

**XÂY DỰNG BỘ TƯ LIỆU ẢNH GIẢI PHẪU
CHUỘT ĐỒNG NHỎ *RATTUS LOSEA* (SWINHOE, 1871)
VÀ THỎ NHÀ *ORYCTOLAGUS CUNICULUS* (LINNAEUS, 1758)**

Đinh Minh Quang*, Diệp Thị Ngọc Yên, Trần Chí Cảnh, Nguyễn Hữu Đức Tôn
Trường Đại học Cần Thơ

TÓM TẮT

Bộ tư liệu ảnh giải phẫu của Chuột đồng nhỏ *Rattus losea* và Thỏ nhà *Oryctolagus cuniculus* được và cái được cung cấp trong bài báo này. Mẫu vật được làm chết, giải phẫu, chụp lại ảnh để vẽ, phối màu và chú thích bằng phần mềm Adobe Illustrator CS6. Các cơ quan của mẫu vật được thể hiện bằng màu sắc tương phản và chú thích bằng tiếng Việt và tiếng Anh, đây là điểm khác biệt của bộ ảnh này so với các ảnh trong các tài liệu trước đây. Bộ tư liệu ảnh này giúp buổi học được hiệu quả và linh động hơn.

Từ khóa: *Adobe illustrator CS6, atlas giải phẫu, lớp thú, Oryctolagus cuniculus, Rattus losea*

Ngày nhận bài: 12/02/2019; Ngày hoàn thiện: 11/7/2019; Ngày đăng: 16/7/2019

**DESIGNING THE ANATOMY ATLAS OF LESSER RICEFIELD RAT
RATTUS LOSEA (SWINHOE, 1871) AND
EUROPEAN RABBIT *ORYCTOLAGUS CUNICULUS* (LINNAEUS, 1758)**

Đinh Minh Quang*, Diệp Thị Ngọc Yên, Trần Chí Cảnh, Nguyễn Hữu Đức Tôn
Can Tho University

ABSTRACT

The anatomy atlas of male and female Lesser ricefield rat *Rattus losea* and European rabbit *Oryctolagus cuniculus* such as images with organs in their position are provided in this paper. After being anesthetized, anatomized, specimen are taken photos that are then used for drawing and annotating (in Vietnamese and English) by using the Adobe Illustrator CS6 software. Organs of Lesser ricefield rat and European rabbit in this atlas are displayed in color which are different from images in the previous documents. This is a precious document to make the lesson are more effective and flexible.

Keywords: *Adobe illustrator CS6, anatomy atlas, mammalia, Oryctolagus cuniculus, Rattus losea*

Received: 12/02/2019; Revised: 11/7/2019; Published: 16/7/2019

* Corresponding author. Email: dmquang@ctu.edu.vn

1. Đặt vấn đề

Thú là nhóm động vật hoạt động ở trên tán cây, dưới mặt đất cũng có khi trong lòng đất và được chia thành 3 phân lớp: Thú đơn huyệt, Thú có túi và Thú nhau [1]. Đến nay, thế giới đã ghi nhận được tổng số 5.736 loài [2]. Ở Việt Nam, đến nay đã ghi nhận được tổng số 331 loài và phân loài thú thuộc 40 họ, 14 bộ dựa vào các công trình nghiên cứu gần đây của Nguyễn Trường Sơn & Vũ Đình Thống (2006) [3], Đặng Huy Huỳnh và nnk. (2007) [4]; Đặng Ngọc Cần và nnk. (2008) [5]; Nguyễn Xuân Đặng & Lê Xuân Cảnh (2009) [6]; Abramov và nnk. (2017) [7]; Nguyen và nnk. (2018) [8]; Chen và nnk. (2017) [9]; Vu và nnk. (2018) [10]; Vương và nnk. (2018) [11].

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), Chuột đồng nhỏ *Rattus losea* (Swinhoe, 1871) là loài thường gặp trên đồng ruộng trong khi Thỏ nhà *Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758) là loài được nuôi phổ biến. Đây cũng là những đối tượng đã được sử dụng để giảng dạy học phần Động vật có xương sống và Thực tập Động vật có xương sống tại các trường Đại học và Cao đẳng trong cả nước nói chung và Trường Đại học Cần Thơ nói riêng [12]. Nhưng đến nay vẫn chưa có bộ tư liệu ảnh màu về hai loài này ở Việt Nam hay Trường Đại học Cần Thơ. Việc nghiên cứu xây dựng bộ tư liệu ảnh màu về cấu tạo giải phẫu của hai loài này là rất cần thiết, từ đó góp phần phục vụ tốt hơn cho việc giảng dạy và nghiên cứu cho các trường Đại học, Cao đẳng, THPT và THCS.

2. Phương tiện và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng và phương tiện nghiên cứu

Nghiên cứu này được thực hiện từ tháng 5 năm 2018 đến tháng 12 năm 2018 dựa vào các đặc điểm hình thái và cấu tạo giải phẫu của Chuột đồng nhỏ và Thỏ nhà.

Một số thiết bị và dụng cụ được sử dụng cho nghiên cứu này: ống đông, khay mổ, kéo, kẹp, kim ghim, kim mũi giáo, kim mũi nhọn;

thước kẻ, bút chì, bút kỹ thuật, kính lúp, laptop, phần mềm Abode Illustrator CS6; hộp chứa mẫu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Nghiên cứu lý thuyết

Tổng hợp sách tham khảo trong và ngoài nước về các nội dung liên quan đến đặc điểm hình thái và cấu tạo giải phẫu của Chuột đồng nhỏ và Thỏ nhà.

2.2.2. Phương pháp thu mẫu và định loại mẫu

Mẫu Chuột đồng nhỏ được thu và mua ngoài đồng ở khu vực Cần Thơ. Thỏ nhà được mua trực tiếp tại nhà dân ở quận Ninh Kiều, Cần Thơ. Mẫu vật sau đó định loại dựa trên mô tả đặc điểm hình thái của Đặng Huy Huỳnh và nnk. (2010) [13].

2.2.3. Phương pháp giải phẫu

Mẫu vật được giải phẫu theo các bước như làm chết mẫu vật bằng cách ngâm trong nước trong 15 phút, cố định bằng kim ghim để tiến hành cắt da và cắt cơ để làm lộ rõ tất cả nội quan tại vị trí, tháo gỡ nội quan và trình bày hệ tiêu hóa sang phía bên phải mẫu vật dựa theo phương pháp nghiên cứu của Trần Hồng Việt và nnk. (2017) [14]. Mẫu sau tháo gỡ được bảo quản trong dung dịch formalin 4%.

2.2.4. Phương pháp vẽ hình

Theo Đinh Minh Quang và nnk. (2019) [15], hình cơ quan tại vị trí và tháo gỡ nội quan của Chuột đồng nhỏ và Thỏ nhà được vẽ lại theo các bước như: phát thảo bản vẽ, vẽ nét viền, tạo độ sáng tối và độ nổi, chú thích hình (tiếng Việt và tiếng Anh) và xuất file hình dạng .jpg.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Đặc điểm của bộ ảnh

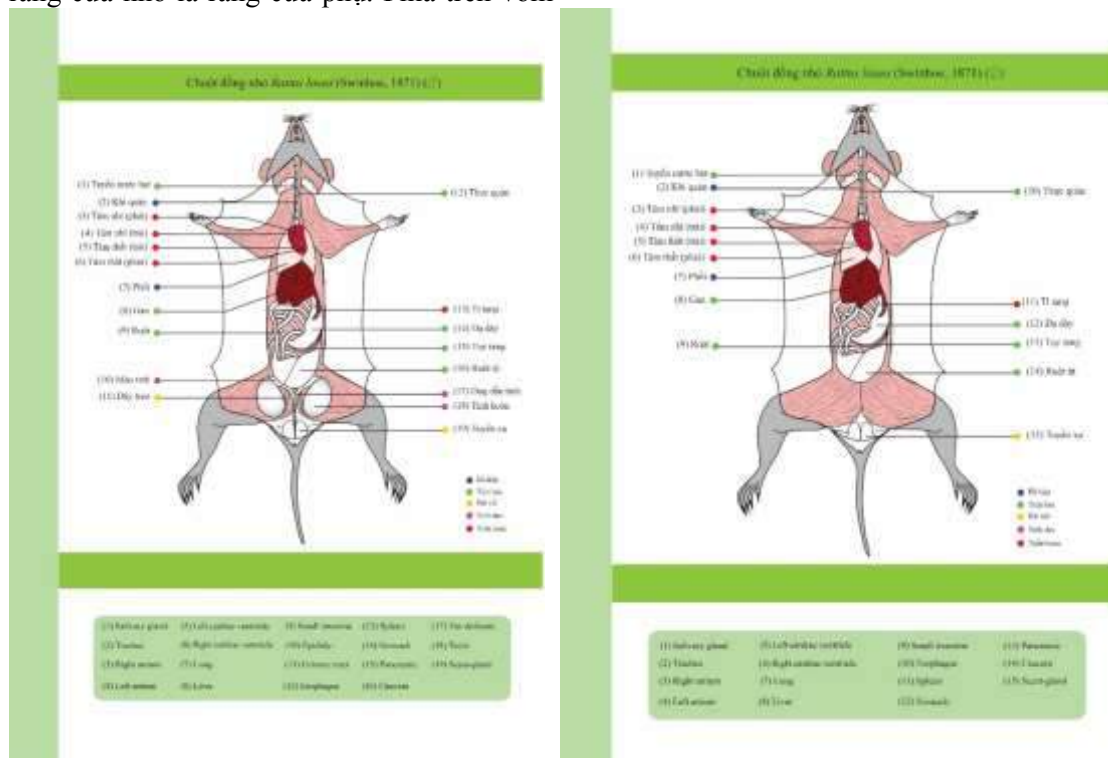
Bộ ảnh màu với đầy đủ chú thích (tiếng Việt và tiếng Anh) các cơ quan tại vị trí và tháo gỡ nội quan của Chuột đồng nhỏ và Thỏ nhà. Điểm nổi bật của nghiên cứu này là mẫu nội quan của mẫu vật được phối màu gần tương đồng với màu thực tế trong khi những tài liệu đã và đang dùng là hình trắng đen [12], [16], [14], [17]. Ngoài ra, nghiên cứu này còn mô

tả đặc điểm các nội quan của Chuột đồng nhỏ và Thỏ nhà để giúp người học quan sát mẫu được thuận lợi hơn trong buổi học.

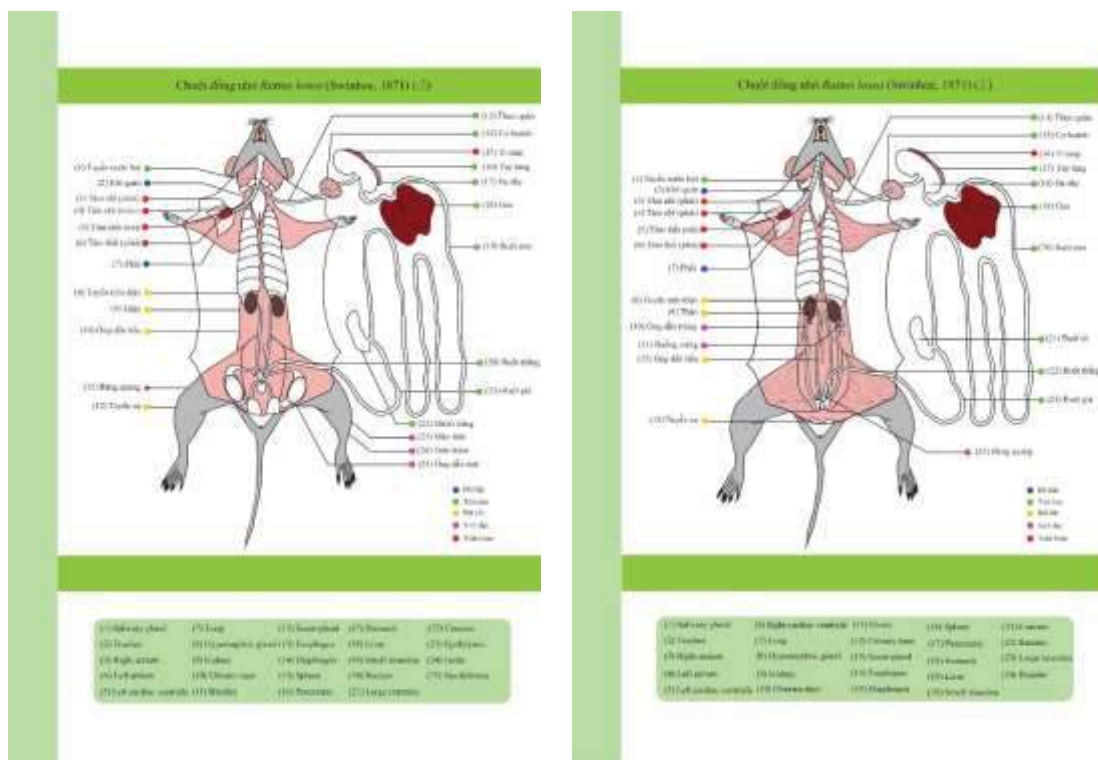
3.2. Cấu tạo giải phẫu

Hệ tiêu hóa: ống tiêu hóa bắt đầu từ khoang miệng bao gồm răng, miệng, lưỡi. Răng phân hóa thành răng cửa, răng hàm. Thực quản dẫn thức ăn từ miệng đến dạ dày. Gan chia làm bốn thùy. Manh tràng nằm giữa ruột non và ruột già. Tuy nhiên, ở Chuột đồng nhỏ có bốn răng cửa mọc dài nhất và mọc liên tục. Thực quản là một ống cơ tròn. Dạ dày đơn dạng túi màu trắng chia làm hai nửa: nửa trên thông với thực quản bằng lỗ thượng vị, nửa dưới thông với ruột non bằng lỗ hạ vị. Ruột non có ba phần: tá tràng, hỗng tràng và hồi tràng. Ruột già lớn hơn ruột non. Chất thải không tiêu hoá được lưu trữ ở trong trực tràng. Không có túi mật. Tụy dẹt thuôn dài gắn liền với bờ cong lớn của dạ dày (Hình 1 và 2). Ở Thỏ nhà có hai răng cửa trên và hai răng cửa dưới. Phía sau đôi răng cửa hàm trên có đôi răng cửa nhỏ là răng cửa phụ. Phía trên vòm

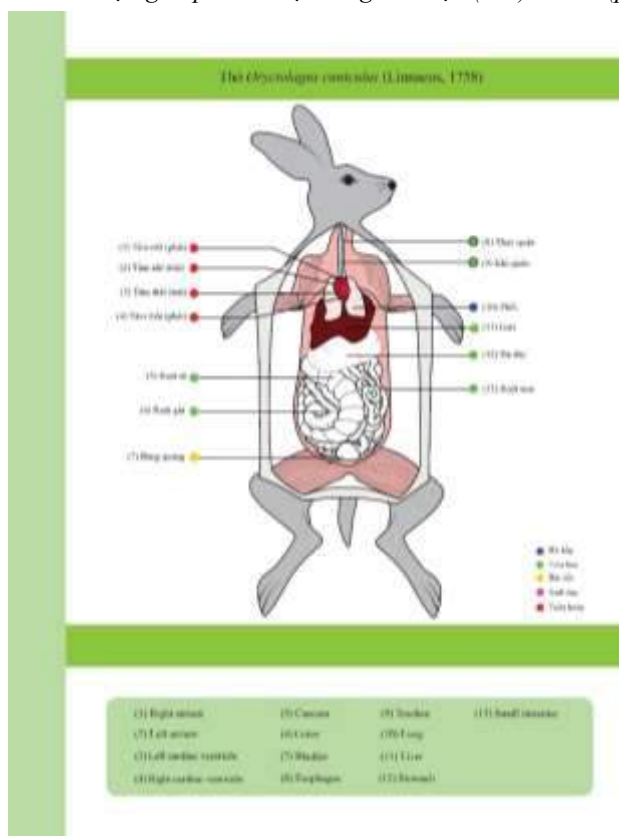
miệng có nhiều nếp ngang gọi là nếp khâu cái. Đó là vòm khâu cái mềm có tác dụng giữ thức ăn trong xoang miệng. Đáy xoang miệng có lưỡi rất linh hoạt. Vòm khâu cái ngăn xoang miệng thành hai phần: phần trên là phần mũi và phần dưới là phần miệng. Hai bên góc mũi sau vòm miệng có đôi lỗ ống Eustatche thông tai giữa với xoang miệng, là đặc trưng chung cho động vật có xương sống ở cạn. Cuối xoang miệng là hầu dẫn vào thực quản có ống dài nằm dọc cổ, mặt lưng của khí quản. Thực quản hình quả lê nằm ngang trục cơ thể. Tá tràng uốn khúc hình chữ C dẫn đến ruột non rồi đến ruột già. Manh tràng rất lớn và dài, trên có nhiều vòng thắt ngang. Đầu manh tràng là ruột tịt, hình giun. Tuyến tiêu hóa gồm: gan và tụy. Gan nằm ngay dưới cơ hoành trước dạ dày. Dưới gan có túi mật màu xanh đậm, nằm giữa thùy gan bên phải. Ống dẫn mật đổ vào tá tràng. Tụy nằm dọc mạc treo tá tràng, là thể xốp có mỡ bao quanh. Ống tụy đổ vào phần sau tá tràng, đầu ruột non (Hình 3 và 4).



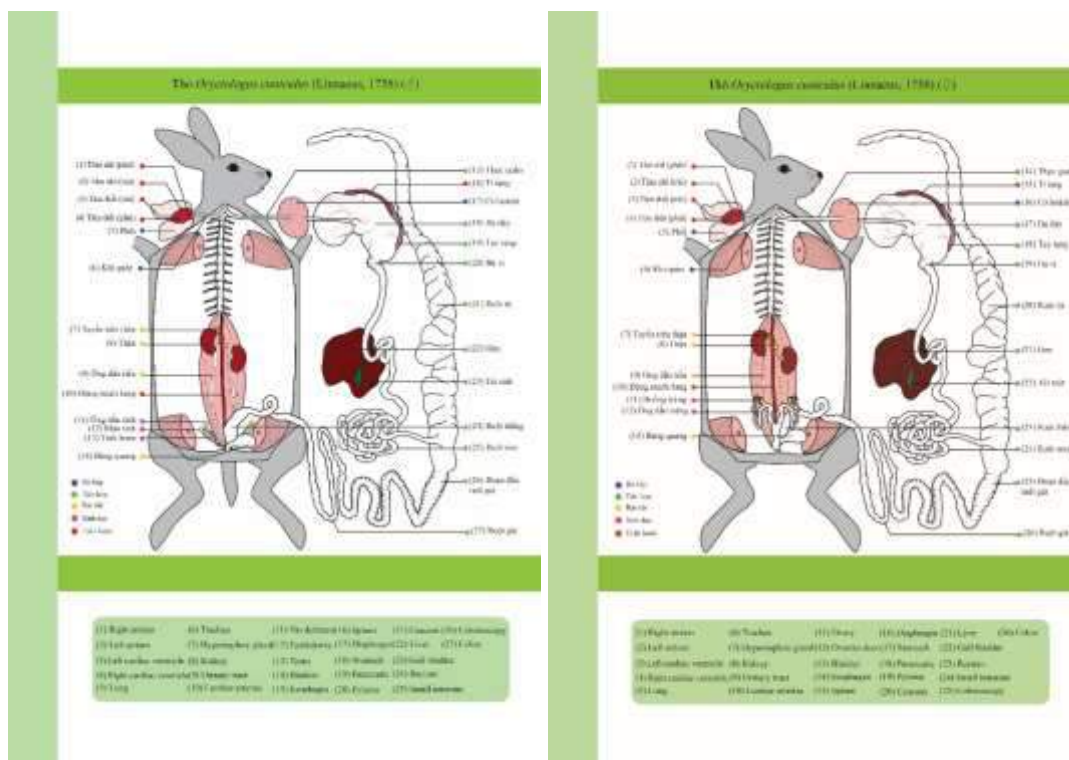
Hình 1. Cơ quan tại vị trí chuột đồng nhỏ được (trái) và cái (phải)



Hình 2. Cấu tạo giải phẫu chuột đồng nhỏ đực (trái) và cái (phải)



Hình 3. Cơ quan tại vị trí thỏ nhà



Hình 4. Cấu tạo giải phẫu thỏ nhà đực (trái) và cái (phải)

Hệ tuần hoàn: tim có bốn ngăn. Từ tâm thất trái xuất phát chủ động mạch quay sang bên trái vòng ra phía sau chạy dọc cột sống thành động mạch chủ lưng lớn phát ra nhiều động mạch tới các nội quan. Từ động mạch chủ lưng lớn phát ra động mạch tới dạ dày. Ở chuột đồng nhỏ, từ tâm thất phải phát động mạch phổi mang máu đỏ thẫm đến phổi để trao đổi khí. Máu từ tĩnh mạch đùi và hệ gánh gan nhập lại thành tĩnh mạch chủ sau đổ vào tâm nhĩ phải (Hình 1 và 2). Ở Thỏ nhà, tim nằm trong xoang bao tim mỏng. Hai tâm nhĩ nằm ở phía trước có thành mỏng. Hai tâm thất hình nón, đỉnh hướng về phía sau. Thành tâm thất dày hơn so với thành tâm nhĩ. Giữa tim có dải mỡ chia tim ra hai phần biệt lập, nửa trái chứa máu đỏ tươi và nửa phải chứa máu đỏ thẫm. Các buồng tim cùng bên khác tên thông với nhau bởi van nhĩ thất. Thỏ non có tuyến điều có dạng hai thùy xấp màu sáng nhạt nằm trước tim và tiêu giảm dần theo tuổi. Hệ động mạch có thành dày và màu trắng. Tĩnh mạch thành mỏng và màu thẫm. Từ chỗ uốn cong của cung chủ động mạch phát ra hai động

mạch lớn là động mạch dưới đòn trái đi vào chi trước trái và động mạch không tên hướng thẳng về phía trước và phân thành ba nhánh là các động mạch: dưới đòn phải và hai động mạch cảnh trái phải đi lên cổ dọc hai bên khí quản. Động mạch chủ lưng tiếp tục đi xuống chia đôi thành động mạch chậu chung. Động mạch phổi đi ra từ tâm thất phải, vòng về phía lưng của cung chủ động mạch rồi tách ra hai nhánh đi vào hai lá phổi. Hai tĩnh mạch chủ trước nhận máu của tĩnh mạch cảnh hay tĩnh mạch gò má tương ứng với đôi tĩnh mạch chính trước của cá, mang máu từ đầu về và tĩnh mạch dưới đòn đưa máu từ chi trước cùng bên về. Tĩnh mạch lách phải nằm ở bên phải cột sống trong lồng ngực nhận máu các cơ gian sườn. Máu tĩnh mạch phần sau cơ thể theo các tĩnh mạch: tĩnh mạch chậu trong, tĩnh mạch chậu ngoài, tĩnh mạch đai chậu, tĩnh mạch sinh dục... đổ vào tĩnh mạch chủ sau. Tĩnh mạch chủ sau đưa máu về tâm nhĩ phải. Tĩnh mạch phổi mang máu đỏ tươi về tâm nhĩ trái (Hình 3 và 4).

Hệ hô hấp: hô hấp bằng phổi và hệ hô hấp bắt đầu từ mũi thông với khí quản, khí quản là một ống dài có nhiều vòng sụn nâng đỡ. Phổi gồm đôi thể xốp màu hồng nhạt nằm trong khoang ngực. Khí quản phân thành hai phế quản đi vào phổi. Tuy nhiên, ở Chuột đồng nhỏ nằm giữa khoang ngực và khoang bụng là cơ hoành đóng vai trò quan trọng trong quá trình hô hấp (Hình 1 và 2). Ở Thỏ nhà, xoang khứu giác có nhiều xương xoắn phức tạp được bao phủ bởi màng nhày mà bên trong có nhiều mao mạch giúp cho việc sưởi ấm không khí thở vào, đồng thời cản bụi đi vào đường hô hấp. Xoang khứu giác thông với lỗ mũi trong hay lỗ khoang mở ra phía trên vòm miệng. Tiếp đến là hầu, đây là ngã ba đường tiêu hóa và hô hấp. Khe thanh quản nằm bên trong thềm miệng, phía trước thực quản. Khe này được che bởi tiểu thiệt có tác dụng đẩy thanh quản khi con vật nuốt thức ăn. Khe thanh quản thông vào thanh quản rồi dẫn đến khí quản là ống dài nằm ở phía trước thực quản. Mặt lưng khí quản dẹp là nơi tiếp xúc với thực quản. Hai bên thanh quản có sụn giáp trạng. Phía lưng thanh quản có sụn nhẫn. Hai bên sụn này có tuyến giáp trạng. Phế quản phân nhánh nhiều lần để hình thành các phế nang và tiểu phế nang. Phổi trái phân thành hai thùy, phổi phải phân thành ba thùy, nhờ đó mà dung tích chứa khí và diện tích phân bố của mao mạch tăng lên (Hình 3 và 4).

Hệ bài tiết: thận là đôi thận hình hạt đậu, bề mặt nhẵn có màu nâu đỏ nằm sát cột sống ở phần thắt lưng. Ở Chuột đồng nhỏ, thận có ống dẫn niệu đổ vào lỗ sinh dục, cuối ống dẫn niệu có bàng quang dạng túi có thành mỏng chứa nước tiểu (Hình 1 và 2). Ở Thỏ nhà, Thận phải nằm cao hơn thận trái, quanh thận được bao bởi màng mỡ giúp cho thận ở vị trí tự nhiên. Bờ trong thận có rốn thận phát ra ống dẫn niệu nhỏ màu trắng, đổ vào bàng quang ở vùng chậu. Tuyến trên thận tròn nhỏ, màu vàng nằm ở ngã ba giữa động mạch chủ lưng và động mạch thận (Hình 3 và 4).

Hệ sinh dục: phân tính, con đực có đôi tinh hoàn hình bầu dục, có phó tinh hoàn. Đầu ống

dẫn trứng có phễu nhỏ mở ra với con cái. Tuy nhiên, ở Chuột đồng nhỏ, con đực có đôi tinh hoàn gắn với phó tinh hoàn, bên ngoài có nhiều mạch máu. Tinh hoàn nằm trong xoang bụng, đến mùa sinh sản sẽ chuyển xuống hạ nang, sau đó lại rút vào khoang bụng. Đầu tinh hoàn có ống dẫn tinh (ống Wolff) đổ vào gốc ống dẫn niệu tạo thành ống dẫn niệu sinh dục. Bên trên bàng quang còn có đôi túi tinh dạng xoắn màu trắng đục là phần gốc ống dẫn tinh phình to. Con cái có đôi buồng trứng hình bầu dục, bề mặt gồ ghề, bên trong chứa noãn hoàng. Phần sau được chia thành: vòi Fallope, tử cung và âm đạo thông với lỗ niệu (Hình 1 và 2). Ở Thỏ nhà, tinh hoàn thỏ đực non nằm ở phía lưng vùng chậu của xoang bụng. Giai đoạn trưởng thành, tinh hoàn chui qua ống bẹn chuyển xuống bìu. Phó tinh hoàn dẫn vào ống dẫn tinh là ống dẫn ngoằn ngoèo dẫn đổ vào ống niệu sinh dục ở mặt lưng bàng quang. Ống này sẽ dẫn đi vào dương vật. Thỏ cái có đôi buồng trứng hình trứng dẹp, nhỏ, được treo bởi mạc treo buồng trứng ở thành lưng xoang bụng. Góc ống dẫn trứng phình rộng thành tử cung dẫn vào âm đạo theo hai lỗ riêng biệt. Âm đạo là ống rộng đổ vào xoang niệu sinh dục. Lỗ sinh dục cái là một khe rộng, xung quanh được bao bởi nếp môi lớn. Trong khe đó có âm vật nhỏ nhô ra, tương đồng với dương vật con đực (Hình 3 và 4).

4. Kết luận

Nghiên cứu đã cung cấp được bộ tư liệu gồm bốn hình vẽ cơ quan tại vị trí và tháo gỡ nội quan của Chuột đồng nhỏ và Thỏ nhà. Đây là tư liệu quý giúp cho việc dạy và học được hiệu quả hơn.

Lời cảm ơn: Các tác giả xin cảm ơn Trường Đại học Cần Thơ đã hỗ trợ kinh phí cho nghiên cứu này thông qua đề tài mã số TS2018-69. Cảm ơn cô Trần Thị Anh Thư đã góp ý cho bản vẽ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. D. E. Wilson & D. M. Reeder, *Mammal species of the world: a taxonomic and geographic*

- reference, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2005.
- [2]. J. Hall, Updated world mammal checklist, truy cập ngày 15/12/2018. <https://www.mammalwatching.com/resources/global-mammal-checklist/>, 2018.
- [3]. Nguyễn Trường Sơn & Vũ Đình Thống, *Nhận dạng một số loài dơi Việt Nam*, Nxb Tổng hợp thành phố Hồ Chí Minh, Thành phố Hồ Chí Minh, 2006.
- [4]. Đặng Huy Huỳnh, Hoàng Minh Khiêm, Lê Xuân Cảnh, Nguyễn Xuân Đặng, Vũ Đình Thống & Đặng Huy Phương, *Thú rừng-Mammalia Việt Nam, Hình thái và sinh học sinh thái một số loài*, Nxb Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội, 2007.
- [5]. Đặng Ngọc Cẩn, Hideki Endo, Nguyễn Trường Sơn, Tatsuo Oshida, Lê Xuân Cảnh, Đặng Huy Phương, Darrin Peter Lunde, Shin-Ichiro Kawada, Akiko Hayashida & Motoki Sasaki, *Danh lục các loài thú hoang dã Việt Nam*, Shoukadoh Book Sellers, 2008.
- [6]. Nguyễn Xuân Đặng & Lê Xuân Cảnh, *Phân loại học lớp Thú (Mammalia) và đặc điểm khu hệ thú hoang dã Việt Nam*, Nxb Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội, 2009.
- [7]. A. V. Abramov, A. A. Bannikova, V. S. Lebedev & V. V. Rozhnov, "Revision of Chimarogale (Lipotyphla: Soricidae) from Vietnam with comments on taxonomy and biogeography of Asiatic water shrews Zootaxa", *Journal*, 4232 (2017), pp. 216– 230, 2017.
- [8]. T. S. Nguyen, T. Oshida, H. P. Dang, T. H. Bui & M. Motokawa, "A new species of squirrel (Sciuridae: Callosciurus) from an isolated island off Indochina Peninsula in southern Vietnam", *Journal of Mammalogy*, 99 (2018), pp. 813 - 825, 2018.
- [9]. Z. Z. Chen, K. H. Huang, C. Wan, T. Lin, L. K. Liu, S. Y. & X. L. Jiang, "Integrative systematic analyses of the genus *Chodsigoa* (Mammalia: Eulipotyphla: Soricidae), with descriptions of new species", *Zoological Journal of the Linnean Society*, XX (2017), pp. 1–20, 2017.
- [10]. D. T. Vu, X. Mao, C. Csorba, P. Bates, M. Ruedi, V. V. Nguyen, N. L. Dao, V. N. Pham, O. Chachula, A. T. Tran, T. S. Nguyen, D. Fukui, T. T. Vuong & U. Saikia, "First record of *Myotis altarium* (Chiroptera: Vespertilionidae) from India and Vietnam", *Mammal Study*, 43 (2018), pp. 67-73, 2018.
- [11]. T. T. Vuong, A. Hassanin, N. M. Furey, T. S. Nguyen & G. Csorba, "Four species in one: multigene analyses reveal phylogenetic pattern within Hardwicke's woolly bat, *Kerivoula hardwickii*-complex (Chiroptera, Vespertilionidae) in Asia, *Hystrix*", *the Italian Journal of Mammalogy*, 29 (2018), pp. 111–121, 2018.
- [12]. Đinh Minh Quang & Trần Thị Anh Thư, *Thực tập Động vật có xương sống*, Nxb Trường Đại học Cần Thơ, Cần Thơ, 2018.
- [13]. Đặng Huy Huỳnh, Phạm Trọng Ảnh, Lê Xuân Cảnh, Hoàng Minh Khiêm & Đặng Huy Phương, *Thú rừng – Mammalia Việt Nam hình thái và sinh học sinh thái một số loài*, Nxb Khoa học và Công nghệ, 2010.
- [14]. Trần Hồng Việt, Nguyễn Hữu Dực & Lê Nguyên Ngật, *Thực hành động vật có xương sống*, Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội, 2017.
- [15]. Đinh Minh Quang, Trần Thị Anh Thư & Ngô Nhã Lam Duy, "Quy trình xây dựng atlas giải phẫuẾch đồng *Hoplobatrachus rugulosus* (Wiegmann, 1834) bằng phần mềm Adobe Illustrastor CS6", *Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp*, 26 (2019), tr. 33-37, 2019.
- [16]. Hà Đình Đức, *Thực tập giải phẫu động vật có xương sống*, Nxb Đại học và Trung học chuyên nghiệp, Hà Nội, 1977.
- [17]. Trần Kiên & Nguyễn Thái Tự, *Thực hành động vật có xương sống*, Nxb Giáo dục, Hà Nội, 1980.

