# TRÍCH YẾU LUẬN ÁN

**Tên tác giả:** Lê Thị Khánh Hòa

**Tên luận án:** ***"Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học, bệnh do giun tròn Spirocerca* spp. *gây ra trên chó tại tỉnh Thái Nguyên và biện pháp phòng trị".***

**Ngành:** Ký sinh trùng & Vi sinh vật học thú y; **Mã số**: 9.64.01.04

**Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Nông Lâm - Đại học Thái Nguyên**

**Mục đích nghiên cứu:**

Định danh loài và xác định một số đặc điểm sinh học của giun tròn *Spirocerca* spp.. Xác định một số đặc điểm bệnh giun tròn *Spirocerca* spp.. Đánh giá được hiệu quả của một số biện pháp phòng và trị bệnh giun tròn *Spirocerca* spp. cho chó tại Thái Nguyên.

**Phương pháp nghiên cứu:**

***Phương pháp nghiên cứu một số đặc điểm sinh học của giun tròn Spirocerca* spp. *trên chó***

Mổ khám chó theo phương pháp mổ khám không toàn diện của Skrjabin (1928), thu thập toàn bộ những giun tròn nghi là *Spirocerca* spp. Cường độ nhiễm được xác định bằng cách đếm số lượng giun ký sinh/chó.

Định loại giun tròn *Spirocerca* spp. trưởng thành theo khóa định loại của Nguyễn Thị Lê và cs. (1996). Căn cứ vào đặc điểm hình thái, kích thước và cấu tạo của giun trưởng thành, kết hợp với quan sát cấu trúc siêu vi của giun thực quản dưới kính hiển vi điện tử quét FE-SEM S4800.

Qua hình thái đã xác định được loài giun thực quản ký sinh trên chó đang lưu hành tại Thái Nguyên. Sử dụng kỹ thuật sinh học phân tử để thẩm định lại chính xác loài, khuếch đại một đoạn (396 bp) của gen ty thể cytochrome c oxidase 1 (*cox*1) để phân tích.

***Phương pháp nghiên cứu bệnh giun tròn Spirocerca lupi trên chó tại Thái Nguyên***

Lấy mẫu theo phương pháp lấy mẫu chùm nhiều bậc, xét nghiệm phân bằng phương pháp Fulleborn với dung dịch NaCl bão hoà. Cường độ nhiễm được xác định bằng cách đếm số trứng/ gam phân bằng buồng đếm Mc. Master.

Một số chỉ số huyết học của chó gây nhiễm và đối chứng được phân tích trên máy phân tích huyết học lade tự động Osmetech OPTI – CCA/Blood Gas Analfzen.

Xác định tổn thương đại thể trên chó gây nhiễm giun thực quản được quan sát bằng mắt thường và kính lúp các biến đổi đại thể, chụp ảnh vùng có tổn thương điển hình.

Nghiên cứu tổn thương vi thể bằng phương pháp làm tiêu bản tổ chức học theo quy trình tẩm đúc parafin, nhuộm Haematoxilin - Eosin, quan sát, đọc kết quả dưới kính hiển vi quang học và chụp ảnh những biến đổi vi thể điển hình trên tiêu bản.

Số liệu thu được được xử lý bằng phương pháp thống kê sinh học của Đỗ Đức Lực và cs. (2017), trên phần mềm Excel 2010 và Minitab 16.0.

**Kết quả chính và kết luận:**

***1. Một số đặc điểm sinh học của giun tròn Spirocerca lupi trên chó***

*1.1. Kết quả mổ khám và định danh loài*

Tỷ lệ nhiễm giun thực quản *S. lupi* qua mổ khám chó tại tỉnh Thái Nguyên là 18,29%, cường độ nhiễm từ 1 - 29 giun/chó.

Định danh loài bằng phương pháp hình thái học và thẩm định loài bằng kỹ thuật phân tử, xác định được giun thực quản gây bệnh ở chó tại Thái Nguyên là loài *Spirocerca lupi* (Rudolphi, 1809).

*1.2. Sự phát triển của ấu trùng giun tròn Spirocerca lupi trong vật chủ trung gian*

Có 2 loài bọ cánh cứng ăn phân thuộc họ Scarabaeidae được tìm thấy tại Thái Nguyên nhiễm ấu trùng *S. lupi* là loài *Ca. molosus* (6,35%) và *Co. szechouanicus* (5,94%).

Tỷ lệ nhiễm ấu trùng *S. lupi* ở loài *Ca. molosus* sau gây nhiễm là 95% với 1 - 415 ấu trùng/bọ, ở loài *Co. szechouanicus* là 90% với 1 - 30 ấu trùng/ bọ.

Thời gian phát triển của ấu trùng *S. lupi* giai đoạn L1 là 1 - 14 ngày; giai đoạn L2 là 9 - 16 ngày; giai đoạn L3 là 16 - 17 ngày; sau gây nhiễm 23 - 25 ngày ấu trùng L3 hoạt động mạnh, có thể đây là thời gian ấu trùng có khả năng gây nhiễm tốt nhất cho vật chủ cuối cùng.

***2. Bệnh giun tròn Spirocerca lupi trên chó***

*2.1. Một số đặc điểm dịch tễ bệnh giun tròn Spirocerca lupi trên chó*

Tỷ lệ nhiễm giun tròn *S. lupi* trên chó tại 6 huyện, thành phố của tỉnh Thái Nguyên qua xét nghiệm phân là 16,76%. Tỷ lệ nhiễm ở chó nội là 24,01%, chó lai 19,3% và chó ngoại 3,59%. Tỷ lệ nhiễm *S. lupi* tăng dần theo tuổi chó và không phụ thuộc vào tính biệt.

Tỷ lệ chó nuôi theo phương thức nuôi thả rông nhiễm giun *S. lupi* là 23,83%, nuôi nhốt là 6,36% và vừa thả, vừa nhốt là 19,49%. Tỷ lệ và cường độ nhiễm giun thực quản *S. lupi* ở chó trong mùa hè là 25,67%, cao hơn các mùa khác trong năm

*2.2. Một số đặc điểm của bệnh do giun tròn Spirocerca lupi gây ra trên chó gây nhiễm*

Thời gian hoàn thành vòng đời của giun *S. lupi* trên chó là 126 - 135 ngày. Chó nhiễm giun *S. lupi* có các triệu chứng ăn ít, suy nhược, chảy dãi, nôn, khó nuốt, ho, khó thở, sốt, tiêu chảy và sụt cân.

Tổn thương đại thể do *S. lupi* gây ra tập trung chủ yếu ở thực quản, dạ dày, động mạch chủ, phổi với các mức độ khác nhau. Các tổn thương vi thể như: cấu trúc lớp biểu mô thực quản bị phá hủy, xuất hiện nhiều đại thực bào, tương bào, tổ chức xơ phát triển. Động mạch chủ bị xơ hóa, mất tính đàn hồi,…

Chó nhiễm giun thực quản có số lượng hồng cầu giảm rõ rệt; số lượng bạch cầu, tiểu cầu tăng; đặc biệt là tăng bạch cầu đa nhân trung tính và bạch cầu ái toan so với đối chứng.

***3. Biện pháp phòng trị bệnh giun tròn Spirocerca lupi cho chó***

Thuốc doramectin liều 0,5 mg/kg TT có hiệu lực tẩy giun tròn *S. lupi* cho chó cao (100 %) và an toàn hơn ivermectin và milbemycin oxime. Nên sử dụng thuốc này để tẩy giun *S. lupi* cho chó tại các địa phương.

Vôi bột có tác dụng diệt trứng giun thực quản tốt; dung dịch $Ca(OH)_2$ 5, 10%, NaOH 2 - 4% hầu như không có tác dụng diệt trứng giun thực quản.

***4. Đề xuất biện pháp phòng trị bệnh giun tròn Spirocerca lupi cho chó***

Đã nghiên cứu và đề xuất biện pháp phòng trừ tổng hợp bệnh giun thực quản cho chó, gồm 4 biện pháp chính (tẩy giun *S. lupi* cho chó; vệ sinh chuồng cũi, khu vực chăn nuôi chó; xử lý phân để tiêu diệt mầm bệnh; tăng cường quản lý, chăm sóc, nuôi dưỡng chó).

## DISSERTATION ABSTRACT

**Ph.D candidate:** Le Thi Khanh Hoa

**Dissertation title:** ***"Study on several biological charracteristicts of Spirocercosis caused by the nematode Spirocerca* spp. *in dogs in thai nguyen and its measures of prevetion and treatment".***

**Speciality:** Parasitology & Veterinary Microbiology; Code: 9.64.01.04

**Training institution:** University of Agriculture and Forestry - Thai Nguyen University

**Purposes of study:**

Purposes of study include identification of *Spirocerca* species and some biological characteristics of nematode *Spirocerca* spp. Evaluation of the effectiveness of some prevention and treatment measures for Spirocercosis caused by nematode *Spirocerca* spp. in dogs in Thai Nguyen.

**Methods of study:**

***Methods of studying some biological characteristics of nematode Spirocerca spp. on dogs***

The dogs were dissected according to the Skryabin method of incomplete helminthological dissection (1928) all rnematode suspected of being *Spirocerca* spp. were.collected Intensity of infection was determined by counting number of parasitic worms/dog.

Identification of adult nematode Spirocerca spp.was performed according to the classification key of Nguyen Thi Le et al. (1996). Based on the morphological, size and structural characteristics of adult worms, combined with observing the microscopic structure of esophageal worms under the scanning electron microscope FE-SEM S4800.

Through morphological identification, parasitic esophageal worms in dogs were circulating in Thai Nguyen. Using molecular biology techniques to accurately re-verify the species, amplification of a fragment (396 bp) of the mitochondrial cytochrome c oxidase 1 (cox1) gene fragment was used for analysis..

***Method of study on Spirocercosis caused by nematode Spirocerca lupi in dogs in Thai Nguyen***

Sampling was performed by using multistage cluster sampling method, stool testing by Fulleborn method with saturated NaCl solution. The intensity of infection was determined by counting number of eggs/gram of feces using the Mc counting chamber. Master.

Some hematological parameters of infected and control dogs were analyzed in an automatic laser hematology analyzer Osmetech OPTI – CCA/Blood Gas Analfzen.

Identification of macroscopic lesions in dogs infected with esophageal worms were carefully observed with the naked eye and a magnifying glass, the macroscopic changes were taken, and the typical lesions were photographed.

Studying microscopic lesions by the method of making tissue specimens according to the paraffin impregnating process, Haematoxilin - Eosin staining, observing, reading the results under the optical microscope and taking pictures of typical microscopic changes on the specimens.

The obtained data were processed by the biostatistical method of Do Duc Luc et al. (2017), on Excel 2010 and Minitab 16.0 software.

**Main results and conclusion:**

**1. Some biological characteristics of the nematode *Spirocerca lupi* in dogs**

***1.1. Results of necropsy and species identification***

The prevalence of esophageal worm *S. lupi* infection at necropsy of dogs in Thai Nguyen province was 18.29%, the intensity of infection was from 1 - 29 worms/dog.

Identification of species by using morphological methods and assessement of species by using molecular techniques identified esophageal worms causing spirocercosis in dogs in Thai Nguyen as *Spirocerca lupi* (Rudolphi, 1809).

***1.2. Development of the nematode Spirocerca lupi larvae in the intermediate hosts***

There were 2 species of dung beetles of the family Scarabaeidae found in Thai Nguyen infected with *S. lupi* larvae including *Ca. molosus* (6.35%) and *Co. szechouanicus (*5.94%).

The prevalence of *S. lupi* larvae infection *in Ca. molosus* was 95% with 1 - 415 larvae/beetle, in *Co. szechouanicus* was 90% with 1 - 30 larvae/beetle.

The development time period to L1 stage of S. lupi larvae was 1 - 14 days; L2 stage was 9 - 16 days; L3 stage was 16 - 17 days; 23-25 days after infection, L3 larvae were highly active, maybe this is the best time to infect the definite hosts**.**

**2. Spirocercosis caused by nematode *Spirocerca lupi* in dogs**

***2.1. Some epidemiological features of nematode Spirocerca lupi in dogs***

The prevalence of nematode *S. lupi* infection in dogs in 6 districts and cities of Thai Nguyen province through stool testing was 16.76%. The prevalence of infection in native dog breeds was higher than that in cross dog breeds and foreign dog breeds. The prevalence of *S. lupi* infection increased gradually with dog age and was not dependent on sex

Dogs raised in free-range were infected with *S. lupi* worms more severely than dogs raised in confinement and semi confinement. The prevalence and intensity of esophageal worm *S. lupi* infection in dogs in the summer was higher than that in other seasons of the year.

***2.2. Some features of Spirocercosis caused by the nematode Spirocerca lupi in experimentally infected dogs***

The time period to complete the life cycle *of S. lupi* worms in dogs was 126 - 135 days. Dogs infected with *S. lupi* worms manifested anorexia, weakness, salivarry, vomiting, difficulty swallowing, coughing, shortness of breath, fever, diarrhea and weight loss.

The gross lesions caused by *S. lupi* was mainly concentrated in the esophagus, stomach, aorta, lungs with different degrees. Microscopic lesions such as: destroyed esophageal epithelial layer structure with many macrophages, plasma cells, and fibrous tissues and aortic fibrosis and loss of elasticityoccured.

Dogs infected with esophageal worms had a markedly reduced red blood cell count; the number of white blood cells, platelets increased; especially increased neutrophils and eosinophils compared to controls.

**3. Prevention and treatment of nematode S*pirocerca lupi* in dogs**

The anthelmintic drug doramectin at dosage of 0.5 mg/kg B.W was effective against nematode *S. lupi* in dogs and was safer than ivermectin and milbemycin oxime. This anthelminticdrug should be used in trfeatin spirocercosis caussed by *S.* l*upi* for dogs in the localities.

Lime powder was effective to kill esophageal worm eggs; but it was shown that solution of Ca(OH)2 5- 10%, NaOH 2 - 4% hardly killed esophageal worm eggs.

**4. Study and recommendation of integrated approach to *Spirocercosis* caused by nematode *Spirocerca lupi* in dogs**

Researched and proposed integrated prevention measures for esophageal worms for dogs was carried out including 4 approaches (removing worms by using anthelminthics, cleaning dog kennels, rasing areas, treatment of dog faeces to destroy pathogens, good care and supplying dogs with good nutrients.