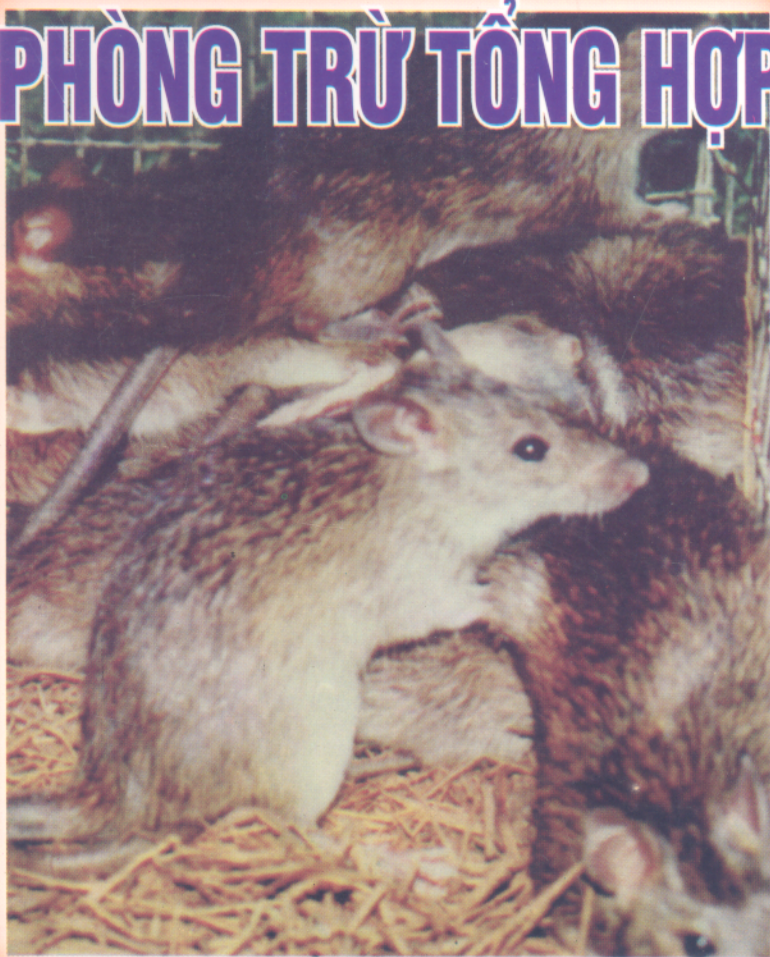


NGUYỄN QUÝ HÙNG - NGUYỄN MẠNH HÙNG - NGUYỄN ĐỨC SÁNG
CHỦ BIÊN: GS. PTS. PHẠM VĂN BIÊN

CHUỘT HẠI LÚA Ở VIỆT NAM và PHÒNG TRỪ TỔNG HỢP



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

NGUYỄN QUÝ HÙNG - NGUYỄN MẠNH HÙNG - NGUYỄN ĐỨC SÁNG
Chủ biên: GS.PTS. PHẠM VĂN BIÊN

CHUỘT HẠI LÚA Ở VIỆT NAM VÀ PHÒNG TRỪ TỔNG HỢP

(In lần thứ hai)

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI - 1999

LỜI GIỚI THIỆU

Đã từ lâu, chuột luôn được coi là một đối tượng gây hại nguy hiểm. Lịch sử nông nghiệp nước ta cũng ghi nhận dịch chuột thường gây hại cục bộ ở các địa phương, từ đồng bằng tới miền núi.

Nhưng từ năm 1991 trở lại đây, sự gây hại của chuột có chiều hướng gia tăng. Nếu ở vụ Đông xuân 1991-1992 mới có 10.125 ha lúa bị chuột hại tại 3 tỉnh thuộc khu vực Đồng Tháp Mười thì ở vụ Đông xuân 1992-1993 diện tích bị chuột hại đã lên tới 44.000 ha ở cả 10 tỉnh đồng bằng sông Cửu Long và đến năm 1996 chuột đã gây hại ở rất nhiều tỉnh phía Nam trên diện tích 100.000 ha, nặng nhất ở vụ Hè thu rồi đến vụ Đông xuân. Thống kê từ 1990 đến 1997, diện tích lúa bị chuột hại bình quân mỗi năm là 35.000 ha, gây thất thu 75-80 tỷ đồng.

Mấy năm gần đây diện tích lúa bị chuột hại đã lan rộng ra cả các tỉnh miền Trung và các tỉnh phía Bắc.

Trước tình hình đó, nhiều địa phương đã tổ chức diệt chuột thành phong trào rầm rộ, trước hết là ở các tỉnh phía Nam như Long An, Trà Vinh, Kiên Giang và gần đây là Tp. Hồ Chí Minh. Nhiều biện pháp trừ chuột truyền thống như đặt lồng, hun khói, đánh bả, dùng chó săn chuột, đào hang v. v... đã được kết hợp với những biện pháp khoa học tiên tiến như dùng hệ thống bẫy cây trồng, điều khiển hệ thống canh tác, mùa vụ... Ở các tỉnh phía Bắc cũng bắt đầu triển khai mạnh công tác tổ chức hướng dẫn phòng trừ chuột.

Tuy nhiên, ở nhiều nơi, sự hiểu biết về các biện pháp trừ chuột còn chưa đầy đủ, nhiều người chỉ nghĩ đến thuốc hoá học

trừ chuột. Trong khi đó, nhiều loài thiên địch - kẻ thù tự nhiên của chuột như rắn, rắn, mèo, cú mèo v.v... đang bị bắt, bị giết thịt bừa bãi hoặc bán lậu qua biên giới. Chính điều đó đã tạo điều kiện cho chuột phát sinh thành dịch.

Thủ tướng Chính phủ đã ra Chỉ thị 09/1998/CT ngày 18/2/1998 về các biện pháp cấp bách diệt trừ chuột bảo vệ mùa màng.

Bộ Nông nghiệp và PTNT cũng đã có Quyết định 05/1998/QĐ hướng dẫn cụ thể các biện pháp thực hiện Chỉ thị của Chính phủ.

Trên cơ sở những kết quả nghiên cứu sau 4 năm thực hiện đề tài cấp Nhà nước về nghiên cứu chuột hại, Viện Khoa học Nông nghiệp miền Nam đã tập trung biên soạn và kịp thời cho xuất bản tập sách này để có tài liệu cho nông dân và cán bộ kỹ thuật về chuột hại và các biện pháp phòng trừ. Trong gần 70 trang sách, các tác giả đã trình bày những kết quả nghiên cứu toàn diện, các thông tin trong và ngoài nước mới nhất cũng như những kinh nghiệm phong phú qua việc chỉ đạo phòng trừ chuột của các địa phương.

Hy vọng rằng cuốn sách sẽ là một tài liệu bổ ích cho bà con nông dân, các nhà chỉ đạo sản xuất, các nhà quản lý nông nghiệp trên phạm vi cả nước.

Xin trân trọng giới thiệu cùng bạn đọc.

Do thời gian biên soạn gấp rút, chắc chắn cuốn sách còn có điều sơ suất, rất mong được sự góp ý chân thành của bạn đọc.

GS. Ngô Thế Dân

THỦ TRƯỞNG BỘ NN VÀ PTNT

Phần mở đầu

CHUỘT - HIỂM HỌA CỦA NGÀNH TRỒNG LÚA CHÂU Á

Chuột là loại thú nhỏ gây hại nhiều nhất cho sản xuất nông nghiệp ở nước ta và nhiều nước trên thế giới. Theo tài liệu của Tổ chức Nông Lương Quốc tế (gọi tắt là FAO), bình quân số lượng lương thực do chuột hại mỗi năm có thể nuôi sống hàng trăm triệu người trên trái đất. Chuột không chỉ gây hại cho nông nghiệp mà còn là môi giới truyền nhiều bệnh nguy hiểm cho người và gia súc mà điển hình là bệnh dịch hạch đã làm chết hàng triệu người. Chẳng những thế, chuột còn phá hoại nhiều công trình có giá trị lớn như đê điều, các tác phẩm văn hoá nghệ thuật vô giá và cả các đồ dùng thông thường hàng ngày của con người.

Trong nông nghiệp chuột phá hoại nghiêm trọng các loại cây hoa màu và cây lương thực ngay khi còn trồng ngoài ruộng từ lúc mới gieo cho đến lúc thu hoạch, trong các kho vựa hoặc ngay trong quá trình vận chuyển. Trong khu vực châu Á - Thái Bình Dương, theo điều tra của Văn phòng kinh tế nông nghiệp Thái Lan (1989), chỉ riêng lúa nước ở nước này thiệt hại trước thu hoạch khoảng 6 tỷ bạc (tương đương 230 triệu USD), sau thu hoạch khoảng 5 tỷ bạc (khoảng 190 triệu USD). Indonesia năm 1987 thiệt hại khoảng 1 tỷ USD (17% sản lượng, khoảng 8,21 triệu tấn lúa). Riêng đảo Java (Indonesia) năm 1980 thiệt hại khoảng 40 triệu USD. Nhiều nước trong khu vực như Philippin, Malaysia, Lào, Campuchia cũng bị thiệt hại từ vài chục ngàn đến vài chục triệu USD/năm (Singleton, 1994).

Chuột thường xuyên gây hại cho mùa màng và kho tàng của Việt Nam từ nhiều năm nay. Chuột gây hại ở các vùng trung du miền núi các tỉnh phía Bắc tùy nơi tùy vụ có thể gây tổn thất từ 58 - 80%, có khi tới 100% (L.V. Khôi, 1979). Vụ mùa 1953 chuột thành dịch ở nhiều nơi thuộc các tỉnh Bắc Thái, Hà Giang, Tuyên Quang, Lai Châu, Sơn La... làm thất thu 60% hoa màu, lương thực. Năm 1961 chuột làm mất trắng 903 ha lúa của tỉnh Yên Bái. Năm 1962 - 1963 chuột gây hại hàng chục ngàn ha lúa ở các tỉnh Nghệ An, Thanh Hoá thuộc ven biển miền Trung... Chuột hại lúa (còn được gọi là chuột đồng - để chỉ những chuột gây hại trước thu hoạch) không chỉ phá lúa mà còn hại nhiều cây hoa màu lương thực khác như bắp, mía, khoai lang, khoai mì, đậu xanh... và cây lâu năm như mít ở tỉnh Quảng Ninh.

Tại các tỉnh phía Nam, những năm trước đây chuột thường xuyên gây hại lẻ tẻ trên nhiều loại cây trồng, theo tài liệu của Bộ Cải tiến Nông thôn chính quyền cũ (1961), thiệt hại do chuột gây ra ước tính 5% sản lượng hàng năm. Nhưng chỉ từ thập niên 90 chuột mới thực sự trở thành loại dịch hại nguy hiểm hàng đầu cho cây. Theo tài liệu của Cục Bảo vệ Thực vật (BVTV) chuột bắt đầu phát sinh năm 1992 trên 18.000 ha chủ yếu ở 3 tỉnh Long An, Đồng Tháp, An Giang và phát triển nhanh những năm tiếp theo. Kể từ năm 1993 đến nay diện tích hại hàng năm khoảng trên 100.000 ha. Các tỉnh miền Trung và miền Bắc chuột chỉ mới xuất hiện nhiều từ 1995 nhưng đến năm 1997 đã lên tới trên 245.000 ha trong số 370.000 ha của cả nước (Bảng 1). Hiện vẫn chưa có số liệu thống kê chính thức về thiệt hại thực tế do chuột, nhưng chuột đã thực sự trở thành hiểm hoạ cho sản xuất nông nghiệp ở Việt Nam.

Bảng 1. Diện tích bị hại do chuột ở Việt Nam từ 1992-1997

Năm	Cả nước	ĐBSCL	Các tỉnh còn lại
1992	18.640	18.640	-
1993	107.481	107.481	-
1994	143.616	134.616	-
1995	93.257	74.408	18.849
1996	261.500	130.777	130.723
1997	375.000	129.512	245.488

Trước tình hình chuột ngày càng gây hại nghiêm trọng, từ năm 1994 Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường, Bộ Nông nghiệp và PTNT giao cho Viện Khoa học Nông nghiệp miền Nam (KHNNMN) chủ trì đề tài nghiên cứu chuột hại nông nghiệp và biện pháp phòng trừ tổng hợp. Sau 4 năm thực hiện, đề tài đã thu được nhiều kết quả khả quan và quy trình phòng trừ tổng hợp chuột hại lúa đang áp dụng rộng rãi ở các tỉnh phía Nam và từng bước mở rộng ra nhiều tỉnh khác. Tài liệu này là một phần rút ra từ những kết quả nghiên cứu mới nhất trong vài năm qua có tham khảo các tài liệu đã có trước đây và kinh nghiệm phòng trừ chuột của các nước trong khu vực nhằm giúp thêm tư liệu cho các cán bộ lãnh đạo nông nghiệp các địa phương, các cán bộ kỹ thuật chuyên ngành Bảo vệ thực vật, các cán bộ làm công tác khuyến nông và bà con nông dân để làm tốt việc phòng trừ chuột bảo vệ mùa màng.

Chương 1

THÀNH PHẦN LOÀI VÀ SỰ PHÂN BỐ CỦA CHUỘT

Trong bộ gặm nhấm (Rodentia), thì họ chuột (Muridae) có số lượng loài nhiều nhất (trên thế giới họ chuột có trên 1500 loài trong tổng số khoảng 6000 loài gặm nhấm). Trong họ chuột thì giống *Rattus* nhiều nhất với khoảng 600 loài và nhiều loài gây hại nghiêm trọng cho sản xuất nông nghiệp. Họ chuột phân bố khắp thế giới từ vùng núi cao đến các vùng đồng bằng, từ vùng đầm lầy đến các vùng sa mạc. Ở đâu có cuộc sống của con người thì ở đó cũng có các loài chuột sinh sống (trừ các địa cực quanh năm tuyết phủ). Nhiều loài chuột nhờ di chuyển theo con người trên các tàu bè mà ngày nay phân bố khắp thế giới. Tuy nhiên hầu như mỗi loài chuột đều có vùng phân bố nhất định thích hợp với điều kiện sống của chúng. Căn cứ vào nơi cư trú điển hình mà chúng ta thường phân chia thành chuột nhà, chuột rừng, chuột cống, chuột đồng, chuột sa mạc...

Ở Việt Nam, GS. Đào Văn Tiến (1991) đã thống kê họ chuột (Muridae) có khoảng 43 loài, sự phân bố và phá hoại của mỗi loài tùy từng vùng có nhiều sai khác (Bảng 2). Ở các tỉnh phía Bắc, chuột hại lúa chủ yếu là chuột đồng lớn *Rattus argentiventer*, chuột đồng nhỏ *Rattus losea*, chuột khuy *Rattus koratensis*... Chuột khuy thường sống ở rừng song cũng có thể ra nương rẫy phá lúa và hoa màu ở miền núi vùng trung du phía Bắc. Trước đây chuột khuy đã nhiều năm thành dịch lớn ở nhiều tỉnh, gây thất thu mùa màng từ 50 - 75%. Khi thiếu thức ăn chuột có hiện tượng di cư từng đàn lớn đi nơi khác. Chuột đồng lớn và chuột đồng nhỏ phổ biến ở đồng bằng Bắc bộ và ven biển Trung bộ. Chuột đồng lớn gần đây thành dịch ở nhiều địa phương, chuột

không chỉ phá lúa mà còn có thể phá cả hoa màu khác như khoai lang, khoai tây, su hào, cà chua...

Bảng 2. Danh sách các loài chuột (Rodentia, Muridae) ở Việt Nam

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Phân bố
1	<i>Eothenomys melanogaster eleusis</i>	Chuột cộc	Rừng núi phía Bắc
2	<i>Bandicota bengalensis</i> sp	Chuột dúi nhỏ, cống heo	Vườn cây, ruộng hoa màu, lúa, bắp... trên cả nước.
3	<i>Bandicota bengalensis hichensis</i>	Chuột dúi hích	Đồng ruộng trung du miền Bắc
4	<i>Bandicota indica jabouillei</i>	Chuột dúi Gia-bui	Vườn cây, đồng hoang, ruộng hoa màu... trên cả nước
5	<i>Bandicota indica nemorivaga</i>	Chuột dúi lớn, cống nhum	Vườn cây, đồng hoang, ruộng hoa màu... trên cả nước
6	<i>Bandicota indica setifera</i>	Chuột dúi seti, cống nhum	Vườn cây, đồng hoang, ruộng hoa màu... trên cả nước
7	<i>Bandicota indica sonlaensia</i>	Chuột dúi Sơn La	Đồng ruộng trung du miền Bắc
8	<i>Chiromyscus chiropus</i>	Chuột ngón, chuột nhắt rừng	Rừng núi Tây Bắc, miền Trung
9	<i>Chiropodomys gliroides</i>	Chuột vuốt, chuột nhắt tre	Rừng núi Tây Bắc, miền Trung
10	<i>Hapalomys delacouri</i>	Chuột Đơ-la-cua, chuột khỉ	Rừng núi Tây Bắc, miền Trung
11	<i>Micromys minutus erythrotis</i>	Chuột choắt	Miền Bắc, rừng, đồng, nhà
12	<i>Mus calori</i>	Chuột nhắt đồng, chuột bọ	Ruộng lúa, vườn cây... cả nước

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Phân bố
13	<i>Mus cervicolor cervicolor</i>	Chuột nhắt nương, nhắt rừng	Ruộng, rẫy, rừng... cả nước
14	<i>Mus cervicolor annamensis</i>	Chuột nhắt nương, nhắt rừng	Ruộng, rẫy, rừng... cả nước
15	<i>Mus cookii</i>	Chuột cú	Nghĩa Lộ, thượng du Bắc bộ
16	<i>Mus musculus sp</i>	Chuột nhắt nhà	Nhà, đồng... cả nước
17	<i>Mus pahari gairdneri</i>	Chuột nhắt gai-ne, nhắt núi	Vùng núi phía Bắc
18	<i>Rattus argentiventer</i>	Chuột đồng lớn, cơm lớn	Đồng ruộng cả nước
19	<i>Rattus berdmorei magnus</i>	Chuột Bec-mo	Rừng núi cả nước
20	<i>Rattus bowersi bowersi</i>	Chuột puộc, chuột đang	Rừng núi cả nước
21	<i>Rattus bowersi totipes</i>	Chuột đang chân đen	Rừng núi cả nước
22	<i>Rattus cremoriventer</i>	Chuột Lâm viên	Đồi núi phía Bắc
23	<i>Rattus bukit gracilis</i>	Chuột hươu nhỏ	Đồi núi phía Bắc
24	<i>Rattus bukit hoang</i>	Chuột hoang	Đồi núi phía Bắc
25	<i>Rattus bukit champa</i>	Chuột Sam-pa, bụng trắng	Đồi núi cả nước
26	<i>Rattus bukit condorems</i>	Chuột Côn đảo, bụng trắng	Đồi núi cả nước
27	<i>Rattus bukit lotipes</i>	Chuột Lô-ti	Đồi núi phía Bắc
28	<i>Rattus confucianus</i>	Chuột khổng tử, bụng trắng	Đồi núi cả nước
29	<i>Rattus edwardsi</i>	Chuột E-đu-a, hươu lớn	Đồi núi cả nước
30	<i>Rattus exulans</i>	Chuột lắt	Nhà, ruộng gần nhà miền Nam
31	<i>Rattus germaini</i>	Chuột cơm vàng	Đồng ruộng miền Nam

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Phân bố
32	<i>Rattus koratensis</i>	Chuột khuy, cơm đen	Rừng, rẫy, vườn, ruộng... cả nước
33	<i>Rattus losea exiguus</i>	Chuột đồng nhỏ, cơm nhỏ	Đồng ruộng cả nước
34	<i>Rattus moi</i>	Chuột moi	Đồi núi cả nước
35	<i>Rattus nitidus</i>	Chuột bóng	Rừng núi cả nước
36	<i>Rattus norvegicus</i>	Chuột cống	Khu dân cư cả nước
37	<i>Rattus rattus molliculus</i>	Chuột đàn	Bờ bụi gần nơi trồng trọt, cả nước
38	<i>Rattus rattus flavipectus</i>	Chuột nhà	Nhà ở, ruộng gần nhà... cả nước
39	<i>Rattus sabanus heptneri</i>	Chuột hang, núi Ghép-ne	Đồi núi cả nước
40	<i>Rattus sabanus revertens</i>	Chuột núi vàng, chuột hang	Đồi núi cả nước
41	<i>Rattus surifer koratis</i>	Chuột Xuriphe, chuột cỏ rạt	Đồi núi Trung, Nam bộ
42	<i>Rattus surifer finis</i>	Chuột Xuriphe Bắc	Đồi núi phía Bắc
43	<i>Vadeleuria oleracea scandens</i>	Chuột van, nhắt cây đuôi dài	Rừng núi phía Bắc

Nguồn: Đào Văn Tiến, 1991; Van Peenen, 1970

Ở các tỉnh phía Nam kết quả điều tra mới đây (1997) của Viện KHNNMN phát hiện trên ruộng lúa ở các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) có ít nhất 12 loài (species) chuột gây hại thuộc 3 giống (genre). Trong đó nhiều nhất là các loài thuộc giống *Rattus* (9/12 loài tổng số), còn lại là giống *Bandi cota* (2 loài) và *Mus* (1 loài). Mức độ phát triển của mỗi loài có nhiều sai khác giữa các địa phương và giữa các sinh cảnh (bảng 3).

**Bảng 3. Thành phần và tỷ lệ (%) các loài chuột tìm thấy ở
ruộng lúa một số tỉnh phía Nam
(Viện Khoa học Nông nghiệp miền Nam 9/1996)**

TT	Loài	Long An	Tiền Giang	Đồng Tháp	An Giang	Kiên Giang	Cần Thơ	Minh Hải	Bến Tre	Vĩnh Long
1	<i>R. argentiventer</i>	60	80	66	60	36	76	50	48	88
2	<i>R. losea</i>	4	6	8	18	42	10	18	12	8
3	<i>R. koratensis</i>	6	0	2	2	4	2	6	20	4
4	<i>R. germaini</i>	2	4	6	4	2	0	6	10	0
5	<i>R. rattus</i>	0	2	0	2	0	4	4	2	0
6	<i>R. flavipectus</i>	4	4	2	2	2	0	0	4	0
7	<i>R. nitidus</i>	4	0	6	2	4	0	6	2	0
8	<i>R. exulans</i>	2	0	0	4	0	0	2	0	0
9	<i>R. norvegicus</i>	0	2	2	0	4	2	6	2	0
10	<i>B. indica</i>	12	0	8	0	2	4	0	0	0
11	<i>B. bengalensis</i>	4	0	0	2	0	2	2	0	0
12	<i>Mus calori</i>	0	2	0	4	4	0	0	0	0

Loài chuột hại lúa chủ yếu thường gây thành dịch ở nước ta trong nhiều năm gần đây là loài chuột đồng lớn *R. argentiventer*, đây cũng là loài hại lúa phổ biến ở nhiều nước trong khu vực châu Á Thái Bình Dương như Indonesia, Malaysia, Thái Lan, Phillippine... Chuột phân bố ở hầu hết các địa phương trong cả nước và có mặt ở tất cả các sinh cảnh tại ĐBSCL.

Chuột đồng nhỏ *R. losea* cũng khá phổ biến ở các nơi nhưng chiếm ưu thế trên các vùng đất cao, khô và vùng hoang hoá ở

một số địa phương thuộc tỉnh Trà Vinh, Minh Hải, Kiên Giang. Loài chuột này cũng nhiều năm thành dịch lớn và gây hại nghiêm trọng một số địa phương đặc biệt ở vùng ven biên giới Việt Nam - Campuchia thuộc tỉnh Kiên Giang.

Chuột khuy *R. koratensis* cũng thấy phân bố rải rác ở các tỉnh với tỷ lệ thấp, chuột nhiều ở vùng lúa - dừa tỉnh Bến Tre. Có tác giả cho rằng loài chuột này xuất xứ là chuột rừng nhưng hiện nay có trên ruộng lúa ở nhiều tỉnh phía Nam là do các sinh cảnh nguyên thủy bị phá vỡ đã ảnh hưởng đến loài chuột này khiến chúng phải rời bỏ nơi khu trú của tổ tiên.

Tuỳ vụ lúa và từng địa phương đã bị nạn chuột nhất đồng (*Mus*) (còn gọi chuột "bọ") cắn ngang bông lúa ở giai đoạn lúa vào chắc đến chín. Chuột nhất đồng thường gây hại cục bộ ở một số nơi thuộc tỉnh Long An, Kiên Giang, An Giang..., cá biệt cũng có ruộng bị hại nặng.

Các loài chuột trên thường ít thấy trong các khu dân cư nhưng trong thời gian lũ (tháng 10-11) khi ngoài đồng bị ngập nước chuột cũng di chuyển lên vùng cao như nhà dân, ven đường cái, rừng tràm, vùng hoang hoá...

Chuột đất (*Bandicota spp.*) thường nhiều ở các sinh cảnh hoang hoá, vườn cây, đồng cỏ, ruộng màu... có thể gây hại cho đậu phộng, khoai lang, khoai mì, mía, cắn cây con và cả rễ các cây lớn... Chuột đất cũng làm tổ gần nhà ở và hay bắt cả gà, vịt nuôi trong nhà dân. Trên lúa chưa có ghi nhận lớn nào về thiệt hại do chuột đất gây nên.

Các loài chuột khác (*Rattus norvegicus*, *Rattus flavipectus*, *Rattus nitidus*, *Rattus exulans*...) cũng tìm thấy ở các ruộng lúa với tỷ lệ thấp và đa số ở các ruộng gần nhà. Thiệt hại cho lúa cũng chưa thấy rõ.

Chương 2

GIỚI THIỆU MỘT SỐ CHUỘT HẠI LÚA CHỦ YẾU Ở VIỆT NAM

I. CHUỘT ĐỒNG LỚN

Tên khoa học: *Rattus argentiventer*

Tên khác: Chuột cơm lớn, chuột đồng lớn

Chuột có kích thước tương đối lớn, lông lưng màu nâu sẫm đến nâu hung, lông bụng trắng bạc. Giữa màu lông lưng và lông bụng có vết phân cách khá rõ. Răng cửa màu vàng cam, răng hàm lớn. Mu bàn chân hơi thẫm. Đuôi dài gần bằng thân và đồng màu trên dưới, không có túm lông phía chóp đuôi. Chuột có 2 (hoặc 3) đôi vú ngực và 3 đôi vú bụng. Trước đây loài *R. hoxaensis* vẫn được xem như một loài riêng biệt nhưng sau này chỉ coi là một dạng của loài *R. argentiventer* (Đ.V. Tiến, 1991).

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

Ghi chú: (1) Theo Lê Vũ Khôi (1979)

(2) Theo Viện KHNNMN (1997).

II. CHUỘT ĐỒNG NHỎ

Tên khoa học: *Rattus losea*

Tên khác: Chuột cơm nhỏ

Chuột có kích thước hơi nhỏ hơn chuột *Rattus argentiventer*.
Lông lưng nâu vàng hoặc vàng thổ. Lông bụng trắng phớt vàng, không có ranh giới rõ rệt giữa màu lông lưng và lông bụng. Răng cửa màu vàng cam. Mu bàn chân trước nhạt. Đuôi đồng màu nâu sẫm dài gần bằng, đôi khi dài bằng hoặc hơn thân, không có túm lông phía chóp đuôi. Tai nâu sẫm có nhiều lông nhỏ. Chuột có 3 đôi vú ngực và 3 đôi vú bụng.

Kích thước trung bình	(1)	(2)
Chiều dài thân (mm)	145 - 170	137 - 176
Chiều dài đuôi (mm)	121 - 172	129 - 183
Chiều dài bàn chân sau (mm)	28 - 32	27 - 32
Chiều dài tai (mm)	17 - 21	16 - 20
Trọng lượng (g)	-	100 - 169

Ghi chú: (1) Theo Lê Vũ Khôi (1979)

(2) Theo Viện KHNNMN (1997).

III. CHUỘT KHUY

Tên khoa học: *Rattus koratensis*

(*Rattus sladeni*, *Rattus rattus sladeni*)

Tên khác: Chuột cơm đen

Chuột có kích thước tương đương chuột đồng nhỏ *R. losea* nhưng đuôi và chiều dài bàn chân sau dài hơn. Lông có màu xám hung, gốc lông có màu xám ghi. Lông bụng có màu trắng kem

hơi đục. Răng cửa màu vàng cam, hơi sậm. Mu bàn chân nâu sậm. Mồm rộng. Đuôi thẫm đồng màu và dài hơn thân. Chuột có 3 đôi vú ngực và 3 đôi vú bụng.

Kích thước trung bình	(1)	(2)
Chiều dài thân (mm)	163 - 169	145 - 170
Chiều dài đuôi (mm)	169 - 174	150 - 179
Chiều dài bàn chân sau (mm)	33 - 35	33 - 36
Chiều dài tai (mm)	-	18 - 21
Trọng lượng (g)	-	126 - 165

Ghi chú: (1) Theo Lê Vũ Khôi (1979)

(2) Theo Viện KHNNMN (1997).

Bảng 4. Đặc điểm phân biệt nhanh 3 loài *Rattus argentiventer*, *Rattus losea*, *Rattus koratensis* ở các tỉnh phía Nam

Đặc điểm	<i>Rattus argentiventer</i> ,	<i>Rattus losea</i>	<i>Rattus koratensis</i>
Màu lông lưng	Nâu sẫm - nâu hung	Nâu vàng	Xám hung
Màu lông bụng	Trắng bạc	Trắng phớt vàng	Trắng kem, đục
Chiều dài đuôi so với thân	Đuôi ngắn hơn hoặc dài bằng thân	Đuôi ngắn hơn, bằng hoặc dài hơn thân	Đuôi bằng hoặc dài hơn thân
Chiều dài bàn chân sau	Từ 29 - 36 mm	Từ 28 - 35 mm	Từ 33 - 40 mm
Vú	2 (hoặc 3) đôi vú ngực, 3 đôi vú bụng	3 đôi vú ngực, 3 đôi vú bụng	3 đôi vú ngực, 3 đôi vú bụng

IV. CHUỘT NHẮT ĐỒNG

Tên khoa học: *Mus calori*

Tên khác: Chuột lắt, chuột bọ

Chuột nhắt đồng có lông lưng màu nâu xám, hai bên đầu và trước chân sau hơi nhạt hơn. Lông bụng màu trắng vàng, vạch phân cách giữa màu lông lưng bụng không rõ. Mu bàn chân trước và sau trắng. Tai hung hung. Đuôi hai màu sẫm trên, nhạt dưới rõ ràng. Chuột có 2 đôi vú ngực và 3 đôi vú bụng.

Kích thước trung bình	(1)	(2)
Chiều dài thân (mm)	62 - 93	51 - 87
Chiều dài đuôi (mm)	70 - 90	57 - 85
Chiều dài bàn chân sau (mm)	13 - 19	13 - 16
Chiều dài tai (mm)	11 - 15	11 - 14
Trọng lượng (g)	12 - 19	18 - 32

Ghi chú: (1) Theo Lê Vũ Khôi (1979)

(2) Theo Viện KHNNMN (1997).

V. CHUỘT ĐẤT LỚN

Tên khoa học: *Bandicota indica*

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

Chuột có kích thước lớn, trưởng thành có thể nặng tới 1500 gram. Lông lưng màu đen nhạt hay màu nâu đen đôi khi hơi vàng

bản, ở miền Nam loài này có lông lưng đen tuyền. Trên mặt lưng có các lông đen, dài, dựng lổm chổm. Lông bụng xám nhạt hoặc nâu có khi trắng nhạt hay vàng đất. Mú bàn chân sẫm. Răng cửa màu cam. Đuôi đồng màu nâu sẫm, ngắn hơn thân rõ rệt. Bộ lông thô và dày. Chuột cái có 3 đôi vú ngực và 3 đôi vú bụng.

Kích thước trung bình	(1)	(2)
Chiều dài thân (mm)	180 - 345	231 - 350
Chiều dài đuôi (mm)	167 - 340	179 - 233
Chiều dài bàn chân sau (mm)	37 - 70	39 - 72
Trọng lượng (g)	-	417 - 1500

Ghi chú: (1) Theo Lê Vũ Khôi (1979)

(2) Theo Viện KHNNMN (1997).

Ngoài chuột đất lớn, trên ruộng chúng ta cũng thường gặp loài chuột đất nhỏ hay còn gọi chuột cống heo *B. bengalensis* và chuột cống *R. norvegicus* có kích thước nhỏ hơn chút ít. Chuột cống là cách gọi chung của đồng bào Nam bộ cho các loài chuột có kích thước lớn, nhiều người khi nói đến chuột cống lại nghĩ ngay đến loại chuột dơ bẩn chuyên sống ở cống rãnh gần nhà. Song thực ra chỉ có loài *R. norvegicus* chuyên sống ở cống rãnh, bãi rác, khu chợ búa, nhà dân ở các đô thị, các chuồng trại chăn nuôi... loài này ở các tỉnh phía Nam ít thấy gây hại cho nông nghiệp, tác hại chủ yếu là truyền các bệnh nguy hiểm cho người, gia súc.

Chương 3

TẬP TÍNH SINH HOẠT, ĐẶC TÍNH SINH THÁI HỌC CỦA CHUỘT HẠI LÚA

I. ĐẶC TÍNH CHUNG CỦA CÁC LOÀI CHUỘT ĐỒNG

Chuột theo tiếng Việt Nam là cách gọi chung các thú nhỏ thuộc nhiều họ trong bộ gặm nhấm (Rodentia). Trong tài liệu này chỉ đề cập đến các chuột hại thuộc họ chuột (Muridae) mà không nói đến các họ khác.

Chuột đồng là tên chung của các loài chuột mà nông dân ta gọi để chỉ chuột hại lúa. Chuột hầu hết đều hoạt động ban đêm và thường hay ẩn nấp. Cũng giống như đặc trưng của tất cả các loài gặm nhấm là có các răng cửa rất phát triển (sắc và nhọn) không chỉ để ăn mà còn để đào bới và đánh nhau. Răng cửa của chuột phát triển liên tục nên chuột phải liên tục gặm nhấm bất cứ thứ gì dù ăn được hay không ăn được để bào mòn răng nếu không chúng có thể bị chết do sự phát triển liên tục của răng cửa.

Như nhiều loài thú đêm khác, chuột có thị lực hơi kém và không phân biệt được màu sắc, nhưng bù lại các giác quan khác của chúng như thính giác, xúc giác, khứu giác và vị giác lại rất phát triển. Chúng có thể nghe được các âm thanh cao tần tốt hơn tai người và con người lợi dụng đặc tính đó sáng chế các máy có tần số cao để xua đuổi chuột ở các kho hàng. Rìa mép dài hay lông mọc quanh mõm chuột là xúc giác rất nhạy bén của chuột để tìm kiếm lối đi cũng như tổ của chúng. Khứu giác cực kỳ tinh tế có thể là nguyên nhân của nhiều câu chuyện về sự "thông minh" của chuột. Chuột có thể phát hiện mùi hoá chất

với hàm lượng rất thấp và không dễ gì ăn hoặc gặm những vật lạ nếu chưa xem xét kỹ trước. Hầu hết các loài chuột đều leo trèo giỏi tuy nhiên khi gặp vật cản nhẵn lý trên 30cm chuột không leo nổi. Chuột có khả năng nhảy cao trên 50cm khi chạy có đà, đặc biệt nếu gặp nguy hiểm, còn bình thường chuột hiếm khi nhảy. Nếu gặp vật cản chuột thường bò men kiếm lỗ chui, cùng lắm đục lỗ hay đào hang. Chuột bơi lội giỏi, có thể bơi qua các kênh mương, nếu cần qua cả sông suối. Một số loài chuột có đuôi dài và mảnh để giúp cho việc giữ thăng bằng hơn là để bám giữ như nhiều người vẫn lầm tưởng.

Ngoài ruộng, chuột hoạt động nhiều nhất lúc chạng vạng tối và trước khi trời sáng, ban ngày chuột ẩn trong các hang tổ hay trong các lùm bụi rậm rạp. Việc đi lại của chuột hàng ngày thường theo một đường cố định ven các bờ ruộng có cỏ dại che khuất, nếu cần phải qua địa hình không có chỗ nấp chuột chạy rất nhanh. Chuột có tính đa nghi nếu thấy thức ăn lạ ít khi chuột ăn ngay mà thường phải thăm dò 1-2 ngày sau chuột mới ăn và ít khi ăn ở các nơi trống trải. Khi thiếu thức ăn hay đói sự thận trọng của chuột giảm.

II. NƠI Ở CỦA CHUỘT ĐỒNG

Mỗi loài chuột sửa soạn cho mình một "ngôi nhà" thích hợp, chuột nhắt đồng, chuột khuy lấy rơm làm tổ hay hốc trên cây. Chuột đồng *Rattus* có 3 kiểu nhà như sau:

- 1- Đào hang để ở, phần lớn chuột cái ở giai đoạn sinh sản đều có hang riêng.
- 2- Sống ở các đồng rơm rạ, bờ bụi cỏ hoặc ngay trong các ruộng mất nước.

3- Trong các hang có sẵn, loại này thường gặp trong mùa lũ có thể gặp 40 - 50 chuột một tổ.

Theo Sanchez (1971) khi lúa được vài tuần tuổi đã cung cấp nơi cư trú tốt cho chuột nên nhiều chuột bỏ tổ sống bên ngoài, nhất là ở giai đoạn lúa trổ-chín, phần lớn chuột được sống ngoài tổ.

Cấu trúc tổ chuột rất đa dạng: có hang chuột đơn giản chỉ là đường hầm ngắn có một cửa ra vào duy nhất, song có hang khá phức tạp với nhiều ngách phụ, nhiều cửa ra vào và lối thoát (ngách chỉ có lớp đất mỏng ở cửa để chuột chạy ra khi gặp nguy hiểm). Tổ có chuột cái sinh sản thường trên các bờ lớn, nếu ở mùa khô thường sâu và nhiều ngách. Mỗi hang chuột có từ 1 đến 7 cửa, dài tổng cộng 40 - 450 m, sâu 15 - 150 m, lối thoát thường ở chỗ kín đáo và um tùm khó phát hiện. Hang có đôi chỗ phình to hình ô-van là phòng đẻ và chỗ tránh nhau. Thường trong hang chỉ có chuột mẹ và đàn con song đôi khi thấy cả chuột bố. Khi gặp khó khăn về nơi cư trú (mùa lũ) chuột tập trung sống trong hang cũ có khi tới vài chục con. Các chuột lúa (chuột con đã dứt sữa) hoặc chuột trưởng thành nhưng chưa ở thời kỳ sinh sản ban ngày thường sống ở các khe kẽ, lùm bụi, ban đêm mới đi kiếm ăn.

Chuột thích làm tổ và đẻ ở những bờ ruộng rộng và cao hơn mức nước trong ruộng và cỏ dại mọc nhiều. Bờ càng rộng càng cao và cỏ dài càng nhiều thì số tổ chuột càng nhiều.

Phạm vi trú ngụ (Home range)

Phạm vi trú ngụ đơn giản chỉ là vùng hoạt động qua lại trong sinh hoạt bình thường của mỗi cá thể như kiếm mồi, giao phối, nuôi con... Mỗi loài có phạm vi trú ngụ khác nhau và khi tồn tại nhiều cá thể trong khu vực thì phạm vi hoạt động có thể bị ảnh hưởng lẫn nhau (Jorgensen, 1968). Phạm vi trú ngụ còn bị ảnh hưởng bởi tình trạng cây trồng, điều kiện thức ăn, tuổi chuột,

tình trạng sinh dục... Nhiều nghiên cứu cho thấy chuột đồng lớn có thể di chuyển xa khoảng 800m hoặc hơn trong điều kiện thiếu thức ăn và khoảng 200m khi lúa ở giai đoạn từ đồng đến chín. Chuột cái ở thời kỳ nuôi con phạm vi trú ngụ hẹp hơn chuột đực và chuột chưa sinh sản. Điều chắc chắn là nếu trong điều kiện môi trường thức ăn, nước uống và nơi cư trú thuận lợi thì phạm vi trú ngụ thu hẹp lại.

III. THỨC ĂN CỦA CHUỘT ĐỒNG

Nói chung, chuột thuộc dạng ăn tạp, hầu như bất cứ thứ gì các động vật khác ăn được là chuột ăn được. Chuột đồng có thể ăn tất cả các bộ phận của cây như: mầm, thân, lá, củ, hoa, quả, hạt, rễ... Nếu so với trọng lượng cơ thể thì chuột là loại động vật ăn rất nhiều, trung bình lượng thức ăn của chuột bằng trọng lượng cơ thể chúng. Nếu chỉ tính số chuột bị diệt ở nước ta trong mấy tháng đầu năm 1998 khoảng 30 triệu con thì mỗi ngày số chuột này ăn tổng cộng 3.000 tấn vật chất hữu cơ. Tuy số lượng thức ăn bị chuột ăn lớn, nhưng vẫn không đáng kể bằng sự huỷ hoại do chuột gây ra. Chỉ cần một ít chất xanh để duy trì sự sống, chuột đã huỷ hoại cả đời sống của cây trồng, hoặc cần ăn lượng nhỏ chất bột cho sinh tồn chuột đã làm hư hại một số lượng khá lớn lương thực của con người. Theo Van Peenen (1971) tùy giai đoạn sinh trưởng của cây trồng thiệt hại do chuột gây nên thường gấp 70 - 100 lần số chuột ăn.

Nhu cầu thức ăn của chuột về số lượng, chất lượng, chủng loại thức ăn tùy thuộc loài và giai đoạn phát triển của chúng. Ở chuột non chúng thích ăn các thực vật xanh và ăn nhiều (lượng thực vật chuột ăn mỗi ngày có thể gấp 4 lần trọng lượng cơ thể), ít thích các thức ăn giàu đạm. Khi chuột thành thục và đặc biệt trước khi sinh sản nhu cầu thức ăn đạm tăng lên.

Chất lượng thức ăn còn quyết định khả năng sinh sản của chuột, nếu thiếu thức ăn hoặc thức ăn không đủ dinh dưỡng sinh sản của chuột sẽ giảm hoặc ngừng sinh sản. Thí nghiệm nuôi chuột với các loại thức ăn khác nhau trong phòng thí nghiệm cho kết quả: chuột chỉ có khả năng sinh sản và sinh sản nhiều trong điều kiện thức ăn được cung cấp đầy đủ chất xanh, chất bột và chất đạm. Nếu thiếu chất xanh tỷ lệ chuột cái mang thai giảm và số chuột con trong mỗi lứa đẻ cũng ít rõ rệt. Nhưng quan trọng hơn cả là nếu thiếu chất bột chuột không sinh sản.

Bảng 5. Sự sinh sản của *R. argentiventer* nuôi trong các điều kiện thức ăn khác nhau (Viện KHNNMN, 95-96)

Loại thức ăn(*)	Tỷ lệ chuột cái sinh sản	Số phôi hay số con đẻ
Chất xanh	0	0,0 c
Chất xanh + đạm	0	0,0 c
Chất bột + đạm	33	6,9 b
Chất xanh + bột + đạm	82	9,4 a

(*) *Chất xanh*: rau, cỏ. *Chất đạm*: cá, cua, ốc. *Chất bột* lúa

Ngoài đồng ruộng thường gặp chuột cái mang thai từ khi lúa có đồng đến cuối vụ chúng tỏ vai trò dinh dưỡng của lúa cuối đẻ nhánh góp phần quan trọng trong việc sinh sản của chuột.

Hiện tượng dự trữ thức ăn là một hiện tượng phổ biến ở các loài chuột, nhưng phần lớn chỉ thấy ở vùng ôn đới, vào cuối Thu chúng tích lũy thức ăn dành cho mùa Đông lạnh giá, lượng thức ăn dự trữ trong hang tổ của 1 con chuột lên đến vài kg. Tại Việt Nam chưa thấy có tài liệu nào ghi nhận chuột có hiện tượng dự

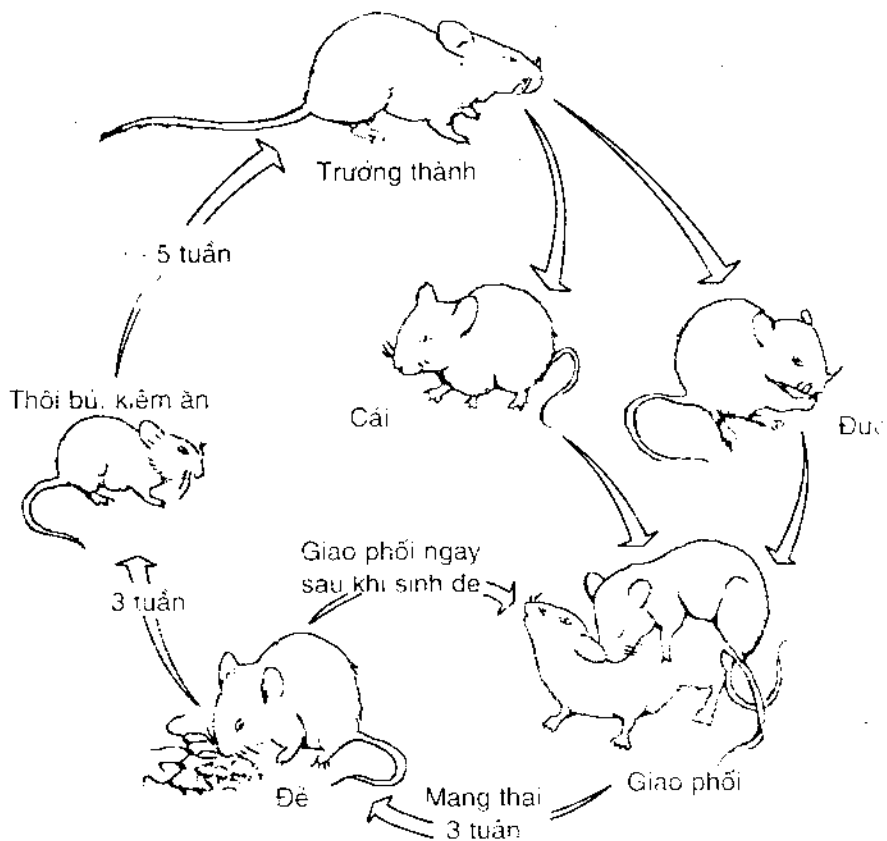
trữ thức ăn như ở ôn đới. Ở ĐBSCL khi sinh sản chuột đồng ở trong hang không ra ngoài từ 7-15 ngày nhưng cũng chưa thấy biểu hiện gì việc dự trữ thức ăn, chỉ đôi khi trong tổ tìm thấy 1-2 bông lúa được chuột tha về.

Hàm lượng nước trong thức ăn cũng có ý nghĩa lớn với hoạt động sống của chuột. Các loài chuột ăn thân, lá, củ tươi của cây thường không cần uống nước. Nếu ăn các loại thức ăn khô như các loại hạt chuột cần phải uống nước mới sống được. Hiện tượng chuột hại rẫy cà phê ở các tỉnh Tây Nguyên trong mùa khô 1998 là do tình trạng hạn hán kéo dài nên chuột bị thiếu nước. Việc xây dựng các kho lương thực cách xa nguồn nước, có thể phần nào hạn chế được thiệt hại do chuột gây nên.

IV. SINH SẢN CỦA CHUỘT ĐỒNG

Ngoại trừ một số loài chuột làm tổ bằng rơm rạ hay trên cây (chuột nhắt, chuột khuy...), các loài chuột đồng đều đẻ con trong hang. Khi gần đến ngày đẻ chuột cái đào hang, chuẩn bị "phòng sinh" - chỗ hang được đào rộng hơn, lót rơm và dự trữ 1 - 2 bông lúa, sau đó chuột mẹ lấy đất bít cửa hang, từ cửa hang vào chỗ đẻ chuột còn vun 2 - 3 ụ đất ngăn thêm. Trong khi đẻ thường chuột mẹ không ra ngoài khoảng 1 - 2 tuần lễ.

Kết quả nuôi chuột đồng lớn của Viện KHNNMN đã ghi nhận: thời gian sống trung bình của chuột cái là 422 ngày, chuột đực là 372 ngày. Tuổi sinh sản trung bình của chuột cái là 62 ngày. Thời gian mang thai của chuột khoảng 21 ngày. Khoảng cách giữa 2 lứa đẻ 41 - 60 ngày. Chỉ mới ghi nhận chuột đẻ 3 - 4 lứa trong cả đời sống, mỗi lứa từ 5 - 15 chuột con, trung bình trên 10 con/lứa.



Hình 1. Sơ đồ vòng đời của chuột đồng lớn (*R. argentiventer*)

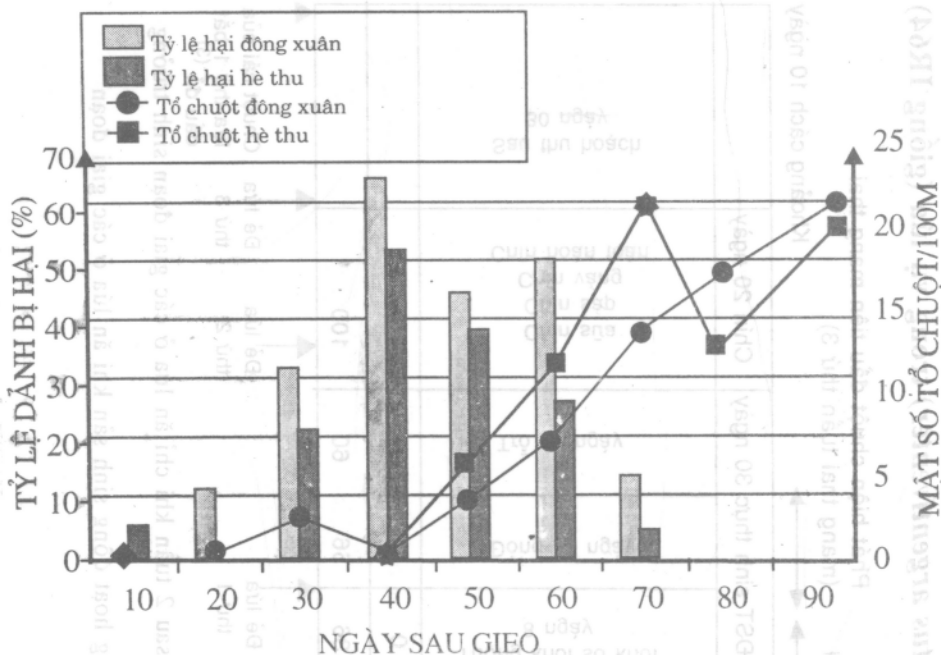
- Chuột đồng nhỏ có thời gian sống đối với chuột cái là 364 ngày, chuột đực sống 365 ngày. Tuổi sinh sản lứa đầu là 60 ngày. Khoảng cách từ lứa 1 đến lứa 2 là 47 ngày, từ lứa 2 đến lứa 3 là 51 ngày. Chuột cái cả đời sống có thể đẻ 3 lứa, mỗi lứa đẻ trung bình 7 con.

Lam Yet Ming (1983) nuôi chuột đồng lớn với điều kiện dinh dưỡng cao, đầy đủ vitamin bổ sung thì tuổi sinh sản của chuột đực là 90 ngày, chuột cái 49 ngày, thời gian mang thai của chuột cái là 21 ngày, mỗi chuột cái đẻ trung bình 8 lứa mỗi năm, mỗi lứa đẻ trung bình 7 con, khoảng cách giữa 2 lứa đẻ thường gặp 20 - 36 ngày. Kết quả nhiều sai khác với chuột nuôi ở ta: tuổi sinh sản ngắn hơn, số lứa đẻ nhiều hơn, khoảng cách giữa hai lứa đẻ ít hơn (chỉ bằng 1/2 hay 1/3 thời gian ở ta) chứng tỏ có chuột vừa đẻ xong đã thụ thai (?). Nguyên nhân có thể do điều kiện nuôi và chất lượng thức ăn quyết định (hình 1).

- Ở ruộng lúa chuột có thời gian sinh trưởng 90 - 100 ngày, hoạt động sinh sản của chuột chỉ xảy ra từ khi lúa có đồng đến sau thu hoạch nên thường gặp tổ chuột đang hoạt động từ 50 ngày sau gieo và cao dần cho đến cuối vụ (hình 2). Cần lưu ý rằng một trong những sai lầm lớn của các chiến dịch trừ chuột là thời điểm chống chuột thường chậm khi chuột đã gây hại và chui vào hang để con nên hiệu quả thực tế không cao.

- Ngoài ruộng chuột cái mang thai thường nhiều ở ruộng lúa đang trổ bông và đặc biệt nhiều ở các ruộng lúa chín, ngược lại ít hoặc không có ở các sinh cảnh khác như ruộng lúa đang đẻ nhánh, ruộng khoai mì (sắn), đồng hoang, rừng tràm, ven đường...

Luk Lung (1998) khi nghiên cứu ở Indonesia cũng đã ghi nhận ở lúa IR64 có thời gian sinh trưởng 125 ngày, trong 50-60 ngày sau gieo hầu như không bắt được chuột có thai, chuột bắt đầu giao phối khi lúa đẻ nhánh rộ, lúa chuột non thứ nhất vào



Hình 2. Tỷ lệ thiệt hại của lúa và số tổ chuột còn hoạt động theo tuổi cây lúa. Huyện Mộc Hoá, tỉnh Long An 1995 - 1996

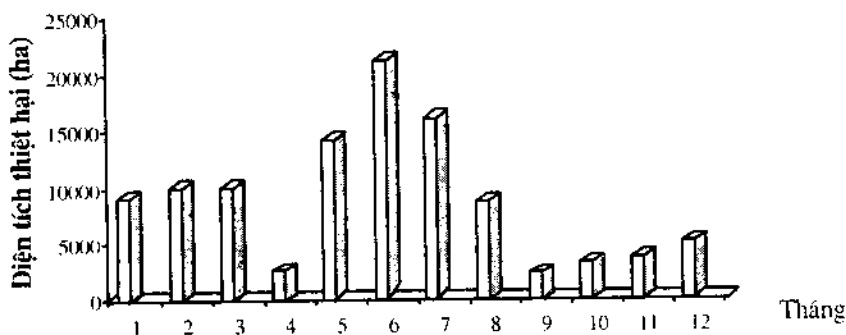
lúc lúa đồng, lúa chuột 2 vào lúc lúa ngậm sữa và lúa 3 sau thu hoạch 7 ngày, 15 ngày sau thu hoạch vụ trước lúa chuột con đầu tiên (49 ngày tuổi) đã có thể mang thai (hình 3).

Khả năng sinh sản tự nhiên của chuột ở ĐBSCL là rất lớn, nhiều hang chuột có tới 2 thế hệ chuột non mà đôi khi chuột mẹ đã lại mang thai, chứng tỏ thời gian thụ thai tiếp sau đẻ của chuột rất ngắn. Không chỉ đẻ nhiều lúa, số chuột con trong một lứa đẻ chuột đồng lớn cũng nhiều. Lúa chuột đẻ cao nhất đã tìm thấy ở ĐBSCL là 20 chuột con, đây cũng là con số kỷ lục trong các tài liệu đã công bố. Do sớm thành thực, đẻ nhiều lúa trong thời gian ngắn và mỗi lứa đẻ nhiều con nên chuột dễ dàng bùng nổ mật số trên diện tích lớn.

Chuột đục trường thành có tính trùng cũng thường chỉ thấy ở các ruộng lúa, ít thấy hoặc không thấy ở các sinh cảnh khác như đất hoang, rừng tràm, ven đê... đặc biệt trong môi trường sống khó khăn thiếu thức ăn (như các tháng lứt) chuột đục không có tính trùng.

V. BIẾN ĐỘNG QUẦN THỂ CHUỘT ĐỒNG

Như đã nói ở phần trước chuột chỉ có khả năng sinh sản ngoài ruộng từ khi lúa đồng đến lúa chín, vì thế cơ cấu mùa vụ lúa sẽ quyết định dạng biến động quần thể của chuột. Căn cứ diện tích bị chuột hại từ năm 1992 - 1997 ở ĐBSCL cho thấy chuột có 3 đợt rộ trong năm trùng với 3 vụ lúa: đợt rộ 1 xảy ra trong vụ lúa Đông Xuân, đỉnh cao ở tháng 2-3, đợt rộ 2 trong vụ lúa hè-thu đỉnh cao ở tháng 5-7, và đợt rộ 3 trên lúa mùa trong các tháng 11-12. Diện tích bị chuột hại nhiều nhất hàng năm vào tháng 6-7 và thường thấp nhất trong vụ lúa mùa (hình 4).



Hình 4. Diện tích bị chuột hại các tháng trong năm tại các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long (trung bình từ 1992 - 1997)

Tuy nhiên ở ĐBSCL cơ cấu mùa vụ khá phức tạp tùy thuộc từng tiểu vùng sinh thái nên biến động quần thể không hoàn toàn giống nhau: Các đợt rộ trong năm sẽ tùy thuộc số vụ lúa trong từng tiểu vùng.

- Tại vùng chịu ảnh hưởng nước lụt (như vùng Đồng Tháp Mười) chỉ trồng 2 vụ lúa một năm: vụ lúa Đông Xuân (ĐX) từ tháng 11 đến cuối tháng 3 và vụ lúa Hè - Thu (HT) từ tháng 8 đến tháng 11 nên thường không canh tác được. Ở vụ lúa ĐX, ngay đầu vụ chuột từ các sinh cảnh cao xuống phá lúa từ sau khi nước rút nhưng mật độ thường thấp (trừ khu vực ven biên giới Việt Nam - Campuchia ở Long An, Kiên Giang...), đỉnh cao thường gặp trong tháng 2. Từ giữa đến cuối vụ ĐX khoảng cuối tháng 1 đến tháng 3 chuột bắt đầu sinh sản, do điều kiện thức ăn và môi trường thuận lợi chuột sinh sản nhiều và tạo lập quần thể lớn quá lúa HT ngay từ đầu vụ (trong tháng 4-6 chuột non chiếm tỷ lệ 60 - 85% quần thể và chuột cái nhiều gấp 2 lần chuột đực) và bùng nổ mật số tạo thành đỉnh cao 2 ở tháng 4 - 6. Cuối vụ HT chuột tiếp tục sinh sản nhưng do nước lên cao dần nên lúa chuột này một phần di chuyển sang các sinh cảnh cao (cả khu vực trồng lúa lân cận), một phần bị chết do người bắt hay các thú ăn thịt nên mật số giảm dần.

- Vùng trồng 3 vụ lúa và hơn 3 vụ lúa/năm là vùng thâm canh cao có hệ thống tưới tiêu chủ động, do ít ảnh hưởng bởi nước lụt, diễn biến phát sinh chuột có phần phức tạp hơn. Vùng này có thể có 3 hoặc hơn 3 đợt phát sinh mỗi năm nhưng thời gian đỉnh cao tùy thuộc ở thời vụ gieo trồng từng vùng. Nếu thời vụ gieo trồng muộn hơn thì đỉnh cao có xu hướng lùi lại. Về mật số phát sinh do không chịu ảnh hưởng nước lụt nên vụ ĐX có thể bị nặng hơn, mật số phát sinh vụ 3 nhiều ít tùy thuộc lượng mưa trong năm; nếu cuối vụ HT bị hạn có khả năng năm đó chuột phát sinh nhiều

nhưng nếu năm nào mưa nhiều dịch chuột vụ 3 có thể giảm. Riêng các vùng nằm gần vùng bị lụt nếu năm nào nước cao có khả năng chuột di chuyển qua gây hại nặng cho lúa vụ 3.

- Vùng một vụ lúa mùa dài ngày thường gieo trồng trong tháng 6 - 7 và thu hoạch tháng 1 - 2 thường bị chuột phá nhiều trong các tháng 11 - 12 nhất là những năm lượng mưa thấp.

Do đặc tính mắn đẻ của chuột đồng (khoảng 20 - 30 ngày một lứa) nên thời vụ gieo trồng lúa càng kéo dài bao nhiêu thì số lứa đẻ của chuột càng nhiều và khả năng gây hại càng cao.

VI. ĐÁNH GIÁ THIẾT HẠI CỦA CHUỘT

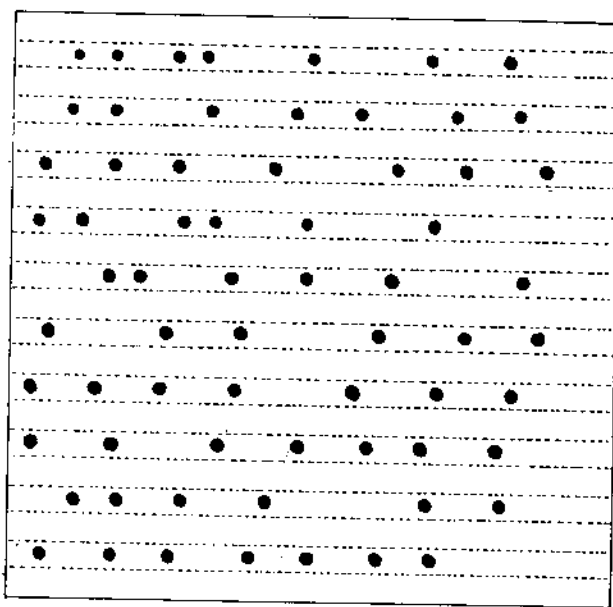
Việc đánh giá tác hại của chuột thật không dễ dàng chút nào nên các số liệu thống kê diện tích bị hại và thực tế có sai khác rất lớn, điều này không chỉ xảy ra ở ta mà ở hầu hết các nước trong khu vực. Diện tích hại đôi khi chỉ có vài ba phần trăm số cây bị hại cũng được tính như diện tích hại vài ba chục phần trăm (?) đó là chưa kể diện tích bị hại có thể cao gấp 4 lần thực tế nếu theo cách cộng diện tích hại các tháng trong vụ lúa (vẫn một diện tích hại được tính 4 lần). Ngay cả khi cây bị hại trong ruộng lên tới vài chục phần trăm cũng không nói lên được khả năng thất thu bao nhiêu phần trăm năng suất vì còn phụ thuộc cây lúa bị hại ở giai đoạn nào. Nếu lúa bị hại ở 15 - 20 ngày tuổi thì vài chục phần trăm cũng không ảnh hưởng năng suất bao nhiêu do khả năng tự hồi phục của cây, nhưng nếu ở giai đoạn lúa từ đòng trở đi thì năng suất bị giảm gần với tỷ lệ cây bị hại. Khả năng hồi phục ở các giống lúa mới lại cao hơn các giống lúa mùa địa phương.

Hiện nay các nhà nghiên cứu và làm công tác chỉ đạo sản xuất cũng chưa đưa ra được phương pháp thống kê và tính toán

sao cho xác thực và dễ quyết định cho các địa phương. Để có thể thống kê thiệt hại thực tế theo chúng tôi trong mỗi vụ lúa chỉ lấy tỷ lệ cây bị hại một lần vào lúc lúa trở bông (khả năng tự hồi phục của cây không đáng kể).

Cách làm (theo phương pháp IRRI): chọn ruộng điều tra rộng từ 5.000 - 10.000m², đi điều tra theo 10 hàng ngang (hình 5) mỗi hàng 10 điểm, mỗi điểm 10 bụi (đối với lúa cấy) hoặc khung 20cm x 20cm đối với lúa sạ. Tính số danh bị cắn/số danh điều tra. Để tránh cộng dồn thiệt hại đã có từ lần điều tra trước, chú ý chỉ đếm những danh có dấu cắn mới. Tính tỷ lệ cây bị hại theo công thức đơn giản.

$$\text{Tỷ lệ cây bị hại (\%)} = \frac{\text{Số cây bị chuột cắn}}{\text{Tổng số cây điều tra}} \times 100$$



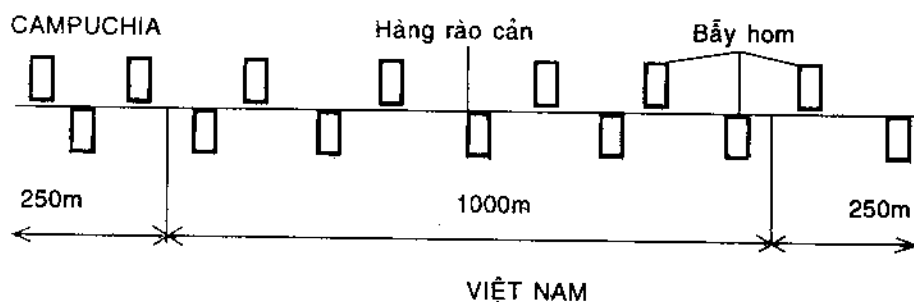
Hình 5. Sơ đồ điều tra cây bị chuột hại trong ruộng lúa

VII. SỰ DI CHUYỂN CỦA CHUỘT

Chuột là một động vật khá nhanh nhẹn và di chuyển nhiều trong sinh hoạt hàng ngày. Bình thường chuột chỉ di chuyển khoảng vài trăm mét xa nơi trú ngụ, nhưng khi gặp khó khăn về điều kiện sống hoặc có thể vì lý do nào khác chuột có thể di cư xa nhiều km từng đàn khỏi nơi cư trú. L.V. Khôi (1979) cũng đã đề cập tới hiện tượng di cư của chuột khuy ở Đại Từ (Bắc Thái) vào tháng 9 năm 1960. Việc di cư của hàng ngàn chuột kéo dài 3 đêm liên tục trên đường cái. Đợt di cư khác của chuột khuy từ một số đảo ở Quảng Ninh hướng ra biển cuối tháng 2/1971, tác giả có nhận xét trên đường đi chuột có thể đi từng đàn từ núi này qua núi khác có thể bơi qua sông suối thậm chí đã thấy bơi cả ra biển và chết hàng loạt, xác trôi dạt vào phía Hải Phòng.

Ở ĐBSCL, những năm gần đây nông dân và nhiều cấp lãnh đạo địa phương vùng biên giới Việt Nam, Campuchia (Kiên Giang, Long An...) đã phản ánh vấn đề chuột di cư qua biên giới sang và phá hoại hoa màu ở Việt Nam khoảng thời gian trước sau Tết Âm lịch. Nhiều người khẳng định đã thấy từng đàn chuột hàng ngàn con bơi qua sông và mặc dù địa phương đã tổ chức chiến dịch trừ chuột liên tục song do mật số quá lớn nên vẫn bị thiệt hại nghiêm trọng. Để kiểm tra việc nhập cư của chuột vào Việt Nam, một hàng rào cản bằng nylon cao 0,6m, dài 1500m đã được thiết lập dọc biên giới tại xã Vĩnh Điều (Hà Tiên - Kiên Giang). Ở hàng rào cản đặt 50 bẫy hom so le nhau: cửa lồng một hướng về phía Việt Nam để bắt chuột di cư và một hướng về phía Campuchia để bắt chuột nhập cư (hình 6). Chi tiết về bẫy hom xin tham khảo phần hệ thống bẫy rào cản trong biện pháp phòng trừ.

Tại Mộc hoá - Long an với 200 bẫy dấu chân đặt dọc biên giới thành 2 hàng song song cách nhau 200m (bẫy cách bẫy 10m)



**Hình 6. Sơ đồ thí nghiệm về sự di cư của chuột
tại Kiên Giang 1996 - 1997**

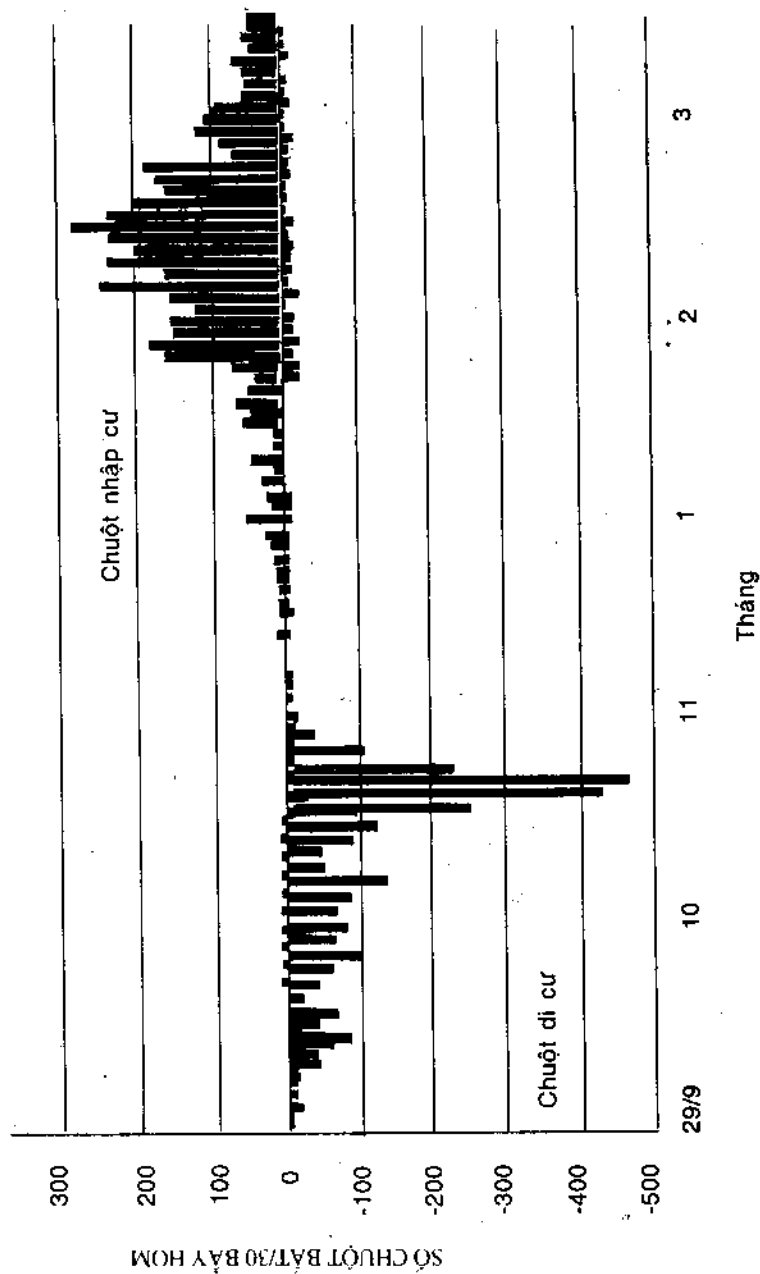
liên tục trong 3 năm 1995 - 1997 để kiểm tra chỉ số hoạt động theo thời gian trong năm.

Kết quả đã ghi nhận việc di cư của chuột khu biên giới là có thật nhưng không chỉ có chuột nhập cư từ Campuchia về Việt Nam mà còn chuột di cư từ Việt Nam sang Campuchia. Năm 1996, chuột di cư khoảng từ giữa tháng 10 đến đầu tháng 11, tập trung từ 28/10 đến 2/11 (60% chuột di cư tập trung ở thời gian này). Ngược lại hiện tượng chuột nhập cư từ Campuchia về Việt Nam sau lụt trong khoảng thời gian từ giữa tháng 2 đến giữa tháng 3/97 (hình 7).

Năm 1998, chuột nhập cư ở cuối tháng 1 đến đầu tháng 2, tập trung từ 23/1 đến 5/2, sớm hơn năm trước khoảng 1 tháng. Kiểm tra chỉ số hoạt động ở Long An 3 năm cũng ghi nhận chuột hoạt động mạnh ở vùng biên giới vào 2 thời điểm tháng 2-3 và tháng 9-10 trùng với thời gian chuột di cư và nhập cư ở Hà Tiên.

Tuy nhiên thành phần chuột di cư và nhập cư vùng Hà Tiên có sự sai khác đáng kể: chuột di cư chủ yếu loài chuột đồng lớn chuột nhập cư lại chủ yếu loài chuột đồng nhỏ, chứng tỏ vùng

**Hình 7. Số lượng chuột nhập cư và di cư hàng đêm
vùng biên giới Việt Nam - Campuchia (Hà Tiên, Kiên Giang) 1996 - 1997**



này có hai loài chuột chính phân bố ở 2 sinh cảnh khác nhau. Chuột đồng lớn sống chủ yếu ở ruộng lúa phía Việt Nam còn chuột đồng nhỏ phân bố chủ yếu ở chân đất cao hơn phía Campuchia và Hà Tiên là khu vực đệm. Nguyên nhân việc di chuyển có thể giải thích như sau: tại ĐBSCL (Việt Nam), sau thu hoạch lúa hè thu hàng năm nước thường dâng cao và gây ngập lụt đồng ruộng tháng 10 - 11, do thiếu nơi cư trú và thức ăn chuột di cư sang vùng đất cao hơn ở Campuchia đúng giai đoạn lúa mùa cuối để nhá nh. Nhưng đến khoảng trước sau tết Âm lịch, nông dân Campuchia thu hoạch lúa mùa và đốt đồng, chuột thiếu thức ăn và nước uống nên di chuyển ngược lại về phía Việt Nam vào lúc đang vụ lúa Đông Xuân. Thời gian di cư và nhập cư hàng năm của chuột sớm hay muộn tùy thuộc tình hình thủy văn và thời vụ gieo cấy của từng năm.

VIII. THIÊN ĐỊCH CỦA CHUỘT

Có khá nhiều loài thiên địch của chuột đồng: gồm cả các động vật hoang dã và một số động vật nuôi trong nhà.

Ở ta có khá nhiều loại động vật hoang dã như chim, thú và rắn ăn thịt chuột, có thể tạm kể tên một số loại chính sau:

- Các loài mèo hoang, mèo rừng (*Felis bengalensis*), cây hương (*Viverris - cula indica*), cây giông (*Viverra zibetha*), cây vằn (*Chrotogaleurva hodgson*), vòli hương (*Paradoxurus hermaphroditus*)...

- Các loài chim: cắt (*Falco*), cú mèo, cú lợn (*Tyto alba*), các loài diều...

- Các loài rắn, rắn: có nhiều loài rắn rắn có thể ăn chuột, ở đây chỉ xin giới thiệu một vài loài rắn, rắn phổ biến và chuyên ăn chuột nhưng không độc với người và cần được bảo vệ:

+ Rắn hổ hành (có mùi tựa mùi cây hành) rất phổ biến ở ĐBSCL. Rắn có vẩy bóng, lưng màu xám nhạt đến xám đậm, bụng sáng màu.

+ Rắn hổ ngựa (sọc dưa, hổ chuột - *Elaphe radiata*) là vua diệt chuột đồng, rắn phổ biến cả nước nhưng nhiều ở ĐBSCL. Cơ thể thon, dài, di chuyển nhanh nhẹn. Lưng rắn màu vàng nhạt đến vàng đậm, đôi khi nâu, bụng màu nhạt hơn. Khoảng 1/4 - 1/3 phần trước thân (cổ) có các sọc nâu đen dọc theo thân...

+ Rắn ráo (*Ptyas mucosus*) phổ biến trên cả nước. Toàn thân màu nâu sậm, phần bụng hơi nhạt hơn lưng.

Các động vật ăn thịt chuột đã giúp hệ sinh thái đồng ruộng cân bằng và hạn chế sự bùng nổ số lượng của loài chuột, giảm bớt thiệt hại về hoa màu, lương thực. Nhưng thật đáng tiếc do thiếu hiểu biết tối thiểu về hệ sinh thái môi trường, một phần cũng do chạy theo lợi nhuận của một nhóm nhỏ dân chúng kể cả sự sùng bái những "tác dụng thần kỳ" của các món ăn uống đặc sản do sự tưởng tượng mà có, hoàn toàn không dựa trên cơ sở khoa học nào, con người đã dần tiêu diệt các động vật có ích, một yếu tố quan trọng hạn chế chuột. Cũng không thể phủ nhận vì lợi ích của mình, con người đã phá vỡ môi trường phát triển thích hợp cho các thiên địch của chuột (khai hoang, tăng vụ, thủy lợi hoá...) nên đã tạo điều kiện thuận lợi hơn cho chuột phát triển (M.W. Fall, 1985).

Động vật nuôi đầu tiên là thiên địch của chuột phải kể đến mèo và chó. Nuôi mèo và chó bắt chuột là kinh nghiệm lâu đời của tổ tiên ta cũng như nhiều nước trên thế giới và tập quán tốt này vẫn còn tồn tại tới ngày nay (xin tham khảo phần biện pháp sinh học diệt chuột sẽ nói kỹ ở phần sau).

Khi xem xét khía cạnh chuột là thức ăn cho người, nhiều ý kiến cho rằng người cũng là một thiên địch quan trọng của chuột.

Thật vậy, không có loại thiên địch nào có khả năng bắt nhiều chuột như con người. Nếu việc ăn thịt chuột trở thành tập quán như ở nhiều địa phương ĐBSCL sẽ góp phần không nhỏ vào việc làm giảm thường xuyên mật số chuột trên đồng ruộng.

IX. YẾU TỐ HẠN CHẾ SỰ PHÁT TRIỂN CỦA CHUỘT

Nói chung tất cả các yếu tố vô sinh và hữu sinh của môi trường nếu không phù hợp với sự phát triển của chuột đều trở thành yếu tố hạn chế. Tùy từng tiểu vùng sinh thái những yếu tố hạn chế có khác nhau.

Ở ĐBSCL, điều kiện thức ăn đầy đủ cho chuột phát triển (trồng nhiều vụ lúa trong năm, thời vụ không gọn nên lúc nào trên ruộng cũng có các giai đoạn sinh trưởng lúa), nhiệt độ quanh năm ẩm áp, thiên địch của chuột ngày càng ít đi là những điều kiện lý tưởng cho sự phát triển của chuột. Kết quả nghiên cứu cho thấy chỉ còn nước là yếu tố hạn chế quan trọng ở khu vực này. Như phần sinh sản của chuột đã có dịp trình bày, trong khoảng thời gian ngập lụt ở ĐBSCL từ tháng 8 đến tháng 11 chuột bắt ở vùng lụt cả chuột cái và chuột đực đều không ở tình trạng sinh sản (chuột cái không có mang thai và chuột đực không có tinh trùng).

Bảng 6. Số hang có chuột cái sinh sản trên bờ ruộng khô và ruộng có nước tại Long An và Kiên Giang, 1996

	Long An 2/96			Hà Tiên 8/96	
	Mộc Hóa	Thanh Hóa	Vĩnh Hưng	Vĩnh Diểu	Phú Mỹ
Ruộng khô nước	17,0	8,0	9,6	5,7	4,7
Ruộng ngập 15 - 20cm	2,6	0,3	1,6	0,7	1,0

So sánh số tổ chuột ở bờ ruộng giữa ruộng thường xuyên ngập nước và ruộng thường mất nước cho thấy rõ ruộng thường xuyên mất nước số tổ ở bờ nhiều hơn ruộng đủ nước (Bảng 6).

So sánh số tổ chuột trên cùng ruộng ở hai vụ lúa ĐX (mùa khô) và HT (mùa mưa) cũng cho thấy trong vụ khô chuột sinh sản nhiều hơn rõ rệt (bảng 7). Cần hiểu rằng đỉnh cao mật số chuột lớn nhất trong năm ở đầu vụ mưa (tháng 4 - 6) nhưng là hậu quả của lúa chuột sinh sản cuối vụ ĐX. Kinh nghiệm cho thấy năm nào lượng mưa trong vụ thấp, ít nhập lụt thì chuột gây hại nặng hơn.

Bảng 7. Số hang có chuột cái sinh sản trên bờ ruộng lúa (vụ lúa ĐX 95-96 và HT 96 tỉnh Long An)

Vụ lúa	Mộc Hóa	Thanh Hóa	Vĩnh Hưng
Đông Xuân 1995 - 1996	21,3	13,6	19,6
Hè Thu 1996	4,7	1,7	4,3

Ở các tỉnh phía Bắc, yếu tố hạn chế không phải là nước. T.Q. Tấn và ctv (1997) có nhận xét chuột thường phát triển nhiều trong vụ mưa nhiều hơn vụ khô. Ý kiến được nhiều tác giả ghi nhận là nhiệt độ thấp trong các tháng mùa Đông là yếu tố hạn chế chuột vì cường độ sinh sản của hầu hết các loài chuột đều giảm ở mùa này. Theo L.V. Khôi (1997) ở loài chuột cống và chuột nhà, số chuột cái mang thai và đang nuôi con giảm thấp nhất vào mùa Đông hàng năm. Đ.V. Tiến (1969) cũng có nhận xét chuột nhắt nhà sinh sản quanh năm với cường độ hơi giảm vào mùa Đông. Kinh nghiệm của nhân dân Mường Chà cho biết chuột khuy sinh sản mạnh vào mùa Xuân và mùa Thu, ít hơn vào mùa Đông.

Chương 4

CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ CHUỘT

Đã có nhiều biện pháp trừ chuột được áp dụng ở ta trong nhiều năm qua, có thể chia thành 3 nhóm biện pháp chính sau đây: (1) Các biện pháp cơ lý, (2) Biện pháp hoá học và (3) Biện pháp sinh vật học.

I. BIỆN PHÁP CƠ LÝ

1. Bẫy cơ học: được sử dụng khá phổ biến trừ chuột trong nhà ở, kho vựa và cả ngoài đồng khi cần thiết. Bẫy thuộc 2 dạng chính: bẫy bắt sống và bẫy đập chết. Cả hai dạng bẫy này đều dựa trên nguyên tắc dùng mồi nhử chuột vào bẫy để bắt hay giết. Từ hai loại bẫy lồng và bẫy sập kiểu lò so ban đầu, đến nay đã có những sáng tạo cải tiến thành nhiều kiểu bẫy cơ học khác nhau (điều tra riêng DBSCL đã có trên 50 kiểu bẫy). Có loại bẫy đơn giản chỉ là một ống tre đường kính chừng 5 - 6 cm, dài 50 - 60 cm với một đầu hở một đầu kín trong có để mồi để dụ chuột chui vào, do chuột không đi lùi được nên có bẫy bắt được 4 - 5 chuột mỗi đêm, kiểu bẫy này phổ biến ở các tỉnh miền Trung và một số tỉnh miền núi. Bẫy đập chết đôi khi chỉ là tảng đất hay viên gạch đủ nặng để chết chuột khi chạm hệ thống gậy sập. Nói chung bẫy cơ giới có ưu điểm dễ làm, rẻ tiền, có thể áp dụng quanh năm, đặc biệt tiện sử dụng quanh nhà, các kho vựa. Bẫy còn có ưu điểm không gây ô nhiễm môi trường và nguy hiểm cho vật nuôi. Tuy nhiên khi chuột phát sinh nhiều, bẫy khó có thể đáp ứng số lượng lớn để giảm mật số nhanh chóng (kinh nghiệm đặt 100 bẫy ngoài đồng bắt cao nhất khi chuột đói cũng chỉ khoảng 20 chuột/đêm). Hiệu quả bẫy còn phụ thuộc vào mồi

dùng để bẫy và vị trí đặt bẫy. Mỗi thích hợp cho trưởng thành là các thức ăn nhiều đạm, với chuột non lại là các thức ăn thực vật xanh chứa nhiều nước. Khi đặt bẫy ngoài ruộng lúa nên đặt bẫy dưới chân bờ ruộng chỗ kín đáo và không nên đặt chắn ngang đường đi của chuột (bẫy nên đặt chéo một góc 30 độ, cách đường chuột đi khoảng 20cm và cửa lồng hướng phía bờ). Hàng đêm chỉ nên thu chuột và đặt bẫy lại một lần vào quãng 10 giờ đêm.

2. Biện pháp săn bắt chuột bằng tay (dậm cù): hay có kết hợp với chó săn chuột và máy cày, rào cản nilon... thường được áp dụng sau thu hoạch hay ở đất hoang trong mùa nước nổi ở một số tỉnh thuộc ĐBSCL. Biện pháp này khá kinh tế, có những hộ nông dân bắt mỗi ngày được hàng trăm kg chuột cung cấp cho thị trường thịt chuột trong mùa nước lũ ở ĐBSCL. Biện pháp này an toàn với môi trường và sinh vật khác, tuy nhiên biện pháp có hạn chế là thường sau khi chuột đã gây hại nghiêm trọng và đôi khi chuột bị bắt phần lớn là chuột đực.

3. Biện pháp đào hang bắt chuột: có thể kết hợp với hun khói hay đổ nước. Trước khi đào hang, để biết chắc trong hang có chuột hay không có thể dùng một ít rơm nhét nhẹ ở cửa hang từ chiều hôm trước để sáng hôm sau kiểm tra nếu thấy rơm bị đẩy ra thì chắc chắn tổ có chuột sống bên trong. Biện pháp có ưu điểm là bắt được nhiều chuột cái sinh sản và chuột con, hạn chế được mật số chuột vụ sau, biện pháp cũng an toàn cho môi trường và sinh vật khác. Tuy nhiên biện pháp này khá tốn công đào và đắp lại.

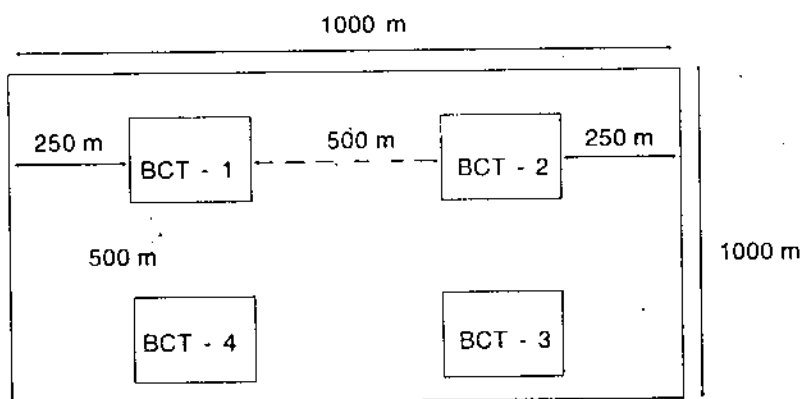
4. Biện pháp dùng keo dính chuột: gần đây keo dính chuột được bán khá phổ biến và cũng tiện lợi. Tuy nhiên biện pháp

này chỉ áp dụng trừ chuột nhà vì khi gặp nước (chuột lội ướt lông hay trời mưa), độ dính của keo giảm nên không bắt được chuột, hơn nữa biện pháp này chi phí mua keo khá cao.

5. Biện pháp dùng rào cản bao quanh ruộng: gần đây biện pháp này cũng được nông dân áp dụng. Biện pháp có ưu điểm có thể bảo vệ từng ruộng nhất là các ruộng giống hay mạ. Nhược điểm lớn của biện pháp là tốn tiền, không lợi cho cộng đồng (do không làm giảm mật số nên chuột sẽ phá nặng hơn ở các ruộng khác). Nếu các ruộng đều thực hiện thì rào cản sẽ không còn tác dụng vì chuột sẽ cắn thủng nylon vào ruộng tiếp tục gây hại.

6. Hệ thống bẫy hàng rào: phát xuất từ Malaysia (thường gọi TBS - Trap Barrier System) dựa trên đặc tính khi gặp vật cản chuột thường bò men tìm chỗ chui. Để đặt một số bẫy hom bắt chuột (bẫy hom kiểu như hình vẽ - là các bẫy có cửa như hom bắt cá chỉ cho chuột vào nhưng không ra được; mỗi bẫy có thể bắt nhiều chuột trong một đêm). Trên rào cản nylon cứ cách chừng vài ba chục mét đục một lỗ đặt một bẫy hom. Cửa bẫy hom bố trí sao cho vừa với lỗ đục một lỗ đặt một bẫy hom. Cửa bẫy hom bố trí sao cho vừa với lỗ đục của rào cản và hướng về phía dự kiến chuột sẽ di chuyển tới; tất nhiên nếu nylon được bao quanh ruộng thì cửa bẫy hom sẽ hướng ra phía ngoài ruộng. Ở thành phố Hồ Chí Minh, vụ lúa ĐX ở xã Tân An Hội đã sử dụng 3 bẫy rào cản (tổng cộng 400m dài) chắn ngang khu đất hoang hoá và ruộng lúa của nông dân đã bắt được hơn 1200 chuột suốt vụ, góp phần giảm mật số chuột và thiệt hại đáng kể trong khu vực sản xuất. Hệ thống bẫy rào cản có tác dụng ngăn chặn chuột di chuyển giữa các khu vực nên cần biết hướng di chuyển của chuột để cửa bẫy hom mở về phía đó.

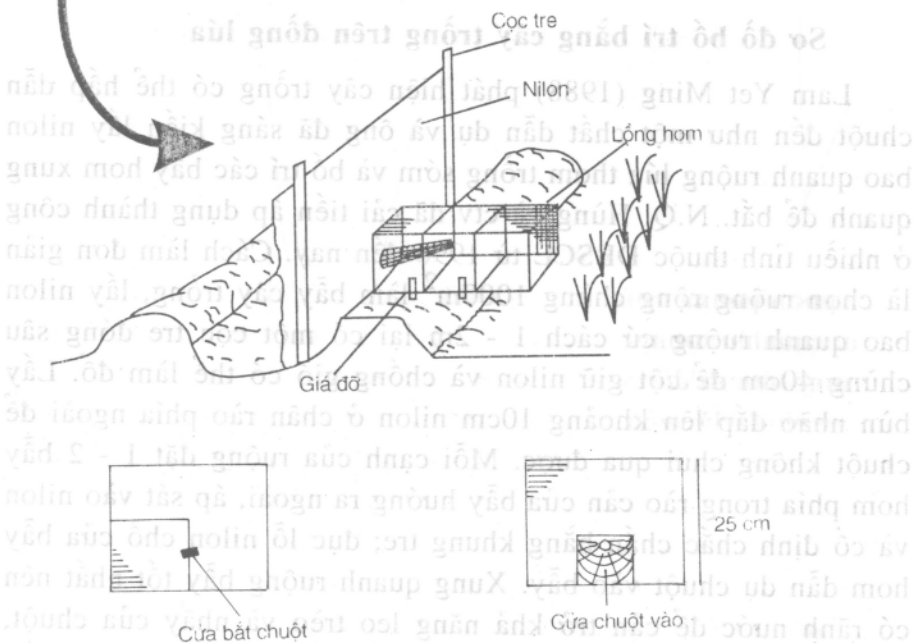
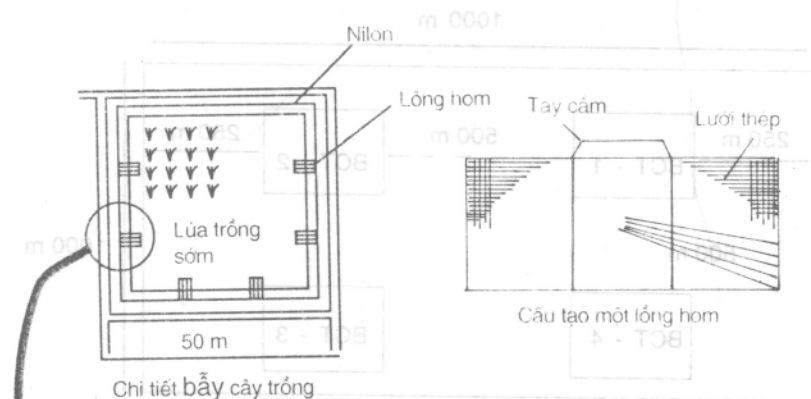
7. Bẫy cây trồng kết hợp hệ thống bẫy rào cản



Sơ đồ bố trí bằng cây trồng trên đồng lúa

Lam Yet Ming (1988) phát hiện cây trồng có thể hấp dẫn chuột đến như một chất dẫn dụ và ông đã sáng kiến lấy nylon bao quanh ruộng lúa thơm trồng sớm và bố trí các bẫy hom xung quanh để bắt. N.Q. Hùng và ctv đã cải tiến áp dụng thành công ở nhiều tỉnh thuộc ĐBSCL từ 1996 đến nay. Cách làm đơn giản là chọn ruộng rộng chừng 1000m² làm bẫy cây trồng, lấy nylon bao quanh ruộng, cứ cách 1 - 2m lại có một cọc tre đóng sâu chừng 40cm để giữ nylon và chống gió có thể làm đổ. Lấy bùn nhão đắp lên khoảng 10cm nylon ở chân rào phía ngoài để chuột không chui qua được. Mỗi cạnh của ruộng đặt 1 - 2 bẫy hom phía trong rào cản cửa bẫy hướng ra ngoài, áp sát vào nylon và cố định chắc chắn bằng khung tre; đục lỗ nylon chỗ cửa bẫy hom dẫn dụ chuột vào bẫy. Xung quanh ruộng bẫy tốt nhất nên có rãnh nước để cản trở khả năng leo trèo và nhảy của chuột, nếu có rãnh cần lưu ý đắp một mô đất ở cửa bẫy hom tạo điều kiện cho chuột vào bẫy. Trong ruộng bẫy cần sạ lúa 15 - 20 ngày sớm hơn các ruộng khác trong khu vực để dẫn dụ chuột đến bẫy

7. Bẫy cây trồng kết hợp hệ thống dây rào cản



Hình 8. Bẫy cây trồng phòng trừ chuột

ngay trước khi vụ sản xuất bắt đầu. Mỗi ruộng bấy cây trồng có kết quả quản lý từ 15 - 20 ha ruộng (khả năng dẫn dụ chuột trong bán kính khoảng 200 - 250m xa khu ruộng rẫy) nên tùy khu vực cần bảo vệ rộng hay hẹp, tùy hình dạng kích thước cánh đồng để bố trí số ruộng bấy nhiều hay ít và phân bố sao cho các ruộng bấy có thể thu hút chuột cả cánh đồng có thể dễ dàng tìm vào các ruộng bấy (hình 8).

Kinh nghiệm áp dụng BCT ở ấp Giồng Tranh Tiểu Cần tỉnh Trà Vinh là vùng thường bị chuột hại nặng (thất trắng 2 vụ trước đó). Từ vụ Hè Thu 1997 áp dụng 5 bấy cây trồng cho 100 ha giảm thiệt hại trong khu vực áp dụng bấy xuống còn chưa đầy 1% trong khi các vùng lân cận thiệt hại khoảng 20%. Sau 3 vụ lúa liên tiếp áp dụng bấy cây trồng ở đây mật số chuột và thiệt hại gần như không đáng kể trong khi ở khu vực xung quanh bị dịch chuột gây hại nặng. Vụ Đông Xuân 1997-1998 Chi cục BVTV Tp. Hồ Chí Minh áp dụng 17 bấy cây trồng ở 380 ha lúa các khu vực bị chuột hại nặng 2 vụ trước tại huyện Củ Chi, Thủ Đức cho kết quả thiệt hại giảm từ 30 - 60% so với các vụ trước, nhiều vùng như xã Tân An Hội thiệt hại giảm trên 90%. Hầu hết các địa phương ở các tỉnh phía Nam (Long An, Tiền Giang, Đồng Nai, Sóc Trăng...) nơi nào có áp dụng bấy cây trồng đều ghi nhận thiệt hại do chuột giảm rõ rệt. Bấy cây trồng cũng có thể áp dụng trên các cây trồng khác như Chi cục BVTV Kiên Giang đã thành công việc trừ chuột cho ngô (bắp) khi trở cò phun râu ở huyện Hòn Đất năm 1996.

Bấy cây trồng và bấy hàng rào vừa lợi dụng tập tính tìm chỗ chui khi có vật cản của chuột vừa lợi dụng khứu giác nhạy bén của chuột kiếm tìm thức ăn để dụ chuột đến ruộng bấy và bắt. Mục đích của bấy là bảo vệ cây trồng cho cả cộng đồng bằng cách làm giảm mật số chuột trên từng khu vực sản xuất chứ

không chỉ bảo vệ riêng ruộng bẫy. Bẫy có ưu điểm đạt hiệu quả cao, an toàn cho môi trường và các sinh vật khác, tương hợp với các biện pháp khác của IPM. Khác với chống dịch, đây là biện pháp chủ động hạ mật số chuột trên đồng ruộng (trước khi gieo trồng, suốt vụ sản xuất và cả cho vụ lúa sau). Bẫy cây trồng có thể bắt tất cả các loại chuột, tuổi non hay trưởng thành, đực hay cái... *song quan trọng hơn cả là hiệu quả tích lũy do dẫn dụ nhiều chuột cái ở thời kỳ sinh sản do có thức ăn phù hợp mà chỉ ruộng bẫy có (do trồng sớm) đó là lúa mộng và lúa từ đồng đến chín* nên đã hạn chế đáng kể số lúa chuột trong vụ lúa. Biện pháp này rất kinh tế vì chi phí thấp (khoảng 4000 - 5000 đồng để bảo vệ 1000m²), chuột bắt được có thể làm thức ăn cho người hay dùng cho chăn nuôi.

Tuy nhiên việc sử dụng bẫy cây trồng cũng có một số khó khăn như chi phí làm ruộng bẫy có thể tốn tiền (từ 800.000 - 1.000.000 đồng cho một ruộng bẫy), và cần gieo sớm hơn 25 ngày ở giữa cánh đồng nên cần thiết vận động thuyết phục để tập thể nông dân cùng thống nhất thực hiện.

II. BIỆN PHÁP HOÁ HỌC

Cho đến nay biện pháp hoá học vẫn còn là biện pháp phổ biến nhất không chỉ ở ta mà còn ở nhiều nước trên thế giới. Biện pháp có những ưu điểm không thể chối cãi là giảm mật số chuột tức thì trên diện tích rộng nên thường được áp dụng khi có chiến dịch trừ chuột. Thuốc được chia thành hai nhóm thuốc chính:

1. Nhóm thuốc độc cấp tính: hiện nay phổ biến là thuốc Zinc phosphide (tên thương mại Fokeba có các loại 1%, 5%, 20% do Công ty Thuốc sát trùng Việt Nam sản xuất; Qt - 92 loại 18% và Zinphos 20% do Công ty Thuốc trừ sâu Sài Gòn sản xuất).

Thuốc thuộc danh mục thuốc hạn chế sử dụng ở Việt Nam. Thuốc có nhược điểm rất độc với người và các động vật nên thường sau các chiến dịch 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 thuốc làm chuột chết nhanh lại hơi nặng mùi nên khi có chuột chết các chuột khác đa nghi không ăn bả nữa và cần để mỗi không thuốc 2 - 3 ngày nhử chuột trước khi trộn thuốc. Tuy nhiên thuốc có ưu điểm là rẻ tiền, không gây hiện tượng chuột kháng thuốc nên còn dùng phổ biến ở ta và một số nước đang phát triển. Cần tuân thủ nghiêm ngặt các quy định 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 nhiều mặt như thời điểm áp 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 mồi trộn thuốc thích hợp - trừ trường hợp chuột thiếu thức ăn ở thời gian giữa 2 vụ lúa hay khi lụt thì tính lựa chọn thức ăn ít hơn. Bình thường chuột trưởng thành thích ăn lúa mọng, các loại thức ăn giàu đạm như cá khô, cua, ốc... chuột non lại thích các loại 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 làm 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.

2. Nhóm thuốc chết chậm: phần lớn là các hợp chất chống đông máu, ở ta hiện có một số loại sau: Brodifacoum (tên thương mại Klerat, Forwarat), Bromadiolone (Killrat, Musal), và

Diphacinone (Yasodion). Các thuốc này có ưu điểm là rất độc với chuột, ít độc hơn với các động vật. Các thuốc này thường không gây chết đột ngột cho chuột mà thường ở 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 ở trong việc thu dọn xác chuột chết cũng dễ dàng vì đa số chuột trước khi chết đều ra chỗ thoáng sáng 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.

3. Thuốc thảo mộc trừ chuột: từ lâu nông dân ở các tỉnh phía Bắc đã có kinh nghiệm dùng thuốc thảo mộc trừ chuột. L.V. Khôi (1979) có liệt kê danh sách các loại thảo mộc sau đây có thể áp dụng trừ chuột: hạt củ đậu (*Pachyrhizus erosus*), hạt mã tiền (*Strychnos nuxvomica*), hạt mác bát (*Milletia ichthyoch*), hạt ba đầu (*Croton tiglium*), vỏ cây sui (*Antiaris toxicaria*), nhựa xương rồng (*Euphorbia antiquorum*), lá han, lá ngón... Vấn đề này cần được quan tâm nghiên cứu thêm.

4. Dùng hoá chất xông hơi hang tổ: 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 hiện đã bị cấm hay hạn chế sử dụng, ở đây chỉ xin giới thiệu 2 loại phổ biến, rẻ tiền, dễ tìm, ít độc với người nên dễ sử dụng và có thể áp dụng trên diện rộng.

a) *Bột lưu huỳnh:* mỗi hang chuột cần khoảng 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 khí 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 phải hít nhiều.

b) 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 dùng nước đổ. 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 nên 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.

5. 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 KHNNMN đã thử chế dạng thuốc sập Fokeba 1% (700 gr paraphine + 300 gr cám nuôi gà thịt hiệu "Con cò" + 50 gr dầu cá + 20 gr thuốc Fokebar 20% + hương liệu) thử nghiệm trong phòng và 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 huỷ của môi trường (để ngoài ruộng sau 3 tháng cho chuột ăn vẫn bị chết).

III. BIỆN PHÁP SINH HỌC

1. Nuôi mèo trừ chuột: vai trò của mèo trong việc hạn chế chuột nhà ở các khu dân cư tập trung và các kho lương thực là

điều ai cũng thấy rõ. Mèo chẳng những giúp con người tránh được những tổn thất lớn về lương thực thực phẩm mà quan trọng là giúp chúng ta hạn chế một số bệnh tật lây truyền bởi chuột. Với chuột đồng, mèo có thể bắt chuột ở những ruộng gần nhà ở song với các cánh đồng rộng lớn tác dụng của mèo có phần bị hạn chế. Elton (1953) thừa nhận rằng mèo có thể kiểm soát chuột quanh khu nhà nông dân vì cần thức ăn đậm song không có nghĩa mèo có thể hạn chế sự bùng nổ số lượng của chuột ngoài đồng. Cũng cần lưu ý ngoại trừ việc nuôi mèo chỉ để làm cảnh còn nếu nuôi mèo với mục đích trừ chuột không nên cho mèo ăn quá đầy đủ khiến mèo trở nên lười bắt chuột.

2. Nuôi chó săn chuột: chó tuy không nhanh nhẹn, leo trèo, chui rúc giỏi như mèo nhưng việc giết-chuột của nhiều loài chó trở hành bản năng chứ không phải nhu cầu dinh dưỡng nên rất hữu ích. Đặc biệt chó có khứu giác rất tốt nên nông dân thường dùng chó để phát hiện các hang tổ chuột ngoài đồng ở các chỗ kín đáo. Muốn chó bắt chuột tốt cũng cần quan tâm huấn luyện từ nhỏ có thể đơn giản chỉ bằng cách dẫn chó con đi theo các chiến dịch diệt chuột để làm quen công việc của những chó lớn đã được huấn luyện.

Song việc nuôi chó và mèo trừ chuột cũng cần lưu ý tiềm phòng bệnh đại để tránh nguy hiểm cho con người.

3. Nuôi trăn, rắn: có nhiều loài trăn, rắn đã được thuần hoá thành vật nuôi trong nhà... Thức ăn chủ yếu của trăn và rắn là chuột, ngoài ra trăn, rắn có thể ăn các động vật nhỏ khác. Đặc biệt trăn rất dễ nuôi, ít bệnh tật và không tốn thời gian, chi phí ít nhưng hiệu quả kinh tế cao nên nghề nuôi trăn rất phát triển ở ĐBSCL. Khuyến khích việc nuôi trăn vừa thêm thu nhập cho nông dân vừa góp phần tích cực diệt chuột.

4. Thuốc vi sinh vật (*Samonella enteritidis*): đã được nghiên cứu từ lâu và đã sử dụng vào những năm 50 tại một số nước trong đó có Liên Xô (cũ) và Trung Quốc, sau đó là Cuba (1980). Ở Việt Nam những năm gần đây có nhập từ Cuba và sản xuất loại bả sinh học diệt chuột từ vi khuẩn *Samonella enteritidia* Isachenko. Thuốc đã được Bộ Nông nghiệp và PTNT cho phép sản xuất, sử dụng rộng rãi với tên Biorat (Cuba) 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 với liều lượng 2gr 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 để mồi nhử. Về tính lan truyền bệnh với chuột còn có ý kiến trái ngược: theo công bố của Viện BVTV (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. Nhưng kết quả của Davis và Jensen (1952) nghiên cứu số chuột cống (*Rattus norvegicus*) được nhiễm bệnh *Samonella 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 nhanh còn tỷ lệ chuột mắc bệnh giảm xuống chứng tỏ quần thể được tạo lập thích ứng cao với bệnh. Thuốc còn 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.

Chương 5

HOẠT ĐỘNG PHÒNG TRỪ VÀ QUẢN LÝ TỔNG HỢP CHUỘT HẠI LÚA

Tất cả các biện pháp giới thiệu ở phần trên đều có tác dụng tốt để trừ chuột song mỗi biện pháp đều có những ưu và nhược điểm, vì vậy việc áp dụng các biện pháp phải tùy nơi tùy lúc, tùy hoàn cảnh cụ thể mới mang lại hiệu quả mong muốn. Tuy nhiên như đã biết, vì chuột sinh sản nhiều lứa, mỗi lứa đẻ nhiều con, chuột con lại phát dục nhanh nên dù chiến dịch trừ chuột hiệu quả cao đến mấy cũng chỉ sau thời gian ngắn chuột lại bùng nổ mật số thậm chí cao hơn mật số trước chiến dịch. *Để đảm bảo nền nông thôn sinh thái bền vững không còn con đường nào khác là phải xây dựng chiến lược quản lý chuột tổng hợp với phương châm hạn chế tối đa mật số chuột không cho bùng nổ thành dịch chứ không chờ bùng nổ dịch rồi mới trừ và cần nhớ rằng muốn tránh thiệt hại cho vụ lúa này thì cần chủ động hạ mật số chuột từ vụ lúa trước.* Chiến lược quản lý tổng hợp chuột hại lúa có tính nguyên tắc dựa trên cơ sở các nghiên cứu mang tính quy luật về sinh thái học. Dựa trên nguyên tắc chung các địa phương có thể xây dựng quy trình chi tiết cho từng tiểu vùng, từng vụ lúa... nhưng phải đảm bảo tính thực tiễn, khả thi, hữu hiệu và bền vững.

I. QUẢN LÝ TỔNG HỢP CHUỘT HẠI LÚA Ở VIỆT NAM

1. Biện pháp canh tác

a) Hạn chế nguồn thức ăn của chuột

- Mùa vụ: xác định cơ cấu cây trồng và cơ cấu mùa vụ lúa thích hợp cho từng tiểu vùng. Không nên trồng nhiều loại cây

trồng cạn (như bắp, mía, khoai mì hoặc lên liếp trồng cây ăn trái...) trên cùng cánh đồng vì dễ tạo điều kiện thuận lợi về thức ăn và nơi cư trú cho chuột.

- Thời vụ: Cố gắng gieo trồng và thu hoạch lúa đồng loạt trong thời gian ngắn ở từng tiểu vùng sinh thái để hạn chế nguồn thức ăn thích hợp cho sinh sản của chuột (đồng và trở chín).

b) Hạn chế nơi cư trú và sinh sản của chuột

- Sử dụng đất đai hợp lý, cải tạo đồng ruộng không để diện tích hoang hoá, hạn chế các cồn gò, mỏ mả, lùm bụi cây giữa các cánh đồng là nơi ẩn nấp lý tưởng của chuột sau khi thu hoạch lúa và sẽ ra phá vụ lúa sau đó.

- Kích thước bờ ruộng không nên làm lớn (cao và rộng không quá 40cm), dọn sạch cỏ trước khi gieo trồng.

- Vệ sinh đồng ruộng sau thu hoạch: nên tiến hành dọn sạch rơm rạ và đốt đồng sớm để hạn chế nơi trú ẩn và sinh sản của chuột ra phá vụ lúa sau.

2. Biện pháp cơ lý

a) Áp dụng hệ thống dây rào cản (BHR)

Dùng hệ thống dây rào cản ngay đầu vụ lúa mới để ngăn chặn và bắt chuột chuyển từ các vùng hoang hoá, vườn cây và các khu vực khác là nơi trú ẩn của chuột (sau thu hoạch vụ trước và khi lụt) chuyển sang phá lúa mới gieo sạ. Có thể áp dụng BHR ngăn chuột chuyển từ vùng thấp đến vùng cao khi nước lên hay ngăn chuột chuyển từ vùng lúa thu hoạch sớm dồn sang vùng thu hoạch muộn hơn.

b) Áp dụng dây cây trồng kết hợp với hệ thống dây rào cản (BCT)

Ở những nơi thường bị chuột hại nặng, tốt nhất nên áp dụng

BCT sớm 25 ngày trước đại trà để chủ động hạ mật số chuột không cho bùng nổ thành dịch (cách làm BHR và BCT xin tham khảo phần trên). Số BCT áp dụng tùy từng cánh đồng rộng hẹp, trung bình 20 - 30 ha một ruộng bẫy, ruộng bẫy phân bố đều trên cánh đồng để có thể thu hút tất cả chuột hiện diện trong khu vực dễ dàng tìm đến ruộng bẫy. Nếu trường hợp không kịp làm sớm trước vụ, khi ruộng có triệu chứng bị chuột hại nhiều vẫn có thể làm hệ thống bẫy rào cản bao quanh ruộng vừa bảo vệ ruộng khỏi bị hại vừa góp phần giảm mật số chuột trong khu vực. Nhưng tốt nhất là chủ động tổ chức áp dụng BCT là tiết kiệm nhất thay vì bị động dễ gây lãng phí không cần thiết.

c) Dùng nước để hạn chế và giết chuột

Giữ nước cao trong ruộng lúa lúc có đồng, trở bông, hạn chế chuột làm tổ ven bờ. Ở những vùng thường ngập lụt thì lợi dụng thời gian nước lớn chuột gom tụ lên chân ruộng cao, còn gò nên tổ chức chiến dịch tập trung săn bắt chuột.

d) Đào hang bắt chuột

Đây là biện pháp quan trọng vì đa số chuột bắt được là chuột cái đang mang thai hay đang nuôi con, nếu tích cực bắt cách này sẽ làm giảm đáng kể mật số chuột cho vụ lúa sau. Thời gian tiến hành đào hang tốt nhất từ lúc lúa ngậm sữa trở đi là lúc chuột vào hang sinh sản.

e) Sử dụng các loại bẫy

Các loại bẫy mua hoặc tự làm của nông dân đều có thể sử dụng tốt để diệt chuột. Tốt nhất các loại bẫy ít gây tiếng động và cùng lúc có thể bắt nhiều chuột (bẫy thẳng bằng, bẫy hom, bẫy ống tre...).

Bẫy đạt hiệu quả cao khi đồng ruộng thiếu thức ăn. Thời gian sử dụng tốt là giao thời giữa 2 vụ lúa.

3. Biện pháp sinh vật học

a) Bảo vệ các loài chim, thú, rắn

Là các thiên địch của chuột: đây là biện pháp căn bản có tính chiến lược lâu dài để giữ hệ sinh thái cân bằng. Cần giáo dục thuyết phục và áp dụng cả biện pháp hành chính nếu cần thiết để ngăn chặn việc bắt giết ăn thịt các động vật có ích như các loại rắn, rắn hổ hành, rắn hổ ngựa, rắn ráo, chim cú mèo... là những động vật không gây hại cho người mà còn giúp chúng ta hạn chế được họa chuột. Cố gắng hạn chế sử dụng các thuốc trừ sâu nhất là các loại thuốc độc có hại cho người, súc vật và môi trường như chương trình IPM quốc gia đã xác định.

b) Khuyến khích nuôi các động vật ăn chuột

Động vật ăn chuột như chó, mèo, rắn... và phải chấp hành chủ trương Nhà nước về bảo vệ các động vật nuôi, ngăn cấm các hiện tượng săn bắt trộm để ăn thịt hay buôn bán đặc biệt xuất khẩu ra nước ngoài.

c) Có thể sử dụng thuốc vi sinh trừ chuột

Khi sử dụng thuốc vi sinh trừ chuột cần lưu ý thuốc dễ mất hiệu lực nên mua về dùng ngay, tránh không để thuốc tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng mặt trời. Tốt nhất nên bỏ thuốc vào ống tre hay lon sữa bò thủng 2 đầu và đưa ra đồng vào lúc chiều tối.

4. Biện pháp hoá học

a) Biện pháp dùng bả độc

Chỉ áp dụng khi thật cần thiết và chỉ áp dụng vào trước giai đoạn lúa đồng. Tất cả các thuốc đã giới thiệu đều có thể trừ chuột, tất nhiên các thuốc thuộc nhóm chống đông máu có hiệu quả cao hơn do tránh được tính đa nghi của chuột nhưng cũng

không nên lạm dụng vì dùng nhiều có thể làm chuột kháng thuốc, hơn nữa cũng tốn nhiều tiền do giá thuốc thường cao. Vì ta còn nghèo nên nông dân vẫn chủ yếu dùng thuốc zinc phosphide nhưng nên trộn với sấp đèn cầy và gạo tấm để thuốc không tan được trong nước ít gây ô nhiễm môi trường và hấp dẫn hơn với chuột nhưng lại hạn chế việc ăn của các động vật khác.

b) Biện pháp thuốc xông hơi

Nên áp dụng thường xuyên ở cuối các vụ lúa từ khi lúa trở bông đến sau thu hoạch, có thể sử dụng đất đèn hoặc khói SO_2 như đã giới thiệu đều có tác dụng tốt hạn chế chuột cho vụ lúa sau.

5. Biện pháp tổ chức

Khác với các dịch hại khác, việc diệt chuột phải đồng loạt trong cả khu vực lớn vì chuột là động vật di chuyển nhiều nên nếu chỉ diệt ở diện tích nhỏ chỉ sau một thời gian ngắn chuột ở khu vực xung quanh lại di chuyển tới sinh sôi nảy nở và tiếp tục gây hại. Muốn đạt hiệu quả cao hạn chế thấp nhất thiệt hại của chuột thì ngoài việc cần có sự hiểu biết đầy đủ về tập tính và sinh thái học của chuột thì công tác tổ chức vận động là điều không thể thiếu. Cần hoàn thiện tổ chức chống chuột từ cấp nhà nước đến địa phương để điều hành công việc một cách thực sự khoa học, đồng thời cần tăng cường tập huấn cho cán bộ kỹ thuật hiểu biết tường tận về chuột cũng như chiến lược quản lý tổng hợp chuột.

II. QUY TRÌNH PHÒNG TRỪ CHUỘT Ở VÙNG ĐỒNG THÁP MUƠI

Quy luật phát sinh và phá hoại của chuột như đã biết không hoàn toàn giống nhau giữa các vùng sinh thái. Vì thế muốn hạn

chế tối đa việc gây hại của chuột đòi hỏi mỗi vùng cần xây dựng một quy trình phòng trừ chi tiết và cụ thể cho địa phương mình. Quy trình phải dựa trên cơ sở về điều kiện tự nhiên về đất, nước, thời tiết khí hậu, cơ cấu cây trồng... của địa phương, mặt khác cũng cần có sự hiểu biết tối thiểu về đặc điểm phát sinh và phá hoại của chuột ở khu vực cần phòng trừ. Để tiện tham khảo cho các địa phương có thêm kinh nghiệm khi cần xây dựng quy trình phòng trừ chuột sát với yêu cầu, chúng tôi xin giới thiệu quy trình của một vùng sản xuất lúa ở ĐBSCL.

Đặc điểm tự nhiên vùng Đồng Tháp Mười và diễn biến phát sinh chuột hại lúa: vùng Đồng Tháp Mười là vùng đất phèn rộng khoảng 630.000 ha, đây là vùng trũng chịu ảnh hưởng nước lụt hàng năm vào tháng 8 đến tháng 11 với mức nước ngập 1 - 3 m (cao độ đất tăng dần về phía biên giới Campuchia và các vùng lân cận). Trước giải phóng đây là vùng hoang hoá chủ yếu chỉ có tràm, năn, lác... những năm gần đây do nhu cầu phát triển lương thực nên cải tạo mở rộng diện tích canh tác nên hiện nay chỉ còn trên 100.000 ha chủ yếu là rừng tràm. Đồng thời với việc khai hoang phục hoá là việc săn bắt làm cạn kiệt các động vật hoang dã. Hàng năm chỉ có 2 vụ lúa chính là vụ Đông Xuân từ tháng 11 đến tháng 3 và vụ lúa Hè Thu từ cuối tháng 3 đến tháng 7. Đây cũng là vùng hàng năm bị chuột hại nặng nhất của tỉnh Long An.

Qua nghiên cứu ghi nhận hàng năm chuột có hiện tượng di chuyển qua lại giữa các sinh cảnh tùy cao độ khác nhau: thường mùa lụt chuột di chuyển lên các chân đất cao (rừng tràm, ven lộ, nhiều nhất là ở đồng hoang ven biên giới Việt Nam - Campuchia và các vùng lúa Tiền Giang, Nam Long An...). Khi nước rút, chuột di chuyển trở lại và tiếp tục phá lúa Đông Xuân sản sinh lứa chuột mới số lượng lớn gây bùng nổ mật số từ đầu vụ Hè

Thu. Trên cơ sở những nhận xét trên, lịch trình phòng trừ chuột cho vùng Đồng Tháp Mười - Long An như sau:

Bảng 8. Lịch trình hoạt động chống chuột hại lúa ở vùng Đồng Tháp Mười - Long An

Mùa vụ	Biện pháp
Vụ Đông Xuân (từ tháng 11 đến tháng 3)	Công việc thường xuyên
- Tháng 10	- Điều tra tình hình chuột ở các sinh cảnh đất cao để "tránh lũ" sẽ chuyển sang phá lúa khi nước rút để ngăn chặn kịp thời, chú ý các vùng ven biên giới Việt Nam - Campuchia, vườn cây ăn trái, lùm bụi ven lộ, quanh nhà dân. (*) - Phát quang các bờ bụi cây trong khu vực gieo trồng, làm sạch cỏ ở bờ ruộng, bờ kênh mương để hạn chế nơi trú ngụ của chuột.
	<i>Chống chuột khi mật số cao</i>
- Trước trồng 10 - 15 ngày - Trước trồng 3 tuần - Trước hoặc cùng thời gian trồng - Trước khi lúa đồng	- Dùng biện pháp dồn đuổi chuột tập trung ở các vùng đất cao để bắt giết trước vụ gieo trồng. - Làm ruộng bẫy cây trồng để bắt chuột ở ruộng cao nước rút sớm. - Làm TBS (hệ thống bẫy hàng rào) cắt ngang hướng di chuyển của chuột từ khu vực tập trung ra khu trồng lúa, chú ý trong khoảng trước sau tết âm lịch khu vực ven biên giới Việt Nam - Campuchia có hiện tượng chuột từ Cambodia di cư qua Việt Nam với số lượng lớn. - Nếu nhiều chuột có thể dùng thuốc hoá học trộn thức ăn (lúa, cá khô nướng, cua nướng...) để giết chuột.

Mùa vụ	Biện pháp
- Lúa trổ bông đến trước thu hoạch 10 ngày - Trước và sau thu hoạch 10 ngày - Sau thu hoạch	- Giữ nước mức cao trong ruộng hạn chế chuột để ở bờ ruộng. - Vận động dùng thuốc xông hơi hang hoặc đào hang bắt chuột. (**) - Dọn sạch rơm rạ hoặc đốt để chuột không có chỗ ẩn nấp kết hợp bẫy cơ học khi chuột đói. Dọn sạch lúa chết, lúa dài, hạn chế tối đa nguồn thức ăn của chuột.
Vụ lúa Hè Thu (từ cuối tháng 3 đến tháng 7)	Công việc thường xuyên
- Trong tháng 3	- Kiểm tra hang chuột ở các vườn cây, cồn gò bờ ruộng để phát hiện mức độ chuột trước vụ trồng. - Vệ sinh đồng ruộng: cắt cỏ bờ và các bụi cây quanh khu ruộng.
	<i>Chống chuột khi mật số cao</i>
- Trước khi trồng - Trước khi gieo 3 tuần - Cùng thời gian trồng - Trước lúa đông - Trước và sau thu hoạch 10 ngày - Sau thu hoạch	- Xông hơi tổ chuột hoặc đào hang bắt chuột. - Làm bẫy cây trồng. - Làm hàng rào cản ngăn chuột di chuyển từ các sinh cảnh khác đến và các ruộng lúa thu hoạch trước. - Nếu mật số chuột còn cao có thể sử dụng thuốc hoá học kết hợp với bẫy cơ học trừ chuột. - Dùng thuốc xông hơi hoặc đào hang để giết chuột. - Gom rơm rạ ủ phân, dọn lúa chết nếu có điều kiện.

Ghi chú:

(*) Kiểm tra tình trạng chuột trú ẩn ở những sinh cảnh khác trước vụ lúa và chuột di chuyển bằng phương pháp bẫy dấu chân, hoặc môi thóc. Cách làm như sau:

- *Bẫy dấu chân*: đặt 50 - 100 tấm "tôn" (cỡ 20×20 cm trên mặt bìi lớp mỡ bò mỏng) cách nhau 10m liên tục 3 đêm. Kiểm tra mỗi buổi sáng ghi nhận phần trăm bẫy có dấu chân chuột, nếu trên 60% cần phát động nhân dân tổ chức phòng trừ.

- *Môi thóc*: đặt 100 điểm theo hình chéo bàn cờ cách nhau 10m, mỗi điểm khoảng 10 gram thóc. Kiểm tra 5 ngày một lần, khi 70 - 80% điểm có thóc bị ăn nên tiến hành phòng trừ. Lưu ý khác với thóc bị chim ăn, nếu chuột ăn bao giờ cũng để lại vỏ trấu.

(**) Kiểm tra tổ chuột còn hoạt động trước khi xông hơi hay đào hang bằng sử dụng chó đánh hơi hay dùng một nắm rơm nhỏ đặt hờ cửa hang chiều hôm trước, nếu sáng hôm sau kiểm tra thấy rơm bị đẩy ra thì chắc chắn hang có chuột.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đào Văn Tiến và ctv, 1967** - Dẫn liệu bước đầu về sinh thái học và sinh học của chuột đồng lớn (*Rattus hoxaenisis*) ở Việt Nam. Tập san sinh vật địa học, 4 (2) 106 - 108.
- Đào Văn Tiến và ctv, 1967** - Dẫn liệu về sinh thái học và sinh học của chuột khuy (*Rattus rattus sladeni* And) ở Việt Nam và một số biện pháp phòng trừ chuột này. Tập san sinh vật địa học, 6 (3-4) 151 - 154.
- Đào Văn Tiến, 1984** - Danh sách có ghi chú các loài chuột (Rodentia: Muridae) ở Việt Nam. Tập chí sinh học, 6 (4) 1 - 4.
- Đào Văn Tiến, 1985** - Định loại chuột (Rodentia: Muridae) ở Việt Nam - Phần 1 Tập chí học, 7 (1) 9 - 11.
- Đào Văn Tiến, 1985** - Định loại chuột (Rodentia: Muridae) ở Việt Nam - Phần 2 Tập chí học, 7 (2) 5 - 7.
- Lê Vũ Khôi và ctv, 1979** - Chuột và biện pháp phòng trừ. NXB Nông nghiệp, (1979) 60 - 135.
- Nguyễn Quý Hùng, Nguyễn Mạnh Hùng và ctv, 1997** - Tóm tắt một số kết quả nghiên cứu về chuột phá hại lúa ở vùng ĐBSCL 1994 - 1997. Tài liệu trình bày tại Hội nghị Nghiên cứu và Phòng trừ chuột các tỉnh phía Nam tại Long An 3/5/1997. Hội thảo tình hình gây hại của chuột và các biện

pháp phòng trừ các tỉnh phía Bắc. Cục Bảo vệ Thực vật, 12/9/1997.

Nguyễn Quý Hùng, Nguyễn Mạnh Hùng và ctv, 1997 - Báo cáo chuột hại lúa vùng ĐBSCL. Báo cáo trình bày tại Hội đồng khoa học của Ban Trồng trọt và Bảo vệ Thực vật Bộ Nông nghiệp và PTNT, phiên họp phía Nam 16 - 18/9/1997.

Nguyen Quy Hung, 1995 - Preliminary result of study on rat in the Mekong Delta Vietnam 1994-1995. Paper to be presented at the workshop on management of Rodents Pests in Southeast Asia. Agenda for Planning Meeting II UPM sedang and MARDI Rice Research Center Betas, Malaysia, January, 1995.

Nguyen Quy Hung et al, 1997 - Dynamic of the Population in the Mekong Delta of Vietnam. Paper to be presented at the workshop on Management of Rodents Pest in Southeast Asia, Indonesia. Mars 18 - 23, 1997.

Nguyen Quy Hung et al, 1997 - Initial results of Study on the Migration of Rat in Vietnam - Cambodia Border region. Paper to be Presented at the workshop on Management of Rodents Pests in Southeast Asia, Indonesia. Mars, 1997.

Nguyen Quy Hung et al, 1997 - Preliminary result of study on Composition of Rat Species in the Mekong Delta, Vietnam paper to be presented at the workshop on Management of Rodents Pests in Southeast Asia, Indonesia. Mars, 1997.

Nguyen Quy Hung et al, 1997 - Primary results on TBS study in Winter - Spring Crop season in Long An Province, 1996. Paper to be presented at the workshop on Management of Rodents Pests in Southeast Asia, Indonesia . Mars 18 - 23, 1997.

Asian Rats and their control, 1976 - Food and Fertilizer Technology Center for the Asia and Pacific Region (ASPAC), 109P.

Benigno edwin A, 1980 - Assessing Crop Damage cause by Small Mamals. Biotrop Special Publication No. 12, 1980. P. 139 - 148.

Benigno edwin A, 1980 - Methods assessing small mamal pest population. Biotrop Special Publication No. 12, 1980. P. 149 - 156.

Charles J. Krebs, 1991 - Small mamal programs for Mark - Reture data analysis. Department of zoology University of Bristish Columbia Vancouver B.C. V6T 2A9 Canada. Unpubl. Paper, 34p.

Grant R. Singleton, Sudarmaji et al, 1997 - An experimental field Study to Evaluate a Trap - Barrier system and fumigation for controlling the Rice fieldrat, *Rattus argentiventer*, in rice crops in West Java. Paper to be presented at the workshop on Management of Rodents Pests in Southeast Asia, Indonesia. Mars 18 - 23, 1997.

- Gran R. Singleton, 1997*** - Integrated Management of Rodents a Southeast Asian and Australian perspective, Belg. J. Zool Volume 127 (1997) pages 41 - 53 Brussels 1997.
- Gran R. Singleton, 1997*** - Rodents in Tropical. Rodent Research Center University of the Philippines at Los Banos College, Laguna. Technical Bulletin No. 37p.
- Rodent and Rice, 1990*** - Report and Proceedings of an Expert panel meeting on Rice Rodent Control Los Banos, Sept. 10 - 14, 1990 Philippines, 132p.
- Y.M. Lam, 1983*** - Reproduction in the rice field rat, *Rattus argentiver.* Malay. Nat. J. 36: 249 - 282 p.
- Van Peenen, P.F.D, 1970*** - Preliminary Identification Manual of mamal in South Vietnam 894p.

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
Lời giới thiệu	3
<i>Phần mở đầu</i>	
Chuột - hiểm hoạ của ngành trồng lúa châu Á	5
<i>Chương 1</i>	
Thành phần loài và sự phân bố của chuột	8
<i>Chương 2</i>	
Giới thiệu một số chuột hại lúa chủ yếu ở Việt Nam	14
I. Chuột đồng lớn	14
II. Chuột đồng nhỏ	15
III. Chuột khuy	15
IV. Chuột nhắt đồng	17
V. Chuột đất lớn	17
<i>Chương 3</i>	
Tập tính sinh hoạt, đặc tính sinh thái học chuột hại lúa	19
I. Đặc tính chung của loài chuột đồng	19
II. Nơi ở của chuột	20
III. Thức ăn của chuột đồng	22
IV. Sinh sản của chuột đồng	24

V. Biến động quần thể chuột đồng	29
VI. Đánh giá thiệt hại của chuột	31
VII. Sự di chuyển của chuột	33
VIII. Thiên địch của chuột	36
IX. Yếu tố hạn chế sự phát triển của chuột	38

Chương 4

Các biện pháp phòng trừ chuột	40
I. Biện pháp cơ lý	40
II. Biện pháp hoá học	46
III. Biện pháp sinh học	49

Chương 5

Hoạt động phòng trừ và quản lý chuột hại lúa	52
I. Quản lý tổng hợp chuột hại lúa ở Việt Nam	52
II. Quy trình phòng trừ chuột ở vùng Đồng Tháp Mười	56
TÀI LIỆU THAM KHẢO	61

Chịu trách nhiệm xuất bản

LÊ VĂN THỊNH

Phụ trách bản thảo

PHAN KIM TÚC

Sửa bản in

LÊ LÂN

Trình bày bìa

LÊ THU

Vẽ hình ruột

ĐỖ THỊNH

In 1030 bản khổ 14,5 × 20,5 cm tại Xưởng in NXBNN.
Giấy chấp nhận đề tài số 8/1354 do CXB cấp ngày
In xong và nộp lưu chiểu tháng 7/1999.

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

D14 - Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội

ĐT: (04) 8523887 - 8525070 - 8521940

Fax: 04.5760748

CHI NHÁNH NXB NÔNG NGHIỆP

58 Nguyễn Bình Khiêm, Q.1, Tp. Hồ Chí Minh

ĐT: (08) 8297157 - 8299521

Fax: 08.9101036

63-630
-8/1354-98
NN-99

Chuột hai lửa ở VN



07000026 6.500đ

Giá: 6.500đ