tập trung trên bờ ruộng, lúc ấy chỉ cần đầu độc theo khoảng cách bằng nhau dọc theo bờ.

Đầu độc đều. Đem mỗi độc rải đều trên vùng có chuột. Cách này thích hợp với những vùng đồng cỏ, hoang mạc và rừng cây lúp xúp có nhiều chuột. Có thể rải thuốc bằng sức người, bằng cơ giới, bằng máy bay. Cũng còn có thể "rải thành hàng" hoặc "rải đều chỗ tập trung các hang" .

Lượng mỗi dùng trong cách rải đều phải căn cứ vào sự khác biệt của giống chuột, mật độ, chủng loại mỗi độc mà gia giảm. Thuốc công hiệu nhanh thì thường là 0,5 - 1kg/hecta. Khi "rải thành hàng" hoặc "rải đều chỗ tập trung các hang" thì phải bảo đảm khoảng 5 viên mỗi trên một mét vuông bề mặt của vùng định rải mỗi.

Đầu độc theo hàng. Chiếu theo đường thẳng gieo cây trồng mà đầu độc; quãng cách giữa các hàng nên bé hơn bán kính hoạt động ban ngày của chuột.

Chú ý: Để tránh cho người, súc vật và gia cầm không bị ngộ độc vì ăn nhầm, và cũng để kéo dài thời gian hữu hiệu của mỗi độc, người ta thường dùng hộp chứa hoặc đồ đựng chứa mỗi để diệt chuột trong nhà. Đó là các hộp gỗ, hộp tre, hộp giấy, ... hai đầu có lỗ nhỏ (hơi lớn hơn chuột một ít) Kích thước của hộp phải tùy theo điều kiện mà định. Đặt mỗi vào trong hộp là xong. Cũng có thể dùng gạch, đá tấm, ván gỗ, ngói... thay cho công cụ đầu độc. Khi diệt chuột trên diện rộng, phải dùng công cụ đầu độc thích hợp. Chú

ý nâng cao hiệu quả công việc và bảo đảm an toàn cho người đặt mồi. Đầu độc chuột trong nhà cũng có thể dùng thìa mà rải.

Chọn lúc chuột thiếu cái ăn nhất, rải mồi độc khi chuột đói nhất sẽ có hiệu quả tốt nhất. Ngược lại, hiệu quả sẽ thấp. Đầu độc chuột ở ruộng phải làm trước khi lúa trở bông (lúa bông non hình thành). Nông dân thường nói "mạ mang thai, chuột mò đến" là cũng vì lẽ đó.

Trong ngày mưa hiệu quả sẽ thấp, không nên làm. Vì ngày mưa chuột rất ít ra ngoài hoạt động, mồi độc cũng dễ bị mất hiệu quả do nước mưa xối vào. Tốt nhất là chọn ngày nắng ráo, đêm có trăng mà tiến hành đầu độc chuột.

Chọn khoảng ruộng bị chuột phá hại nghiêm trọng để đầu độc. Như vậy vừa có thể tiết kiệm nhân lực vật lực lại vừa thu được hiệu quả tốt. Xét về kỳ sinh dục của lúa thì ruộng nào trở bông sớm sẽ là "ruộng nhử chuột", nơi chuột phá phách nghiêm trọng nhất. Xét về vị trí của khoảnh ruộng thì ruộng lúa bên gò núi hoặc gờ dốc và rìa làng là nơi bị chuột phá hại nghiêm trọng hơn. Những đám ruộng này nên được đưa vào mục ruộng trọng điểm cần đầu độc chuột. Xét trên một khoảnh ruộng thì lúa cạnh bờ sẽ bị phá hại nghiêm trọng hơn. Khi đầu độc, những nơi này phải được rải mồi nhiều hơn một ít.

Trước khi rải mồi, tốt nhất là xả hết nước ruộng, hoặc ngừng tưới nước vào ruộng, vì trong ruộng có nước sẽ khó cho việc tìm được nơi cần rải. Nếu như gò đất trong nước dồn đống mồi nhử lại thì sẽ làm cho chuột nghi ngại mà bỏ qua không ăn mồi.

Trước khi cho thuốc vào mồi dụ (trừ khoai lang tươi) tốt nhất là rang cho thơm, tăng sức hấp dẫn. Đối với thức ăn khô (gạo rang chẳng hạn) cần cho thêm một ít bột loãng (hồ) hoặc dầu thực vật trộn đều, bột thuốc sẽ dính chặt hơn. Nếu dùng một ít photphua kẽm cho vào bụng cá con rán giòn hoặc cua rồi đập bụng lại để làm mồi độc thì hiệu quả dụ chuột càng tốt hơn.

Chọn đường đi của chuột, hang chuột và nơi bị chuột cắn lúa để đầu độc, cứ cách khoảng 5m thì bỏ một nhóm mồi. Nếu mồi làm bằng gạo, mỗi nhóm 0,5g là được. Nếu là khoai lang tươi thì 1g trở lên. Bỏ thuốc bên bờ ruộng thì phải dày hơn.

Tại chỗ bỏ mồi độc, rắc một ít trấu rồi mới cho mồi lên trên để mở rộng mục tiêu, chuột đồng dễ tìm đến, hiệu quả diệt chuột được nâng cao, đồng thời có thể tránh cho photphua kẽm bị ẩm mà kém công hiệu. Ngoài ra, chọn ngô tẻ (vàng) làm mồi dụ cũng có thể đưa lại tác dụng mở rộng mục tiêu.

Trước khi bỏ mồi độc, phải bỏ mồi không độc một, hai ngày để chuột mất cảnh giác, hôm sau nữa mới đầu độc, hiệu quả diệt chuột sẽ cao lên rõ rệt.

Phải thường xuyên thay đổi kiểu dáng, mỗi dụ, thuốc chuột của mỗi độc, dùng thay thế nhau. Vị trí đặt mỗi độc cũng phải xê dịch luôn. Cứ thế mà làm thì công việc diệt chuột sẽ trôi chảy, mỗi sẽ ít bị chuột chê.

Để loại trừ khả năng cảnh giác của chuột sống ngoài đồng thì phải kịp thời thu nhặt đem chôn hết tất cả chuột trúng độc chết, công việc diệt chuột do đó sẽ tiến hành lâu dài mà không bị chuột nhận biết. Đồng thời cũng tránh được cho kẻ thù tự nhiên của chuột khỏi bị chết do ăn phải chuột đã ngộ độc.

c) Diệt chuột bằng dung dịch độc

Dung dịch độc chỉ có thể đem dùng ở một vài nơi thiếu nước (như kho thóc) để diệt chuột trong nhà. Nên dùng đồ đựng thấp, có bề mặt rộng, nặng đáy để tránh nghiêng đổ dung dịch độc bên trong.

Có hai cách pha chế dung dịch độc. Một là dùng loại thuốc chuột tan trong nước, như floroxetat natri, muối natri của diphaxinon pha chế thành dung dịch có nồng độ thích hợp để dùng. Khi pha chế cần cho thêm một lượng màu cảnh báo để tránh uống nhầm. Nồng độ của dung dịch độc được biểu thị bằng số gam thuốc chuột chứa trong 100ml dung dịch.

Cách pha chế thứ hai là đem nghiền các loại thuốc chuột không tan trong nước thành bột mịn, rải nhẹ trên mặt nước. Lợi dụng lực căng bề mặt của nước để

cho bột thuốc hình thành một lớp mỏng trên bề mặt. Khi sử dụng loại dung dịch độc này phải pha ngay dùng ngay tại chỗ. Nồng độ dung dịch nói chung được biểu thị bằng số gam bột thuốc rải trên 100 cm² mặt nước.

d) Bột độc

Có thể dùng để giết chuột trong nhà và chuột ngoài đồng. Con chuột nào đi qua vùng rắc bột thì trên người của nó có dính bột độc. Khi ăn hoặc liếm lông, bột độc vào bụng nên chuột chết. Dùng cách diệt này không cần phải quan tâm đến thói quen ăn uống của chuột, loại thuốc mà chuột chê không ăn cũng vẫn có hiệu quả không cần đến lương thực để làm mồi dụ. Nếu dùng thích đáng thì hiệu quả vẫn tốt. Nhưng lượng thuốc quá lớn, nói chung gấp 5-10 lần lượng thuốc trộn vào mồi, nên không kinh tế. Và lại bột độc dễ bị chuột mang đi đến các chỗ chúng hoạt động làm ô nhiễm thức ăn, nguồn nước và môi trường.

Nói chung bột độc chỉ chứa hai thành phần là thuốc chuột và chất làm loãng. Thuốc chuột chủ yếu có phôtphua kẽm, diphaxinon na tri. Loại thuốc chuột dễ hút ẩm đem dùng ở nơi ẩm thấp sẽ kém công hiệu. Chất làm loãng chủ yếu có: tro thực vật, đất khô, bột hoạt thạch, cám mịn ... Mồi độc chế từ thuốc chuột và chất làm loãng càng nhỏ, hiệu quả

càng cao. Nồng độ bột độc được biểu thị bằng số phần thuốc chuột chứa trong 100 phần bột thuốc. Nồng độ thường dùng lớn gấp 5-10 lần của mỗi độc. Bảng 8 trình bày cách chế thường dùng.

Nói chung nên rắc bột độc vào hang và những nơi chuột hay qua lại. Hang tương đối lớn thì dùng 5-10 gam, loại tương đối nhỏ thì dùng 1-2 gam. Trong nhà thì nên rắc dọc theo chân tường thành những vệt bột rộng độ 15 cm, dày 1-2 mm. Nếu trong bột độc có cho thêm lượng thuốc diệt trùng thích hợp thì hoạt động của chuột có thể đưa bột thuốc vào hang qua đó sẽ thu được hiệu quả diệt chuột lần diệt bọ chết.

Cách phối chế bột độc: thường dùng phôtphua kẽm hoặc bột thuốc chuột khác hỗn hợp với tro phân bò hoặc tro khô mịn khác, chế thành tro độc phôtphua kẽm 10-20%. Khi sử dụng, lấy thìa chứa được 1-2 g thuốc đem rắc vào cửa hang; khi chuột đi qua, tro độc dính vào lông hoặc tú chi, lúc chuột ăn hoặc liếm sẽ trúng độc chết.

e) Hồ độc

Có thể tham khảo dung dịch độc hoặc môi độc để xác định hàm lượng của hồ độc. Có hai cách sử dụng:

+ Phết đều hồ độc dày 2-3mm lên trang giấy loại, hoặc trực tiếp bôi đều lên chỗ chuột hay qua lại như nền xi măng ... Cách này thích hợp với những nơi thiếu nước mà chuột lại tập trung nhiều.

+ Phết đều hồ độc lên một đầu cuống cỏ khô, thân cây ngô hoặc giấy loại, cắm vào miệng hang, đầu có bôi hồ độc hướng vào trong. Cách phối chế hồ bôi lên thân cây ngô: 10 phần photphua kẽm, 10 phần bột mì, 80 phần nước, cho thêm một lượng thích hợp dầu lạc muối ăn, hành tây, chế thành hồ độc, rồi bôi hồ lên thân cây ngô và nhẹ tay đem đút vào hang. Qua 1-2 ngày sau, nhặt lấy chuột chết đem chôn kỹ. Cách này tiết kiệm được lương thực, hiệu quả khá tốt.

PHẦN PHỤ LỤC

Phụ lục 1

MỘT SỐ THUỐC DIỆT CHUỘT VÀ CÁCH CẤP CỨU KHI BỊ TRÚNG ĐỘC

1. Một số thuốc diệt chuột

a) Thuốc thuộc Danh mục thuốc hạn chế sử dụng ở Việt Nam.

Thuốc này có nhược điểm rất độc với người và các động vật nên thường sau các chiến dịch diệt trừ chuột một số động vật khác bị chết do trực tiếp ăn phải bả độc hoặc ăn các xác động vật bị chết vì bả. Cũng chính vì thuốc làm chuột chết nhanh lại hơi nặng mùi nên khi có chuột chết các chuột khác đa nghi cũng không ăn nữa. Tuy nhiên thuốc có ưu điểm là rẻ tiền, không gây hiện tượng chuột kháng thuốc nên hiện còn được dùng phổ biến ở nước ta và một số nước đang phát triển. Cần tuân thủ nghiêm ngặt các qui định của Nhà nước khi sử dụng loại thuốc này.

Điều cần lưu ý là muốn sử dụng thuốc đạt hiệu quả cao cũng cần quan tâm đến thời điểm sử dụng thuốc ở giai đoạn phát triển nào của lúa trên ruộng và cấu trúc quần thể chuột (chuột non hay trưởng thành, sinh sản hay không) để chọn loại mỗi trộn thuốc thích hợp - trừ trường hợp chuột thiếu thức ăn ở thời gian giữa hai vụ lúa hay khi lụt thì tính lựa chọn thức ăn ít hơn. Bình thường chuột trưởng thành thích ăn lúa mòng, các loại thức ăn giàu đạm như cá khô, cua, ốc... chuột non lại thích thức ăn là thực vật xanh, thức ăn chứa nhiều nước như các loại củ, quả (khoai lang, sắn, bầu, bí...). Kinh nghiệm cho thấy các loại mồi thường dùng làm bả độc đều kém hiệu quả ở giai đoạn lúa đồng. Vị trí đặt bả cũng khá quan trọng để tránh tính đa nghi của chuột, tốt nhất đặt bả ở chân bờ ruộng và được che khuất bởi cây cỏ lùm bụi (kinh nghiệm của nông dân nếu phủ lớp vỏ trấu mỏng ở trên bả càng tốt), nếu bả đặt ở chỗ trống hoặc ngay đường đi chuột sẽ ít ăn hơn.

b) Nhóm thuốc gây chết chậm

Phần lớn là các hợp chất chống đông máu, ở ta hiện có một số loại sau: Brodifacoun, Bromadiolone và Diphacinone. Các thuốc này có ưu điểm là rất độc với chuột nhưng ít độc hơn với các động vật khác. Các thuốc này thường không gây chết đột ngột cho chuột mà thường 3-4 ngày sau khi ăn bả chuột mới chết,

nên dù đa nghi chuột cũng không nghi ngờ bả gây nên cái chết của đồng loại. Để tiện cho việc sử dụng, các nhà sản xuất thuốc cũng thường chế thuốc thành dạng bánh hay viên có nồng độ hoạt chất thấp và thức ăn có sẵn. Việc thu dọn xác chuột chết cũng dễ dàng vì đa số chuột trước khi chết đều ra chỗ thoáng sáng nên dễ phát hiện. Tuy vậy thuốc cũng có nhược điểm là chuột cũng có thể kháng thuốc nếu sử dụng nhiều lần và giá thuốc tương đối cao chưa phù hợp với túi tiền nông dân.

c) Thuốc thảo mộc trừ chuột

Từ lâu nông dân ở các tỉnh phía Bắc đã có kinh nghiệm dùng thuốc thảo mộc trừ chuột. hạt củ đậu (*Pachyrhizus erosus*), hạt mã tiền *Strychnos nuxvomica*), hạt mác bát (*Milletia inchotheca*), hạt ba đậu (*Croton tiglium*), vỏ cây sùi (*Antiaris toxicaria*), nhựa xương rồng (*Euphorbia antiquorum*), lá han, lá ngón...

d) Hoá chất xông hơi hang ổ

Biện pháp xông hơi hang chuột bằng hoá chất thuận lợi hơn biện pháp đào hang phá tổ vì ít tốn công sức, không phá hỏng bờ. Có nhiều hoá chất đã được sử dụng trước đây (calcium cyanide aluminum phosphide; chloropicrin, HCN...) nhưng đa số đều nguy hiểm cho người nên hiện nay đã bị cấm hay hạn chế sử dụng, ở đây chỉ xin giới thiệu 2 loại phổ biến,

ẻ tiên, dễ tìm, ít độc với người nên dễ sử dụng và có thể áp dụng trên diện rộng.

* *Bột lưu huỳnh*: Mỗi hang chuột cần 20 gam bột lưu huỳnh trộn lẫn với một nắm rơm vò nhuyễn và ít mật cưa. Đốt hỗn hợp này ở cửa hang trong một ống bơ lớn có lỗ thủng nối với ống thổi gió quay tay (như ống bể lò rèn) để khói SO_2 vào sâu trong hang liên tục từ 3-5 phút, sau đó lấy đất bùn trét kín cửa hang. Chuột trong hang sẽ bị ngộ độc SO_2 và chết trong vòng 5-6 giờ. Lưu ý khí SO_2 có thể gây độc cho người nên cần hết sức thận trọng để khỏi hít phải nhiều.

* *Đất đèn*: Mỗi hang chuột sử dụng 50-100 gam đất đèn đập nhỏ, trộn với mật cưa với tỷ lệ 1 đất đèn/2 mật cưa. Bỏ hỗn hợp này vào hang chuột rồi đổ nước vào hang. Sau cùng dùng đất lấp kín cửa hang.

Cần lưu ý hiệu quả của biện pháp xông hơi phụ thuộc rất lớn vào độ kín của hang nên trước khi xông hơi cần tìm và bít kín tất cả các cửa phụ, lối thoát, các khe, kẽ nứt của đất (nhất là trong mùa khô) nên đào cửa hang sâu hơn một chút để bỏ đất đèn hay hun khói lưu huỳnh.

* *Nước vôi*: nước vôi có tên gọi hoá học là canxi hydroxit ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) một hoá chất có tính kiềm, ở nồng độ đậm đặc dễ gây bỏng nhất là nước vôi mới tôi.

Đổ nước vôi vào hang chuột. Loại nước vôi này có nồng độ bình thường như nước vôi dùng để quét tường nhà. Vì nước vôi có nồng độ khó chịu, nên chuột sẽ bị chết ngạt, nước vôi làm hỏng mắt và bong da chuột, nhất là đối với chuột con. Trường hợp chuột bị sặc nước vôi có thể bị chết sau vài ba giờ, chuột con chết nhanh hơn. Có điều đặc biệt là chuột sẽ không ở trong hang chuột đã bị chứa nước vôi. Diệt chuột bằng nước vôi đổ vào hang chuột sẽ không phải đào bới hang chuột làm hư hỏng kênh mương thủy lợi và các bờ ruộng.

e) Dạng thuốc sập trừ chuột

Để thuận tiện cho việc sử dụng hiện nay, nhiều loại thuốc chuột đã được các nhà sản xuất chế thành dạng bánh hay viên có trộn với thức ăn chuột ưa thích. Viện Khoa học Nông nghiệp miền Nam đã thử chế dạng thuốc sập Pokeba 1% (70gr paraphine + 300gr cám nuôi gà thịt hiệu "con cò" + 50gr dầu cá + 20gr thuốc Fokebar 20% + hương liệu) thử nghiệm trong phòng và diệt chuột ngoài đồng thấy hiệu quả trừ chuột cao, thuốc hấp dẫn chuột nhưng ít hấp dẫn với gia súc gia cầm, thuốc ít ảnh hưởng tới môi trường và ít bị ảnh hưởng phá hoại của môi trường (để ngoài ruộng sau 3 tháng, chuột ăn phải vẫn bị chết).

Nói chung, thuốc diệt chuột là các loại thuốc hóa học, đều là thuốc độc. Độc tính của chúng đối với người và súc vật rất cao, khi sử dụng phải hết sức chú ý đến vấn đề an toàn. Nông dân thường dùng một số loại thuốc diệt chuột sau:

* *Indandion*. Thuốc chống đông máu có công hiệu nhưng ít độc, như diphaxinon, pindond, muối natri của diphaxinon, v.v...

* *Coumarin*. Cũng là thuốc chống đông kết máu, như fumarin (coumafury) v.v...

* *Photpho hữu cơ*. Như: phosazetim, v.v...

* *Flo hữu cơ*. Như noroaxetamit, floroaxetat natri, cam phốt.

* *Thiourê* như an tu v.v...

* *Este carbamat*, như LH-106.

* Thuốc giết chuột vô cơ: *phôtphua* kẽm, thạch tín, xianogen (dixianogen) lỏng, tallium sunphat, v.v...

* Các loại khác, như cloropienn v.v...

2. Tác dụng của một số loại thuốc diệt chuột thường dùng:

a) *Diphaximon (natri diphacinone)*

Loại thuần khiết là kết tinh dạng kim màu vàng, không mùi, không vị. Độ sạch của sản phẩm công nghiệp là 98% trở lên, điểm nóng chảy 145-147°C,

không tan trong nước, có thể tan trong dung môi hữu cơ như axeton, rượu cồn... ổn định đối với nước và dung môi ôxi hóa yếu, không bị ăn mòn.

Độc tính rất thấp đối với người, súc vật và gia cầm, sử dụng tương đối an toàn. Nhưng mèo, chó, thỏ khá nhạy cảm đối với loại này, chúng dễ bị trúng độc lần thứ hai.

Sức độc mạnh đối với loài chuột. Sức độc của nó có liên quan đến số lần cho thuốc. Cho một lần thì sức độc nhỏ. Nếu cho thuốc liên tục thì sức độc tăng lên. Muốn giết chuột trong nhà cần phải cho thuốc liên tục 3 lần trở lên. Trung lượng gây chết qua của miệng của chuột bạch lớn là 15mg/kg.

Muối natri của diphaxinon chế thành, gọi là natri diphaxinon. Đó là chất bột màu vàng, có thể tan trong etanol, axeton và nước nóng; không tan trong benzen, toluen. Sử dụng tiện lợi và có hiệu lực giết chuột giống như diphaxinon.

Loại hình thuốc: 1% thuốc bột diphaxinon; 1% thuốc bột natri diphaxinon

Đối tượng phòng trị: Diphaxinon và muối natri của nó là một loại thuốc chuột chống đông kết máu, có những ưu điểm như: lượng dùng ít, hiệu quả cao, không có tác dụng làm cho chuột chệch... Đối với chuột nhà, chuột ức vàng, chuột cống... đều có hiệu quả rất

tốt. Nhưng tác dụng gây độc của nó đối với loài chuột chậm hơn so với các loại thuốc khác. Vì vậy, khi dùng thuốc này, phải rải mỗi độc liên vài ba ngày thì mới thu được hiệu quả diệt chuột tốt.

Cách dùng:

Chọn chất mồi mà chuột¹ thích ăn, cho thêm một ít dầu động, thực vật để thêm phần hấp dẫn, sau đó cho thuốc vào trộn đều, chế thành mỗi độc chứa 0,05% thành phần hữu hiệu. Dem đặt ở những nơi chuột thường hoạt động như: ruộng, rừng, kho tàng, chuồng trại, xưởng chế biến thực phẩm ... Thời điểm rải thuốc tốt nhất là vào lúc chập tối. Nên cân nhắc tình hình chuột nhiều hay ít để tăng hay giảm số lượng thuốc rải, thường là đủ để cho chuột ăn trong một ngày, rải liên 3, 4 ngày như vậy thì có thể thu được hiệu quả diệt các giống chuột.

Để tiết kiệm nhân lực, vật lực, khi diệt chuột ngoài đồng, có thể áp dụng cách rải thuốc một lần: trước hết cho 1,5 - 3% dầu thực vật vào trong ngũ cốc, trộn đều, rồi cho tiếp bột diphaxinon đã nghiền vụn theo lượng dùng 0,2 - 0,3% vào, luôn tay khuấy đều; hoặc dùng natri diphaxinon theo lượng cần thiết, cho nước nóng để làm tan, rồi ngâm ngũ cốc vào, luôn tay khuấy trộn cho đến lúc tất cả thuốc đều ngấm vào trong ngũ cốc là được. Dùng mỗi độc như nêu ở trên, cứ mỗi hang rải 3 gam, kết quả phòng trị sẽ tốt.

Đối với chuột trong kho lương thực và thực phẩm, có thể dùng 1 phần natri diphaxinon 1%, cho 20 phần nước, chế thành nước độc giết chuột.

Nói chung, sau ngày rải mỗi độc diphaxinon hai hoặc ba hôm mới có chuột chết vì trúng độc. Đến ngày thứ 5 số chuột chết lên cao nhất. Chuột sau khi bị trúng độc sẽ xuất huyết nội, trước khi chết cử động lờ đờ cũng có thể tóm bắt dễ dàng.

Chú ý:

1. Để phòng người và súc vật nuôi ngộ độc vì ăn nhầm.
2. Chôn sâu những con chuột chết, tránh cho gia súc khỏi bị trúng độc vì ăn nhầm.

b) Phôtphua kẽm

Là chất bột nặng màu đen, hơi bóng, tỉ trọng 4,55. Không hòa tan trong nước và rượu cồn, hơi tan trong kiềm, dầu và các dung môi hữu cơ như benzen, carbon bisufit..., có thể phân giải và giảm độc khi gặp axit. Trong điều kiện khô và hơi tối, tính chất hóa học của nó ổn định. Để trong không khí ẩm, nó không ngừng bốc ra khí hydro phôtphua, có mùi giống như tỏi. Nói chung, gia súc, gia cầm đều không ưa, duy chỉ có loài chuột là ưa mùi này.

Phôtphua kẽm rất độc đối với người và súc vật. Trung lượng gây chết qua cửa miệng của chuột

bạch lớn là 45,7 mg/kg. Thời gian gây chết trung bình là 3 - 10 giờ, ngắn nhất là 1 giờ, dài nhất là 2 ngày. Mèo, chó, lợn, gia cầm ăn phải chuột chết vì trúng độc phôtphua kẽm có thể xảy ra trúng độc lần hai.

Phôtphua kẽm có những ưu điểm như: giá thành thấp, sức giết chuột mạnh, hiệu quả nhanh..., là loại thuốc chuột tương đối lý tưởng hiện nay. Nó có thể diệt các giống chuột sống trong nhà, sống hoang dại như: chuột cống, chuột cát, chuột túi má, chuột hoang... và các loại động vật gặm nhấm khác. Ngoài ra, phôtphua kẽm còn có thể dùng làm thuốc hun đốt ở kho lương thực, tác dụng diệt côn trùng của nó giống như phôtphua nhôm.

Cách dùng:

Dùng môi chồn lấy chất môi mà chuột thích ăn. 100 phần phôtphua kẽm: 5-10 phần, hồ nước 8-10 phần (theo tỉ lệ 0,5 kg bột mì, 10 lít nước chế thành). Trước hết cho chất môi vào trong bình đựng, lấy hồ nước trộn vào cho ẩm ướt, rồi mới từ từ trộn phôtphua kẽm vào, khuấy đều là dùng được. Khi dùng, nên đem rải ở gần nơi chuột hoạt động chứ không nên rải thẳng vào trong hang. Khi diệt chuột trên diện rộng có thể dùng máy trộn hoặc máy pha chế môi độc. Nói chung, khi phòng trị loại chuột nhỏ như chuột cát, chuột túi má... thì lượng dùng

phôthua kẽm bằng 5% trọng lượng chất mỗi; còn khi phòng trị loại chuột lớn như chuột cống, chuột hoang v.v..., lượng dùng phôthua kẽm bằng 10% trọng lượng chất mỗi.

Dùng bột độc hỗn hợp trộn đều 1 phần phôthua kẽm với 1 phần bột hoạt thạch hoặc loại bột tro nào khác, rắc vào hang chuột hoặc trên đường đi của chúng; hoặc dùng phôthua kẽm trộn với mật, bôi lên đường đi của chuột, làm cho lông da hoặc chân của chúng dính vào khi tiếp xúc. Chuột thói quen hay liếm chân, liếm lông của chuột, chất độc có thể được đưa vào bụng chuột.

Dùng nước độc: Tại những nơi thiếu nước như kho tàng, bãi gửi hàng tạm..., nên đặt một ít đĩa nông, trong đĩa có 10 - 15 ml nước. Dùng bút lông chấm bột phôthua kẽm, rồi rắc nhẹ lên mặt nước, thành một lớp mỏng. Khi chuột uống nước, liền bị trúng độc. Vì phôthua kẽm phân giải nhanh trong nước, nên thời gian hữu hiệu thường khoảng trong 1 - 3 ngày.

Dùng hồ độc: Cho 5% phôthua kẽm vào trong bột mì, làm thành hồ, phết lên một mặt của cục đất hoặc lên lõi ngô, cũng có thể phết lên bó cỏ, rồi đem mặt có thuốc bịt lấy miệng hang. Khi chuột rời hang tất phải gạt bỏ chướng ngại, lấy móng bôi ra hoặc cắn liếm, nên bị trúng độc mà chết.

Dùng cành độc. Chủ yếu dùng ở những khu rừng chắn cát. Lợi dụng tính thích ăn loại cây lúp xúp có chứa lượng muối cao (cành cây thoa thoa) của chuột cát, đem cắm "cành cây thoa thoa có độc tố photphua kẽm" (gọi tắt là cành độc) làm mồi dụ, diệt chuột cát lớn gây hại nghiêm trọng cho rừng cây thoa thoa, hiệu quả tốt.

Chọn những cành thoa thoa nhỏ ở phần trên của rừng cây này, dài 15-20cm, nặng khoảng 10-15g, ngâm vào trong nước muối nồng độ khoảng 20%; sau đó mỗi lần lấy ra 50-100 cành trải lên trên tấm vải nhựa. Dùng máy bơm loại nhỏ phun photphua kẽm lên, vừa phun vừa lật trở cành cây để hóa chất bám đều cho đến khi cành cây có màu tối (lượng dùng là 0,5 - 0,75g cho mỗi cành độc). Sau đó đem cắm các cành độc lên bãi cát cách miệng hang khoảng 20cm.

Qua 2-3 ngày sau lại cắm một lần. Thường thì cắm 2-3 lần cành độc là có thể khống chế tác hại của chuột cát lớn.

Dùng cách hun đốt. Photphua kẽm để giết côn trùng và diệt chuột.

- Trước hết lấy 2.400g axit sunfuric đậm đặc đổ từ từ vào trong 12 lít nước, hỗn hợp xong cho vào bình gốm an toàn. Sau đó lấy 400g photphua kẽm và

1.200g xôđa (xút) trộn đều, dùng vải gói thành gói nhỏ bỏ vào trong bình gốm, đặt vào kho rồi hun đốt, bịt kín.

Lấy 400g phôtphua kẽm gói bằng vải thành gói nhỏ, cho vào trong một bình gốm đựng 10 lít nước rồi dùng phễu thủy tinh từ từ đổ 880g axit sunfuric 50% vào trong đó, đưa vào trong kho hun đốt bịt kín, tốt nhất là gói hóa chất không để chạm đáy mà nổi trên nước.

Hun đốt 4-5 ngày, sau đó mở hết các cửa để cho không khí lưu thông.

Chú ý:

* Phôtphua kẽm và môi độc chế xong có hại đối với người và vật nuôi, cần phải hết sức cẩn thận, bảo đảm an toàn.

* Phôtphua kẽm và môi độc chế xong luôn tỏa ra chất khí phôtphua hyđrô độc hại, khi cất giữ phải bịt kín lại. Khi phối chế mỗi độc, phải mang găng tay và khẩu trang, nơi thao tác phải thông gió hoặc làm bên ngoài nhà ở. Xong công việc, phải rửa tay, rửa mặt ngay.

* Không được dùng chất môi và hổ đã bị chua để tránh ảnh hưởng tới hiệu lực của thuốc. Số môi độc phối chế mỗi lần nên tính vừa đủ dùng, không nên quá nhiều tránh lãng phí.

* Khi pha chế môi độc, nên dùng que gỗ khuấy trộn, không được dùng tay để tránh trúng độc và chuột chê không ăn vì ngửi thấy mùi hơi tay của người.

* Khi phối chế môi độc, hàm lượng của photphua kẽm không được thấp quá để tránh tình trạng chuột không chết vì lượng độc ít, chuột sẽ nhanh chóng có phản ứng bảo vệ.

* Khi hun đốt trong kho tàng, phải cách nơi ở trên 30m.

* Khi cất giữ photphua kẽm, không được để ở nơi có nhiệt độ cao hoặc ẩm ướt, càng không được để tiếp xúc với các loại axit.

* Nguồn cung cấp photphua kẽm khá rộng, giá rẻ, chuột tương đối dễ chấp nhận, hiệu quả sử dụng lần đầu khá tốt Nhưng khi dùng liên tục, chuột sẽ có phản ứng chê không ăn rõ rệt, nên phải sử dụng xen kẽ với những loại thuốc chuột khác.

c) Antu

Là chất dạng tinh khiết chất kết tinh màu trắng, nhẹ, không mùi, vị đắng, nóng chảy ở 198°C . Sản phẩm công nghiệp có màu hơi xám nâu, tím... nóng chảy ở 128°C trở lên. Tính chất ổn định, khó biến chất. Khi bị ẩm có thể bị đóng cục, đem nghiền nhỏ

vẫn dùng được, không ảnh hưởng tới hiệu quả. Cát giữ và sử dụng đều rất tiện lợi.

Tác dụng giết chuột của an tu tương đối chậm. Thời gian gây chết là 1-2 ngày. Tính chọn lựa rất cao như: đối với chuột nhà và chuột cống thì lượng gây chết là 7mg/kg, còn đối với chuột trên nóc nhà là 250mg/kg. Độc tính đối với người nhỏ, là loại thuốc nhuộm rất an toàn.

Đặc điểm của antu là: nếu chuột ăn phải lần thứ nhất mà chưa đến mức gây chết thì có thể sinh ra sức chống thuốc trong thời gian ngắn. Chứng loại chuột khác nhau thì sức chống thuốc cũng khác nhau. Sức chống thuốc của chuột non thường lớn gấp mấy lần của chuột trưởng thành. Khí hậu cũng có thể ảnh hưởng tới phản ứng của loài chuột đối với thuốc như lượng thuốc cần thiết để chuột bị trúng độc trong thời gian hè thu, lớn nhất trong mùa đông, sự khác biệt về trung lượng gây chết là 8 - 190mg/kg.

Loại hình thuốc: 80% trở lên là thuốc bột.

Antu là một loại thuốc chuột mạnh. Loài chuột ăn nuốt phải, tổ chức phổi liên bị phá hoại, thành sưng phổi, và xuất hiện khó thở trầm trọng cùng chứng khô miệng... sau cùng tức thở mà chết. Antu chủ yếu dùng để diệt chuột cống, nhưng hiệu quả đối với chuột nhà lại thấp.

Cách dùng

Dùng mỗi độc. 1,5 phần antu, 100 phần chất môi, 8-10 phần nước hồ bột, chế thành mỗi độc, rải tại chỗ chuột hoạt động, chủ yếu dùng để diệt chuột cống.

Dùng bột độc. Lấy 1 phần antu, 4 phần bột mì hoặc bột thạch cao hoặc bột trơ khác, đem trộn đều thành thuốc bột, rải tại hang hoặc đường đi của chuột, có thể diệt được chuột.

Dùng hạt độc. Lấy hạt tiểu mạch ngâm vào trong dung dịch antu, sau đó vớt ra bỏ vào trong hang, có thể giết được chuột cống.

Dùng nước độc. Lợi dụng đặc tính không hòa tan trong nước và nhẹ của antu, có thể đem antu rắc lên mặt nước, lượng dùng là 0,3g mỗi 100cm² mặt nước, hoặc đem những đồ đựng có rắc antu (bát nước, khay nước...) đặt tại nơi chuột hoạt động hoặc gần hang chuột; khi uống phải nước này, chuột bị trúng độc mà chết.

Chú ý:

- Khi chế thuốc, phải tránh không để bột thuốc tiếp xúc với cơ thể người để đề phòng thuốc vào miệng gây ngứa sinh ra viêm. Chế thuốc xong phải lập tức rửa tay bằng xà phòng.

- Khi rải thuốc để giết chuột, phải cất giữ kỹ thức ăn, các đồ đựng nước như chum vại, thùng, siêu...

phải được đập lại. Để một ít nước ở ngoài nhà cho chuột bị trúng độc ra uống và chết ở bên ngoài.

- Không được dùng chất mồi đã lên men có vị chua, càng không được dùng tay pha chế bột độc để tránh bị chuột chê không ăn.

- Nếu trong chất mồi có pha thêm 3% dầu ăn thì có thể dụ chuột, tăng thêm hiệu quả phòng trị.

d) Phosazetim

Là bột trắng hoặc chất kết tinh, không có mùi vị đặc biệt, khó tan trong nước, dễ tan trong diclorometan, hơi tan trong etanol, benzen và este. Tương đối ổn định trong trạng thái khô ráo, điểm nóng chảy là 105-109°C.

Tính tiếp nhận của loài chuột đối với phosazetim khá tốt, tính chê không ăn bất chợt không rõ rệt.

Tác dụng chủ yếu là ức chế hoạt tính cholinest-erase. Sau khi ăn phải mồi độc, phần nhiều triệu chứng bệnh ở chuột xuất hiện trong khoảng 4 - 6 giờ. Biểu hiện trúng độc của chuột là: toàn thân run rẩy, cử động khó khăn, hơi thở gấp gáp, chảy dãi, chảy nước mắt, đến nỗi mất khả năng khống chế ỉa đái, phần nhiều tử vong trong vòng nửa ngày đến một ngày.

Sức độc của phosazetim đối với người và súc vật nuôi lớn, có thể hấp thụ qua da. Sức độc qua da ước

chùng bằng 1/5 - 1/10 qua miệng. Khi sử dụng, tránh để tiếp xúc với da. Mỗi độc có nồng độ thông thường không dễ làm cho gia súc nuôi bị trúng độc. Nhưng vịt và ngỗng thì lại rất nhạy cảm. Phosazetim dùng giết chuột sống hoang dại, hiệu quả tương đối tốt.

Cách dùng

Thường sử dụng theo cách làm mồi độc kết dính. Cách phối chế có thể tham khảo phần mồi độc kết dính. Nồng độ mồi độc là 0,5-1,0%. Mỗi nhúm bỏ khoảng 0,5-1g hạt ngũ cốc độc.

Phosazetim là thuốc chuột được chế tạo và được sử dụng rộng rãi ở Trung Quốc trong những năm gần đây. Súc độc đối với loài chuột thuộc cấp "độc", nhưng chuột dễ chấp nhận, tính chê không ăn bất chợt không rõ rệt, hiệu quả diệt tốt, giá thành tương đối thấp. Súc độc đối với người và súc vật nuôi cũng lớn, có thể được hấp thụ qua da. Hiện nay chưa có cách giải độc đặc hiệu. Vì vậy khi sử dụng, phải đặc biệt chú ý đến an toàn, ngừa kỹ để người và súc vật khỏi bị trúng độc.

d) Diệt thử an

Là một loại thuốc chuột este cacbamat mới hợp thành, chất bột màu vàng nhạt, không mùi, không vị, không hòa tan trong nước. Điểm nóng chảy của chế phẩm thô ở 230-231°C.

Diệt thử an có sức độc lựa chọn cao. Sức độc của nó khá lớn đối với nhiều giống chuột nhưng lại thấp đối với người, gia súc, gia cầm. LD50 (mg/kg) đối với một số chuột là: chuột cống đực 17,8; chuột ực vàng 35,6; chuột nhà 20,4; chuột sọc đen đuôi dài 9,4; chuột lông vàng 22,8...

Tính chấp nhận của loài chuột đối với thuốc này tốt. Triệu chứng trúng độc của chuột thường xuất hiện từ 1-2 giờ sau khi ăn. Thoạt đầu là cử động kém, tiếp đến là nằm lăn ra. Hơi thở gấp gáp. Toàn thân run rẩy, sau cùng co giật vài cái rồi chết. Thời gian gây chết trong khoảng 2-4 giờ, cùng lắm đến 8 giờ. Hiệu suất tiêu diệt đối với chuột cát móng dài và chuột sọc đen đuôi dài đạt tới trên 90%, nhưng hiệu quả tương đối kém đối với chuột hoang và thỏ chuột.

Cách dùng: phân nhiều thường chế thành mỗi độc kết dính. Cách phối chế có thể tham khảo phân mỗi độc kết dính. Nồng độ thích hợp của mỗi độc là 1-2%. Mỗi nhúm rải khoảng 1g hạt mỗi độc.

Đặc điểm lớn nhất của diệt thử an là hiệu quả cao, sức độc khá lớn đối với nhiều giống chuột nhưng lại nhỏ đối với người, gia súc, gia cầm nên sử dụng được an toàn. Đó là một loại thuốc chuột mới có triển vọng.

g) Floroaxetamit

Floroaxetamit là thể trung gian của hợp chất natri floroaxetat. Tính chất thuốc và tác dụng độc về đại thể giống với natri floroaxetat, nhưng tác dụng tương đối chậm. Gần đây cũng được dùng để giết sâu hại lúa, bông và cây ăn quả. Việc dùng thuốc này để diệt chuột cũng ngày càng được mở rộng.

Là sản phẩm tinh chất có màu trắng, không mùi, không vị, kết tinh dạng kim. Dễ tan trong nước và dễ hút nước trong không khí. Tính chất ổn định. Điểm nóng chảy của sản phẩm tinh chất là $107-108^{\circ}\text{C}$, dễ phân giải ở nhiệt độ lớn hơn 170°C .

Tính chấp nhận của loài chuột đối với môi độc floroaxetamit tốt, cùng thuộc vào một loại hình độc như natri floroaxetamit. Tác dụng tương đối chậm, thời kỳ ủ bệnh trúng độc tương đối dài, chuột có thể ăn khá nhiều môi độc trước khi triệu chứng trúng độc xuất hiện; thậm chí có thể nhiều đến mức 100 lần lượng gây chết. Do đó hiệu quả diệt chuột cao. Triệu chứng trúng độc chủ yếu: nôn nóng không yên, động tác chậm chạp, nhiệt độ cơ thể xuống thấp, hơi thở gấp gáp, thường bị ngất lịm, sau thành co giật mà chết. Có thể lưu giữ độc tố, thời gian tác dụng sót lại khoảng 15 - 30 ngày. Floroaxetamit có sức độc lớn đối với người và gia súc, tác dụng hấp thụ rất mạnh, thời gian tác động sót lại trong cao lương, đậu nành và

ngô dài. Vì vậy, không được đem đồ nước độc lên cây cối, để tránh ngộ độc khi ăn vào. Chó, mèo, bò, dê... dễ bị trúng độc lần hai. Có thể giải độc bằng axetamit, etanamit. Loại hình thuốc: dạng bột 96%, dạng sữa 15%.

Đối tượng phòng trị: chủ yếu dùng để diệt chuột hoang dã.

Cách dùng

Dùng môi độc: Nối chung thường làm thành môi độc ngấm. Các phối chế có thể tham khảo điểm "môi độc ngấm". Mỗi nhóm rải khoảng 1 gam hạt độc.

Dùng cỏ độc. Thông thường dùng dung dịch 0,2-0,5% phun lên cỏ hoặc cây cối theo 5-100ml/m².

Chú ý: sức độc của floroaxetamit đối với chuột thuộc vào cấp "rất độc" hoặc "độc". Chuột dễ chấp nhận, hiệu quả diệt cao. Sản xuất floroaxetamit tương đối dễ, giá thành thấp, dễ tan trong nước, phối chế tiện lợi, có thể giải độc. Nhưng sức độc đối với người, gia súc và gia cầm lại lớn, dễ sinh ra trúng độc lần hai. Thời gian tác dụng sót lại của nó dài, có thể được hấp thụ qua da. Cần phải đặc biệt chú ý vấn đề an toàn khi sử dụng.

h) Natri floroaxetat

Là sản phẩm tinh chất là kết tinh dạng kim màu trắng, nhẹ, không mùi, không vị dễ tan trong nước,

hơi tan trong dung môi hữu cơ, rất dễ chảy nước. Không có tác dụng ăn mòn đối với kim loại, tính chất ổn định, điểm nóng chảy là 200°C.

Trung lượng gây chết qua cửa miệng của chuột bạch lớn là 0,22mg/kg, chuột sống trong nhà là 0,8mg/kg, chuột ở rãnh là 3mg/kg, chuột ở nóc nhà là 0,02mg/kg. Thời gian gây chết là 1-2 giờ, ngắn nhất là 10 phút, dài nhất là nhiều giờ. Biểu hiện trúng độc của chuột: cử động chậm chạp, không muốn ăn uống, lông dựng đứng, chốc chốc lại run rẩy, co giật, hơi thở gấp gáp, yếu ớt tứ chi tê liệt ... Mỗi độc được rải ở ngoài đồng, thời gian tác dụng sót lại có thể đến 15-30 ngày.

Natri fluoroacetat là một loại thuốc chuột rất độc, chủ yếu dùng nơi đồng cỏ hoang mạc súc vật thừa thớt, thả xuống rãnh và khi diệt chuột khẩn cấp. Hiệu quả khi diệt chuột lớn.

Cách dùng: Pha loãng 100mg dung dịch 1% với 300 - 400ml nước, cùng 2kg chất mồi (1kg khoai lang chín và 1kg bột mì) làm thành 1000 viên mỗi độc nhỏ. Khi cho vào hang chuột, cứ mỗi hang mười viên, sau đó lấy đất bịt miệng hang lại, hoặc rải ở chỗ chuột phá phách nghiêm trọng vào lúc chập tối. Cũng có thể làm thành hạt độc 0,3-0,6% (thích hợp với chuột sống hoang dã) hoặc 0,2-0,4% (với chuột sống trong nhà). Cách chế có thể tham khảo điểm

"môi độc ngâm". Mỗi nhúm rải khoảng 0,5-1g hạt độc.

Natri noroaxetat rất độc đối với người và súc vật nuôi. Xác chết của động vật trúng độc có thể gây ra trúng độc lần hai, cho nên phải xử lý xác chuột chết và môi độc còn lại ngay trong ngày hôm sau của lần rải thuốc, để phòng kỹ việc xảy ra sự cố bất ngờ. Cần phải có biện pháp bảo vệ nghiêm ngặt đối với vùng rải thuốc.

- Cấm không được đem dùng tại nơi ở của gia súc, gia cầm và nơi chúng hoạt động.

- Khi pha chế và rải môi độc, không được dùng tay tiếp xúc thẳng với dung dịch thuốc hoặc môi độc. Phải tăng cường công tác an toàn.

Môi độc sau khi dùng, cần phải kịp thời thu gom xử lý để tránh sinh ra sự cố trúng độc.

1) Warfarin

Warfarin là loại thuốc chuột chống đông máu loại coumarin, không màu, không vị khó tan trong nước, tính chất ổn định, điểm nóng chảy là 161-162°C.

Sự chênh lệch sức độc cấp tính và mạn tính của warfarin vượt xa muối natri của diphaxinon. Ví như: LD50 của một lần rải thuốc đối với chuột cống cao đến mức 325,2mg/kg, còn tổng lượng của 5 lần rải thuốc là 5mg/kg. Vì vậy không nên rải thuốc một lần.

Do việc diệt chuột sống hoang dã trên diện tích rộng theo cách rải một lần lại không mạnh, cho nên nó ít được dùng. Mức độ nhạy cảm của các giống chuột đối với warfarin cũng không giống nhau, nói chung chuột cống tương đối nhạy cảm, còn chuột nhà thì lại tương đối kém.

Tính chấp nhận của loài chuột đối với warfarin tốt, thậm chí còn hơn muối natri của diphaxinon. Khi rải thuốc liên tục, lượng tiêu hao mỗi độc của ba ngày đầu gần như nhau. Thậm chí chuột đã trúng độc rồi, cử động khó khăn, nhưng vẫn ăn tiếp. Vì vậy, lượng mỗi rải cũng phải vượt quá loại thuốc công hiệu nhanh. Tác dụng độc của nó tương tự như muối natri của diphaxinon. Sức độc của warfarin rất nhỏ đối với bò, dê, gà, vịt, tính nguy hiểm của việc rải độc nhiều lần cũng không lớn lắm, có thể xảy ra trúng độc lần thứ hai đối với một số động vật nhạy cảm. Vitamin K1 là thuốc giải độc hữu hiệu.

Thông thường chế thành mỗi độc kết dính hoặc mỗi độc hỗn hợp để dùng. Cách phối chế xem kỹ mục "Phương pháp phối chế mỗi độc"... Nồng độ thường dùng của mỗi độc là 0,025-0,05%. Mỗi độc warfarin chủ yếu được dùng ở trong nhà, mỗi nhúm rải 3 gam mỗi độc, rải liên trong 4 - 8 ngày. Số mỗi độc bị chuột ăn trong ngày phải được bổ sung vào ngày hôm sau.

Có một số chuột do trong đường ruột có mang nhiều vi khuẩn có thể hợp thành vitamin K1 (K1 là thuốc giải độc hữu hiệu đối với warfarin), có thể tự mình giải độc. Để nâng cao hiệu quả của warfarin hiện nay đã dùng chung warfarin với thuốc áp chế khuẩn.

3. Đề phòng và cấp cứu khi trúng độc thuốc chuột

Thuốc chuột có thể giết một số đông loài chuột trong một thời gian ngắn, có tác dụng tích cực đối với phòng hại do chuột gây ra, giảm thấp các tổn thất kinh tế do chuột gây ra. Nhưng nếu sử dụng dài ngày với khối lượng lớn và lạm dụng bừa bãi sẽ làm ô nhiễm môi trường và gây hại súc vật nuôi. Để dự phòng trúng độc thuốc chuột phải chú ý những điều dưới đây:

- Hết sức bảo vệ an toàn trong quá trình bảo quản, sử dụng và vận chuyển. Thuốc chuột phải được thống nhất bảo quản trong kho riêng do người có chuyên môn đảm nhiệm;

- Phạm vi sử dụng nghiêm ngặt. Nếu thuốc chuột có tính chất hun đốt nghiêm cấm dùng để diệt chuột sống trong nhà thì không được tùy tiện đem thuốc đó để diệt chim, thú và sâu hại cây trồng...;

- Các động vật chết vì trúng độc đều phải được thiêu cháy hoặc chôn sâu, nghiêm cấm dùng làm đồ ăn. Đặc biệt là những gia súc, gia cầm bị chết vì thuốc chuột có khả năng gây trúng độc lần hai, lại càng nghiêm cấm lấy làm thức ăn;

- Khi rải mồi độc, không được ăn uống, hút thuốc, cầm tiếp xúc với thuốc bằng tay trần;

- Sau khi rải mồi độc, phải thu xác chuột chết và mồi còn lại (riêng loại thuốc chuột diphaxinon có thể để 4-5 ngày sau). Mỗi lần xong công việc phải tắm rửa, làm tốt việc tự thân tiêu độc;

Khi xảy ra trường hợp người (hoặc súc vật) trúng độc phải kịp thời cấp cứu và đưa đến bệnh viện gần nhất cấp cứu.

4. Một số biểu hiện ngộ độc thuốc chuột.

* Ngộ độc phốtphua kẽm và phốtphua hydro

* Tác dụng độc: phốtphua kẽm khi bị ăn nhầm, dưới tác dụng của vị toan, sinh ra phốtphua hydro, liên được hấp thu qua đường tiêu hóa, rồi vào gan, thận, lá lách... Sau một giờ thì lan ra toàn thân và có thể xét nghiệm thấy qua nước tiểu. Một số ít có thể thoát ra qua phổi.

Phốtphua hydro chủ yếu tác dụng vào hệ thần kinh trung khu, hệ hô hấp, hệ mạch máu tim, gan,

thận, trong đó hệ thần kinh trung khu bị tổn thương nhanh và nặng nhất.

Người trúng độc do ăn nhầm photphua kẽm và hít phải photphua hydro qua đường hô hấp về cơ bản giống nhau. Điều khác nhau là: khi trúng độc qua đường miệng thì triệu chứng dạ dày, đường ruột phát sinh khá sớm, và khá đột xuất; còn khi trúng độc qua lỗ mũi thì triệu chứng đường hô hấp và hệ thần kinh xuất hiện khá nhanh.

Thời kỳ ủ bệnh nói chung là trong vòng 24 giờ, đôi khi kéo dài đến 2 - 3 ngày.

* Trúng độc nhẹ: có triệu chứng nhức đầu, chóng mặt, ră rượi, buồn nôn, đau bụng và đi tiêu chảy..., nổi bật là triệu chứng đường tiêu hóa. Cũng xảy ra triệu chứng khô mũi và cổ họng, tức ngực, nhịp tim chậm đi, v.v. . Gan có thể bị sưng lên.

* Trúng độc vừa: những triệu chứng kể trên nặng thêm. Lại còn có thể xảy ra một hoặc một vài trong số các biểu hiện sau đây: cảm nhận sai lạc mức độ nhẹ, thể hiện bằng sự hạ thấp của đoạn ST trên điện tâm đồ sóng T thấp và bị nghẹt đường truyền.

* Trúng độc nặng: ngoài những triệu chứng kể trên ra, còn hôn mê, động kinh, sưng phổi, hô hấp suy kiệt, cơ tim và gan bị tổn thương rõ rệt, .v.v...

Cách chữa trị:

- Người bị trúng độc qua cửa miệng cần phải cho nôn và rửa ruột, Cho uống dung dịch sunfat đồng 0,5%, rửa ruột nhiều lần. Mỗi lần khoảng 200 - 500ml, làm cho photpho chuyển biến thành photphat đồng không độc lắng đọng lại, cho đến khi nước rửa ra không còn mùi photpho mới thôi. Tiếp đến dùng dung dịch ôxit hydro (10ml dung dịch 3% cộng với 100ml nước) hoặc dung dịch axit manganic 0,05 rửa đi rửa lại, cho đến khi nước rửa ra trong mới thôi. Sau khi cho nôn và rửa ruột xong, cho uống 15 - 30gam sunfat natri gây tiêu chảy, cấm dùng thuốc tiêu chảy loại dầu. Không ăn trứng, sữa bò, dầu động thực vật.

Khi trúng độc photphua hydro, phải nhanh chóng mang người bệnh ra nơi không khí trong lành, thay quần áo đang mặc, rửa sạch da.

Khi hô hấp khó khăn thì cho thở oxy; khi bị tức thở thì uống aminophylline.

Khi bị choáng (sốc), chức năng thận suy kiệt cấp tính và sưng phổi phải chữa trị kịp thời, cho uống thuốc bảo vệ gan và tim.

- Việc chữa trị nói chung bao gồm việc chăm sóc thích hợp, chữa trị các triệu chứng, điều chỉnh sự rối loạn về nước, chất điện giải và cân bằng axit-bazơ.

b) Ngộ độc natri diphaxinon và warfarin

Diphaxinon và muối natri của nó là thuốc chống đông máu. Nó có tác dụng ức chế vitamin K trong cơ thể; từ đó ảnh hưởng tới sự hợp thành của chất làm đông máu, làm tổn thương vách huyết quản mao mạch, tính thấm thấu qua vách huyết quản tăng lên, nên máu dễ lọt ra ngoài huyết quản. Vì vậy, động vật sau khi trúng độc, sinh ra xuất huyết nội tạng và xuất huyết dưới da nghiêm trọng.

Cơ chế trúng độc warfarin về cơ bản giống với natri diphaxinon.

Nói chung các triệu chứng của người trúng độc bắt đầu xuất hiện sau ba ngày ăn phải chất độc. Nhưng cũng có trường hợp ngay khi vừa trúng độc liền xuất hiện buồn nôn, nôn mửa, lười ăn và tinh thần ủ ê; có thể sinh ra chảy máu cam, chảy máu chân răng, da có vết tím bầm (do xuất huyết), khạc ra máu, đại tiểu tiện có máu, v.v... Người bị nghiêm trọng còn bị choáng (sốc).

Vết tím bầm dưới da ở chân tay nhiều hơn ở thân mình. Vết bầm 0,3 - 0,5cm, từ màu đỏ nhạt đến màu xanh tím thẫm. Xung quanh mụn hiện ra thủy thũng có tính chất lõm, không phai màu.

Người bị ngộ độc có thể thiếu máu, thời gian đông máu và thời gian xúc tác đông máu đều kéo dài.

* Căn cứ ngộ độc thuốc chuột và lấy biểu hiện lâm sàng xuất huyết là chính thì chẩn đoán không khó. Khi gặp khó khăn trong chẩn đoán thì có thể lấy thức ăn bị nghi ngờ, thứ nôn mửa ra, nước rửa ruột hoặc vật chứa trong dạ dày cho làm giám định chất độc.

* Vết tím bầm có tính chất trúng độc natri diphaxinon phải được giám định phân biệt với tím bầm có tính chất huyết quản, thời gian xuất, đông máu và thời gian xúc tác đông máu của nó đều bình thường.

Cách chữa trị:

- Vitamin K1 có đặc hiệu.

- Người bị trúng độc qua cửa miệng phải được cho nôn ngay, rửa ruột và thụt ruột. Tiêm vitamin K1 vào tĩnh mạch, mỗi lần 10-20 mg, mỗi ngày 3 lần, kéo dài 3-5 ngày. Người bị tương đối nặng thì sau khi tiêm lần đầu tiếp tục truyền 50 mg vitamin K1. Đồng thời có thể tiến hành tiếp máu.

- Cho đủ lượng vitamin C và nội kích tố cortisone.

c) Ngộ độc floroaxetamit, natri floroaxetat

** Ngộ độc Floroaxetamit*

Thời gian ủ bệnh thường là từ nửa giờ đến 2 giờ, cũng có khi dài tới sau 15 giờ mới phát bệnh. Bị nhẹ thì đau đầu, chóng mặt, buồn nôn, nôn mửa, lười ăn uống, miệng khô. Người bị qua đường miệng đau

bụng trên và cảm giác nóng bỏng khá rõ. Người bị nặng có triệu chứng bứt rứt không yên, co giật từng hồi và xuất hiện ức chế hô hấp, huyết áp xuống thấp, hôn mê, đại tiểu tiện lung tung...

* Căn cứ vào quá trình tiếp xúc và lấy biểu hiện lâm sàng của hệ thần kinh trung khu là chính thì thường có thể chẩn đoán được.

* Hàm lượng axit xitric và florơ trong máu tăng cao. Căn cứ này có giá trị chẩn đoán chính.

* Cần giám định phân biệt trúng độc florơaxetamit với trúng độc thuốc trừ sâu có lân. Thời kỳ ủ bệnh trúng độc lân hữu cơ ngắn, phát bệnh nhanh, triệu chứng trúng độc xuất hiện sớm, biểu hiện chủ yếu là cơ bắp rung rung, còn đồng tử co lại, sung (phù) phổi. Trúng độc florơaxetamit có thời gian ủ bệnh dài, phát bệnh cũng tương đối chậm, biểu hiện chủ yếu là co giật từng cơn, tổn thương cơ tim và huyết áp hạ thấp, con người thay đổi nhưng không có tính quy luật, các hàm lượng axit xitric và fluor trong máu tăng cao.

Ngoài ra, cần giám định phân biệt trúng độc florơaxetamit với cảm nắng và trúng độc thức ăn.

Cách chữa trị:

- Trừ việc cho nôn, rửa ruột, rửa chất ô nhiễm trên da ra, người bị nhẹ trước hết phải được chống co giật, giữ cho đường hô hấp được thông suốt. Khi xuất hiện

co giật, động kinh, phải kịp thời dùng promazin, hoặc tiêm trào cơ 0,2g na tri phenobarbiton, bơm vào ruột 1,5-2,0g triclolo axetic aldehyd thủy hóa. Người bị hôn mê và ức chế hô hấp thì phải dùng thoát nước manni- tol để giảm nhẹ phù não, và uống thuốc kích thích trung khu hô hấp.

- Có thể dùng axetamit, etanamit giải độc.

c. Ngộ độc natri floroaxetat

Người trúng độc cấp tính phần nhiều xảy ra qua miệng, biểu hiện chủ yếu là hệ thần kinh trung khu và tim bị suy. Thường thì sau 6 giờ ủ bệnh, xuất hiện các triệu chứng hoảng hốt, nôn nóng không yên, lại kèm buồn nôn, nôn mửa, chảy dãi, tê liệt đau bụng trên, cơ bắp co giật, nhịp tim thất thường. Người bị nặng có thể sinh ra choáng, sốc tim ngừng đột ngột và hô hấp suy kiệt.

- Người bị trúng độc cấp tính qua miệng phải được cho nôn và thụt, rửa ngay lập tức. Khi bị trúng độc qua da phải tắm rửa triệt để ngay lập tức bằng nước sạch. Tiếp dịch tĩnh mạch để thúc đẩy bài tiết chất độc.

Có thể giải độc bằng este của axit axetic với etylen glicon hoặc giấm. Tiêm vào bắp thịt lượng thuốc theo tỉ lệ 0,1-0,5mg/kg trọng lượng cơ thể; người lớn thường dùng 6-30ml. Có thể điều chỉnh

lượng thuốc theo tình hình nhịp tim hoặc quan sát điện tâm đồ, hoặc cứ nửa giờ lại cho uống thuốc một lần. Uống thuốc xong có thể gây ra buồn nôn, nôn mửa. Còn chỗ tiêm thuốc sẽ đau buốt nên phải thay đổi vị trí tiêm.

Giải độc bằng axetamit (etanamit) tiêm 2,5g vào bắp thịt, cách 6-8 giờ tiêm một lần.

Sau khi trúng độc trong vòng 30-48 giờ, có thể bắt chột co giật, phải dùng thuốc an thần.

d) Ngộ độc phosazetim

Về cơ bản người bị ngộ độc giống với trúng độc thuốc trừ sâu lân hữu cơ.

Chữa trị:

- Người bị trúng độc qua miệng phải được cho nôn, thụt rửa ruột ngay.

- Người trúng độc nhẹ, mỗi giờ tiêm 0,5-1,0mg atropin dưới da, tổng lượng có thể đạt 3-9mg. Khi bị trúng độc nặng, lần tiêm atropin đầu tiên là 2-3mg. Rồi cứ 15-30 phút tiêm một lần. Sau đó cứ 30 phút lại tiêm 1-2mg atropin dưới da một lần. Sau khi ý thức được khôi phục thì ngừng tiêm; tổng lượng thuốc có thể đạt 20 - 65mg.

- Khi trị liệu đối chứng, cấm dùng moocphin, theo phylline và aminophylline. Khi tiếp dịch phải khống chế lượng dịch để tránh làm nặng thêm sung phổi.

Khi cần thì tiêm glucose thấm nhanh. Người bệnh nguy kịch phải được tiếp máu sớm.

e) Ngộ độc antu

Người bị trúng độc cấp tính có những biểu hiện chủ yếu: cảm giác nóng bỏng ở miệng, buồn nôn, nôn mửa, khát nước, nhức đầu, thèm ngủ ... Người bị nặng có thể xuất hiện các triệu chứng hô hấp khó khăn, phù phổi, bứt rứt, toàn thân co giật, hôn mê và choáng ngất. Một lúc sau có thể sinh ra sưng gan, hoàng đản (bệnh vàng da, vàng mắt do viêm gan) và đái ra máu, đái ra anbumin...

Cách chữa trị: dùng dung dịch cholinesterase 0,05% rửa ruột, và uống 30g magenesium sunfat để tháo chảy. Căn cứ vào bệnh trạng mà tiến hành trị liệu đối chứng, như cung cấp oxy, tích cực phòng trị sưng phổi. Không ăn loại chất béo và thức ăn có tính kiềm, hạn chế uống nước để giảm nhỏ hấp thu chất độc.

g) Ngộ độc cloropicrin (nitroclorofoc)

Sau khi trúng độc có triệu chứng đau đầu, chóng mặt buồn nôn, nôn mửa, kích thích đường hô hấp (như đau cổ họng, ho, tức ngực...). Khi hít vào nồng độ cao, có thể dẫn tới trúng độc trầm trọng, sinh ra đau bụng đi chảy, thậm chí nhịp tim loạn xạ hít thở khó khăn, sưng phổi, hoại thư phổi cùng với hôn mê và choáng ngất. Có khi gan sưng to. Mắt có cảm giác nóng bỏng, chảy nước mắt, sợ ánh sáng.

Da tiếp xúc với cloropicrin ở thể lỏng có thể gây nên viêm da; người bị nhẹ sẽ sinh ra mụn đỏ; người bị nặng thành mụn nước. Đối với là da ẩm ướt thì tổn thương càng rõ hơn.

Cách chữa trị:

- Đưa ngay người bị nạn ra khỏi hiện trường, thay quần áo (vì quần áo hấp thu một ít cloropicrin vào trong). Khi da bị dây độc, phải rửa sạch bằng nước xà phòng hoặc nước sạch, đặt nằm yên một chỗ. Nếu hít thở khó khăn thì cấp oxy; đường hô hấp có triệu chứng kích thích và sung phổi ... thì phải làm trị liệu đối chứng, nhưng cấm dùng moocphin. Dùng kháng khuẩn tố (anbibiotic) một cách thích đáng để ngăn cảm nhiễm phát tiếp.

- Có thể dùng dung dịch axit boric 2-4% rửa mắt để giải quyết triệu chứng kích thích mắt.

Phụ lục 2

XỬ LÝ XÁC CHUỘT

Xác chuột trước khi hậu nhiệt đới rất dễ bị phân huỷ tự nhiên bốc mùi hôi thối và lây lan dịch bệnh, đặc biệt là dịch tả do bỏ chét là vật chủ trung gian bò ra từ xác chuột (đã nguội lạnh) tìm đốt người và vật nuôi. Các bao bì đã đựng xác chuột nếu tận dụng làm các công việc khác, đặc biệt nếu đựng thực phẩm sẽ lây lan dịch tả, lỵ, thương hàn... Ngoài ra chất độc hoá học từ những xác chuột bị đánh bả (thuốc chuột) có nguy cơ nhiễm vào đất, nước sẽ để lại hậu quả đáng tiếc. Nếu chủ ý lấy đuôi còn vút xác chuột vung vãi hoặc chôn sơ sài thì diện ô nhiễm còn loang rộng, gây nhiều cơ hội tàn phá môi sinh.

Muốn loại trừ hậu hoạ đó, cần chủ động xử lý xác chuột bằng một số biện pháp:

- Vận chuyển xác tới nơi tập trung không quá 24 giờ đồng hồ sau khi đã phân loại nguyên nhân: chết vì bả độc và chết vì các biện pháp khác. Những bao bì gói xác (thường là túi ni lông) dù còn mới cũng phải thiêu huỷ ngay (bằng cánh đốt nếu xa dân cư, hoặc rắc vôi rồi đào sâu chôn chặt).

- Những xác chuột đã ngấm thuốc độc (nguy hiểm nhất là phốtphua kẽm được mệnh danh là chất độc "tam đại": chuột ăn phải chết, gia súc gia cầm ăn phải xác này cũng chết, ai lầm ăn phải thịt những con vật này dù có được chế biến kỹ càng đến đâu cũng bị ngộ độc cấp tính, nếu không được chạy chữa kịp thời ắt dẫn đến tử vong). Do đó những xác chuột này nhất thiết phải được rắc vôi (vôi bột, vôi tảo, vôi con kiến, hay nước vôi bão hoà), bọc vào bao bì dễ tiêu (như giấy bao xi măng, lá chuối, lá khoai, ráy hơ qua lửa...) rồi đem chôn cạnh gốc cây lưu niên. Đối với những cây rễ cọc ăn sâu thì chôn gần gốc và hố sâu hơn so với những cây rễ chùm ăn nông và ăn loang để xác chuột "rơi" trúng vào vùng hoạt động của lông hút sẽ "hoá giải" các chất độc và khoáng hữu cơ trong xác chuột nhanh chóng (ví dụ phốt phua kẽm bị biến đổi thành lân và vi lượng kẽm quay trở lại nuôi cây). Nhờ những kháng sinh thực vật của rễ tiết ra mà các nguy cơ ô nhiễm khác từ xác bị "chặn đứng".

Thông thường độ sâu của hố chôn chuột phải từ 0,5-0,8m tùy theo cây rễ chùm hay rễ cọc. Để "nhử rễ ăn ra" người ta thường chôn xác chuột (cũng như các động vật khác) ở phạm vi bóng tán.

Sau khi chôn, cần lèn chặt mặt hố để vi sinh vật yếm khí hoạt động tốt, đồng thời tránh sự bối móc của gia súc gia cầm. Nếu trời khô hanh kéo dài cần

tươi đủ ẩm để tạo điều kiện địa lợi cho rễ cây tái sinh nhanh chóng !

- Những xác chuột bị chết bởi các hình thức đánh bẫy khác nếu chưa bị "bốc mùi" do phân huỷ tự nhiên cần được làm sạch lông bằng dội nước sôi, sau đó chế biến thành thức ăn giàu đạm cho vật nuôi (nhất là lợn nái, trâu bò đang nuôi con...).

Thực hiện các biện pháp trên là ta đã loại trừ được hậu hoạ tiềm ẩn từ xác chuột, lại tận dụng những chất dinh dưỡng quý từ cơ thể chuột phục vụ cho sản xuất.

MỤC LỤC

	Trang
<i>Lời nói đầu</i>	5
I. KHÁI QUÁT VỀ LOÀI CHUỘT	7
II. ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC VÀ TẬP TÍNH CỦA CHUỘT	20
A. Đặc điểm sinh học	20
B. Một số loài chuột thường gặp	26
C. Tập tính của chuột	35
Các tập tính khác	50
III. CÁC BIỆN PHÁP DIỆT CHUỘT	52
<i>Phần phụ lục</i>	100
• Một số thuốc diệt chuột và cách cấp cứu khi bị trúng độc	100
• Xử lý xác chuột	135

HƯỚNG DẪN PHÒNG TRỪ CHUỘT HẠI

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - 175 GIẢNG VÕ - HÀ NỘI
ĐT: 7366522 - 8515380 - 8439543

Chịu trách nhiệm xuất bản:

PHAN ĐÀO NGUYỄN

Chịu trách nhiệm bản thảo:

TRẦN DŨNG

Biên tập: **NGUYỄN THẾ LỢI**

Vẽ bìa: **TRƯỜNG GIANG**

Sửa bản in: **NGỌC ANH**

In 1000 cuốn, khổ 13 x 19 cm, tại Công ty Hữu Nghị.
Giấy phép xuất bản số: 70 - 2006/CXB/49 - 03/LĐ.
Cấp ngày 08 tháng 03 năm 2006.
In xong và nộp lưu chiểu Quý II năm 2006.

TỦ SÁCH KHUYẾN NÔNG PHỤC VỤ NGƯỜI LAO ĐỘNG

Hướng dẫn phòng trừ CHUỘT HẠI



hướng dẫn phòng trừ chuột



GIÁ: 14.000Đ