

MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM DỊCH TỄ CỦA BỆNH DO TRÙNG ĐƠN BÀO *H. MELEAGRIDIS* GÂY RA Ở GÀ NUÔI TẠI HUYỆN PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN VÀ BIỆN PHÁP ĐIỀU TRỊ

Phan Thị Hồng Phúc*, Dương Thị Hồng Duyên, Dương Thị Thu
Đại học Nông Lâm Thái Nguyên
*Tác giả liên hệ email: phanthihongphuc@tuaf.edu.vn

TÓM TẮT

Mô khám 549 con gà nghi mắc bệnh đầu đen tại huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên đã phát hiện 203 gà nhiễm trùng đơn bào *Histomonas meleagridis* (*H. meleagridis*), tỷ lệ gà nhiễm bệnh chiếm 36,98%. Trong đó, gà nuôi tại xã Tân Kim có tỷ lệ nhiễm bệnh cao nhất (43,59%) và thấp nhất là xã Bản Đát (22,45%). Gà ở các lứa tuổi đều nhiễm trùng đơn bào *H. meleagridis*, tuy nhiên tỷ lệ nhiễm cao nhất là ở gà > 1 - 3 tháng tuổi (58,52%). Gà nuôi vào mùa hè có tỷ lệ nhiễm trùng đơn bào *H. meleagridis* cao hơn gà nuôi ở các mùa khác trong năm. Gà được nuôi theo phương thức bán chăn thả có tỷ lệ nhiễm *H. meleagridis* cao nhất (46,05%), tiếp đến là phương thức chăn thả hoàn toàn (37,28%) và thấp nhất ở gà nuôi theo phương thức nuôi nhốt (24,85%). Hiệu quả điều trị bệnh đầu đen cho gà của 2 phác đồ đạt từ 90 - 93,33%.

Từ khóa: Gà, *Histomonas meleagridis*, bệnh đầu đen, tỷ lệ nhiễm.

Some epidemiological characteristics of disease caused by protozoa (*H. meleagridis*) in chicken raising in Phu Binh district, Thai Nguyen province and treatment measure

Phan Thi Hong Phuc, Duong Thi Hong Duyen, Duong Thi Thu

SUMMARY

A total of 549 suspected chickens of having blackhead disease at Phu Binh district, Thai Nguyen province were dissected for finding *Histomonas meleagridis* protozoa. As a result there were 203 chickens infected with the *Histomonas meleagridis* protozoa, accounting for 36.98%. In which, the infection rate of chicken raising in Tan Kim commune was highest (43.59%) and the lowest infection rate was in Ban Dat commune (22.45%). Chickens of all ages were infected with *H. meleagridis* protozoa, but the prevalence was highest in chickens at age group from 1 to 3 months old (58.52%). Chickens raised in summer season suffered with the higher prevalence of *H. meleagridis* in comparison with chickens raised in other seasons. The chickens raised by semi-grazing method had the highest prevalence (46.05%), followed by free grazing method (37.28%) and the lowest was chickens rearing in captive method (24.85%). The treatment efficacy for blackhead disease in chickens of the two regimens reached 90 to 93.33%.

Keywords: Chicken, *Histomonas meleagridis*, blackhead disease, prevalence.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gà cảm bị bệnh do đơn bào *Histomonas* gây ra có triệu chứng ủ rũ, xù lông, giảm ăn, uống nhiều nước, phân loãng màu vàng lưu huỳnh. Bệnh có những bệnh tích đặc trưng như: manh tràng viêm sưng, bề mặt bên trong lòng manh tràng sần sùi, chất chứa trong lòng manh tràng bị canxi hóa đóng quánh tạo thành

lõi màu trắng; gan sưng to gấp 2 - 3 lần, những ô hoại tử có màu trắng ngà hoặc vàng nhạt, lỗ chỗ như đá hoa cương. Gà bệnh chết rải rác và thường chết về ban đêm, mức độ chết không ồ ạt nhưng sự chết kéo dài, tỷ lệ chết lên tới 85 - 95%. Lê Văn Năm (2010) đã phát hiện thấy *Histomonos* trên các đàn gà nuôi tập trung thả vườn tại một số tỉnh phía Bắc. Đến nay bệnh đã bùng phát dữ dội, xảy ra ở nhiều địa

phương trên cả nước, gây thiệt hại nặng nề cho người chăn nuôi. Vì vậy việc hiểu biết bệnh do *Histomonas* gây ra để có biện pháp phòng chống bệnh có hiệu quả là rất cấp thiết.

Phú Bình là một trong những địa phương nuôi nhiều gà nhất của tỉnh Thái Nguyên, với chủ yếu là các mô hình nuôi gà thả vườn, gà đồi. Bệnh đầu đen đã xuất hiện trên tất cả các giống gà với diễn biến phức tạp và chưa có biện pháp phòng trị bệnh hiệu quả, gây thiệt hại đáng kể về kinh tế.

Từ thực trạng trên, chúng tôi đã nghiên cứu về một số đặc điểm dịch tễ bệnh đầu đen do đơn bào *Histomonas meleagridis* gây ra ở gà nuôi tại huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên và biện pháp điều trị.

II. VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu và địa điểm nghiên cứu

549 gà được thu thập tại các địa phương thuộc huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên theo phương pháp lấy mẫu ngẫu nhiên, phân tầng từ tháng 7/2022 – 6/2023.

2.2. Nội dung nghiên cứu

- Một số đặc điểm dịch tễ bệnh đầu đen trên gà tại huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên theo tuổi gà, mùa trong năm và phương thức nuôi gà.

- Xác định phác đồ điều trị bệnh đầu đen cho gà có hiệu quả.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Gà được mổ khám theo phương pháp mổ khám toàn diện của Skrjabin (Nguyễn Thị Kim Lan, 2012), quan sát bằng mắt thường và kính lúp các nội quan như thận, lách, tim, phổi, đặc biệt là gan và manh tràng để xác định những biến đổi. Dùng dao bisturi nạo nhẹ niêm mạc manh tràng, lấy một ít niêm dịch và chất chứa trong manh tràng cho lên phiến kính đã có sẵn 1 giọt nước cất; dùng đũa thủy tinh khuấy đều rồi đẩy lamên lên để dần thành một lớp mỏng; sau đó soi dưới kính hiển vi (10 x 20 hoặc 10 x 40) để phát hiện đơn bào *H. meleagridis* qua sự di chuyển và sự vận động của roi (giai đoạn xâm lấn) hoặc đơn bào ở thể lưới (giai đoạn di hành gây bệnh cho các cơ quan phủ tạng khác). Hiệu lực 2 phác đồ được xác định trên 60 gà bị bệnh đầu đen (xác định qua chẩn đoán lâm sàng) bằng phương pháp phân lô so sánh, 30 gà/ lô (bảng 1).

Bảng 1. Phác đồ điều trị bệnh đầu đen trên gà

TT	Phác đồ điều trị		Liều lượng, liệu trình
	Thuốc, thành phần		
	Phác đồ 1	Phác đồ 2	
1	Monosulfa S (Sulfamonomethoxin trimethoprim)	Comix – Plus (Sulfachloropyridazine trimethoprim)	1g/ 30 kg TT, trộn thức ăn, 2 lần/ngày, liên tục 3 – 5 ngày
2	Doxcolis (Doxycycline HCl, colistin sulfate)		1g/ 20 kg TT, trộn thức ăn, 2 lần/ngày, liên tục 3 – 5 ngày
3	Vidan – T (Actinospectin, lincomycin)		1ml/5kgTT, Tiêm sâu bắp thịt, 1lần/ngày, liên tục 3 – 5 ngày
4	Bio Hepatol Plus (bổ gan, thận) (Sorbitol, Methionine, lysine, vitamin b1, b2, b6 nấm men đậm đặc, acid formic, acid lactic, axit citric, cao điệp hạ châu)		1ml/2 lít nước Cho uống 1 lần/ ngày, liên tục 5 - 7 ngày
5	Sun – Paracetamol (hạ sốt) (Paracetamol, vitamin C, K)		1g/5kgTT, Cho uống 2 lần/ ngày, liên tục 5 - 7 ngày

Sau 10 ngày điều trị, quan sát triệu chứng lâm sàng của gà, nếu thấy gà hết các triệu chứng của bệnh, ăn uống, vận động bình

thường thì đánh giá là gà khỏi bệnh và ngược lại. Số liệu thu thập được xử lý trên phần mềm Minitab 16.0.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tình hình mắc bệnh đầu đen ở gà nuôi tại huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên

Kết quả bảng 2 cho thấy: trong tổng số 549 được mổ khám có 203 gà mắc bệnh; chiếm 36,98%. Trong đó, gà nuôi tại xã Tân Kim có tỷ lệ nhiễm bệnh cao nhất (43,59%), tiếp đến là xã Tân Hòa (41,67%), xã Tân Thành (38,52%), xã Tân Khánh (36,54%) và thấp nhất là xã Bàn Đạt (22,45%).

Nguyên nhân có sự khác nhau về tỷ lệ mắc bệnh giữa các xã là do nhiều yếu tố như: tình trạng vệ sinh thú y, địa hình, phương thức chăn nuôi, lứa tuổi, chế độ nuôi dưỡng, mật độ gà nuôi... Đặc biệt, ở xã Tân Kim có nhiều hộ nuôi gà với số lượng nhiều, nuôi lâu năm, nuôi gối đàn, không có thời gian để trống chuồng, phơi đất để diệt mầm bệnh. Có nhiều hộ nuôi gà để tận dụng diện tích đất vườn, đồi, do đó không đầu tư vào chuồng trại, trang thiết bị chăn nuôi, không chăn nuôi gà theo quy trình kỹ thuật tiên tiến. Công tác vệ sinh thú y, quy trình sử dụng vắc xin, tẩy giun, sán cho gà chưa được thực hiện triệt để. Đồng thời, tại vườn chăn thả môi trường đất có bóng cây che phủ là nơi khu trú lý tưởng cho trứng giun kim (môi giới trung gian truyền bệnh) và giun đất (là ký chủ dự trữ của giun kim). Do nuôi kế đàn nên việc khử trùng, tiêu độc định kỳ khó thực hiện, tạo cơ hội cho mầm bệnh lưu cữu trong môi trường chăn nuôi. Gà chăn thả ngoài vườn bãi chịu ảnh hưởng trực tiếp của điều kiện thời tiết khí hậu thay đổi, nên sức đề kháng của gà giảm, đồng thời làm tăng khả năng gà tiếp xúc với mầm bệnh.

Bảng 2. Tỷ lệ nhiễm đơn bào *H. meleagridis* ở gà theo địa phương

Địa phương (xã)	Số gà mổ khám (con)	Số gà nhiễm (con)	Tỷ lệ (%)
Tân Khánh	104	38	36,54 ^b
Tân Kim	117	51	43,59 ^a
Tân Hòa	108	45	41,67 ^a
Tân Thành	122	47	38,52 ^b
Bàn Đạt	98	22	22,45 ^c
Tổng	549	203	36,98

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Trương Thị Tính (2016) khi

tác giả cho biết, tỷ lệ gà nuôi tại huyện Phú Bình năm 2016 bị bệnh đầu đen là 29,43%.

3.2. Tỷ lệ mắc bệnh đầu đen theo lứa tuổi gà

Tuổi của vật nuôi là một trong những yếu tố ảnh hưởng đến tính cảm thụ đối với bệnh ký sinh trùng, do vậy, mức độ cảm nhiễm bệnh cũng như khả năng chống đỡ bệnh tật của gà ở mỗi lứa tuổi khác nhau (Nguyễn Thị Kim Lan, 2012).

Tỷ lệ nhiễm đơn bào *H. meleagridis* theo từng lứa tuổi gà là một chỉ tiêu xác định gà ở lứa tuổi nào dễ cảm nhiễm bệnh nhất, từ đó có kế hoạch phòng trị bệnh thích hợp, nhằm nâng cao năng suất chăn nuôi gà. Kết quả về tỷ lệ nhiễm bệnh đầu đen do đơn bào *H. meleagridis* gây ra theo tuổi gà được trình bày ở bảng dưới đây.

Bảng 3. Tỷ lệ mắc bệnh đầu đen ở gà theo lứa tuổi

Tuổi gà (tháng)	Số gà mổ khám (con)	Số gà nhiễm (con)	Tỷ lệ (%)
≤ 1	146	22	15,07 ^d
> 1 - 3	135	79	58,52 ^a
> 3 - 5	138	65	47,10 ^b
> 5	130	37	28,46 ^c
Tổng	549	203	36,98

Gà ở các lứa tuổi đều nhiễm đơn bào *H. meleagridis*, tuy nhiên gà ở các giai đoạn tuổi khác nhau có tỷ lệ nhiễm khác nhau. Tỷ lệ nhiễm đơn bào *H. meleagridis* cao nhất ở gà > 1 - 3 tháng tuổi (58,52%); tiếp đến là gà > 3 - 5 tháng tuổi (47,1%); gà giai đoạn trên 5 tháng tuổi có tỷ lệ nhiễm 28,46%; tỷ lệ nhiễm đơn bào *H. meleagridis* thấp nhất ở gà dưới 1 tháng tuổi (15,07%). Theo chúng tôi, nguyên nhân có thể là do giai đoạn dưới 1 tháng tuổi gà còn nhỏ, cường độ hoạt động và nhu cầu thức ăn ít, gà chưa đi xa để kiếm ăn mà chủ yếu được nuôi trong chuồng úm, được nuôi dưỡng và chăm sóc cẩn thận, vệ sinh chuồng trại đảm bảo nên khả năng tiếp xúc với mầm bệnh cũng như tiếp xúc với trứng giun kim và giun đất ít. Vì vậy, gà ở giai đoạn này nhiễm bệnh đầu đen với tỷ lệ thấp. Giai đoạn > 1 - 3 tháng tuổi gà từ môi trường nuôi úm được thả ra vườn đồi, gà bắt đầu tiếp xúc với môi trường chăn nuôi. Do thay đổi môi trường sống, đồng thời nhu cầu thức ăn và cường độ hoạt động tăng, gà tăng cường bới đất tìm kiếm sâu bọ, côn trùng nên thường xuyên tiếp xúc với các vật chủ chứa

mang mầm bệnh. Đó là những nguyên nhân dẫn đến tỷ lệ nhiễm *H. meleagridis* cao nhất ở lứa tuổi này. Ở giai đoạn > 3 - 5 và > 5 tháng tuổi gà phát triển cả về thể chất và hệ thống miễn dịch, cơ thể gà có sức đề kháng nhất định với các loại mầm bệnh, trong đó có đơn bào. Do vậy, tỷ lệ nhiễm đơn bào *H. meleagridis* thấp hơn so với gà 1 - 3 tháng tuổi.

Theo Trương Thị Tính và cs. (2015), gà ở các lứa tuổi đều mắc bệnh đầu đen, tỷ lệ mắc bệnh khác nhau theo lứa tuổi. Tỷ lệ mắc bệnh cao nhất ở gà > 1 - 3 tháng tuổi (32,53 %); tiếp đến là gà > 3 - 5 tháng tuổi (20,87%), gà giai đoạn > 5 tháng tuổi là 11,47%; tỷ lệ mắc bệnh thấp nhất ở gà dưới 1 tháng tuổi (6,79%). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của tác giả.

3.3. Tỷ lệ gà mắc bệnh đầu đen theo mùa trong năm

Theo Nguyễn Thị Kim Lan (2012), ở những vùng có mùa đông, mùa hè rõ rệt, ký sinh trùng và bệnh ký sinh trùng phát triển theo mùa. Trong đó, nhiệt độ và ẩm độ không khí ở các năm có ảnh hưởng rất lớn đến chu kỳ phát dục của giun, sán. Để xác định mùa có ảnh hưởng như thế nào đến tỷ lệ mắc bệnh đầu đen ở gà, chúng tôi đã mổ khám 549 gà tại huyện Phú Bình, kết quả mổ khám như sau:

Bảng 4. Tỷ lệ mắc bệnh đầu đen ở gà theo mùa trong năm

Mùa	Số gà mổ khám (con)	Số gà nhiễm (con)	Tỷ lệ (%)
Xuân	133	55	41,35 ^a
Hè	148	73	49,32 ^a
Thu	129	42	32,56 ^b
Đông	139	33	23,74 ^c
Tổng	549	203	36,98

Kết quả ở bảng 4 cho thấy: Gà nuôi vào mùa hè có tỷ lệ nhiễm đơn bào *H. meleagridis* cao nhất (49,32%), tiếp đến là mùa xuân (41,35%), mùa thu (32,56%) và thấp nhất là mùa đông (23,74%). Tỷ lệ gà nhiễm đơn bào *H. meleagridis* khác nhau ở các mùa trong năm có thể là do: mùa hè (từ tháng 5 đến tháng 7), là thời gian có gió mùa Tây Nam nên thời tiết nóng, ẩm, mưa nhiều, là điều kiện thuận lợi để trứng giun kim gà và giun đất tồn tại, phát triển ở ngoại cảnh. Mặt khác, những ngày trời mưa, đất ướt nên giun đất thường

ngoi lên mặt đất. Gà ăn phải giun đất mang trứng giun kim đã nhiễm *H. meleagridis* sẽ bị bệnh. Theo Trương Thị Tính và cs. (2016), tỷ lệ nhiễm bệnh đầu đen có liên quan mật thiết đến tỷ lệ gà nhiễm giun kim, ở địa phương nào có tỷ lệ gà nhiễm giun kim cao thì mắc bệnh đầu đen cũng cao và ngược lại.

Lê Văn Năm (2011) cho biết: ở miền Bắc Việt Nam, bệnh do đơn bào *H. meleagridis* bùng phát mạnh vào các tháng nóng ẩm: cuối xuân, hè và đầu thu. Trong khi đó ở gà lớn tuổi (gà già, gà đẻ) bệnh thường xảy ra vào cuối Thu sang Đông.

Nguyễn Văn Thọ (2017), khi nghiên cứu về bệnh do đơn bào *H. meleagridis* trên gà thả vườn nuôi tại một số tỉnh phía bắc Việt Nam cũng cho biết: tỷ lệ gà mắc bệnh khác nhau ở các mùa, cao nhất là ở mùa xuân và thấp nhất là ở mùa đông. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi trên gà tại huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên cũng có kết quả tương tự.

3.4. Tỷ lệ gà nhiễm bệnh đầu đen theo phương thức chăn nuôi

Bảng 5. Tỷ lệ nhiễm bệnh đầu đen ở gà theo phương thức chăn nuôi

Phương thức chăn nuôi	Số gà mổ khám (con)	Số gà nhiễm (con)	Tỷ lệ (%)
Chăn thả	169	63	37,28 ^b
Bán chăn thả	215	99	46,05 ^a
Nuôi nhốt	165	41	24,85 ^c
Tổng	549	203	36,98

Bảng 5 cho thấy: gà được nuôi theo phương thức bán chăn thả có tỷ lệ nhiễm bệnh đầu đen cao nhất (46,05%), sau đó đến phương thức chăn thả hoàn toàn (37,28%) và thấp nhất ở gà nuôi theo phương thức nuôi nhốt (24,85%). Theo chúng tôi, nguyên nhân là do phương thức nuôi chăn thả hoàn toàn và bán chăn thả là phương thức chăn nuôi mang tính tận dụng, tình trạng vệ sinh kém, gà được chăn thả ở vườn, đôi thường xuyên tiếp xúc với phân, đất, có thể chứa trứng giun kim mang đơn bào *H. meleagridis* và nhiều mầm bệnh khác. Vì vậy, gà nuôi ở 2 phương thức này có tỷ lệ nhiễm *H. meleagridis* cao. Ngược lại, gà nuôi theo phương thức nuôi nhốt thường được nuôi với quy mô đàn khá lớn, từ vài trăm đến vài nghìn con/ hộ. Các hộ nuôi theo phương thức này thường quan tâm tới công tác vệ sinh thú y và phòng

bệnh cho đàn gà, do vậy gà nuôi nhốt nhiễm đơn bào *H. meleagridis* thấp hơn.

Đối với phương thức chăn thả hoàn toàn, số lượng gà ít, lại được nuôi trên diện tích khá rộng, khả năng gà tiếp xúc với mầm bệnh giảm đi. Đó là nguyên nhân dẫn đến gà nuôi thả vườn hoàn toàn có tỷ lệ nhiễm đơn bào *H. meleagridis* thấp hơn so với gà nuôi bán chăn thả.

3.5. Đánh giá hiệu lực của thuốc điều trị bệnh đầu đen trên gà

Bảng 6. Hiệu lực của phác đồ điều trị bệnh đầu đen trên gà

Phác đồ	Số gà điều trị (con)	Số gà khỏi (con)	Tỷ lệ (%)
1	30	27	90,00
2	30	28	93,33
Tổng	60	55	91,67

Với phác đồ 1: sử dụng Monosulfa S trộn thức ăn kết hợp với Doxcolis, Vidan – T và bổ sung giải độc gan, thận, hạ sốt để điều trị cho 30 gà mắc bệnh đầu đen. Kết quả, sau 10 ngày theo dõi có 27 gà khỏi bệnh (gà khỏe lại, ăn uống bình thường và không thấy xuất hiện triệu chứng của bệnh). Hiệu quả điều trị đạt 90%.

Phác đồ 2: sử dụng Comix – Plus trộn thức ăn kết hợp với Doxcolis, Vidan – T và bổ sung giải độc gan, thận, hạ sốt để điều trị cho 30 gà mắc bệnh đầu đen. Kết quả, sau 10 ngày theo dõi có 28 gà khỏi bệnh (gà khỏe lại, ăn uống bình thường và không thấy xuất hiện triệu chứng của bệnh). Hiệu quả điều trị đạt 93,33%.

Như vậy, kết quả điều trị bệnh đầu đen bước đầu cho thấy phác đồ 2 cho hiệu quả điều trị cao hơn phác đồ 1 và số gà hết triệu chứng nhiều hơn, tuy nhiên sự khác nhau này chưa có ý nghĩa thống kê.

IV. KẾT LUẬN

Mổ khám 549 gà nghi mắc bệnh được mổ khám, có 203 gà nhiễm bệnh chiếm 36,98%. Trong đó, xã Tân Kim có tỷ lệ nhiễm bệnh cao nhất (43,59%), tiếp đến là xã Tân Hòa (41,67%), xã Tân Thành (38,52%), xã Tân Khánh (36,54%) và thấp nhất là xã Bàn Đạt (22,45%).

Gà ở các lứa tuổi đều nhiễm đơn bào *H. meleagridis*, tuy nhiên gà ở các giai đoạn tuổi khác nhau có tỷ lệ nhiễm khác nhau. Tỷ lệ nhiễm đơn

bào *H. meleagridis* cao nhất ở gà > 1 - 3 tháng tuổi (58,52%), thấp nhất ở gà dưới 1 tháng tuổi (15,07%).

Gà nuôi vào mùa hè có tỷ lệ nhiễm đơn bào *H. meleagridis* cao nhất (49,32%), tiếp đến là mùa xuân (41,35%), mùa thu (32,56%) và thấp nhất là mùa đông (23,74%).

Gà được nuôi theo phương thức bán chăn thả có tỷ lệ nhiễm đơn bào *H. meleagridis* cao nhất (46,05%), sau đó đến phương thức chăn thả hoàn toàn (37,28%) và thấp nhất ở gà nuôi theo phương thức nuôi nhốt (24,85%).

Hiệu lực điều trị bệnh đầu đen trên gà của 2 phác đồ đạt từ 90 – 93,33%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Kim Lan, 2012. *Ký sinh trùng và bệnh ký sinh trùng thú y*, NXB Nông Nghiệp - Hà Nội, tr.296 – 301.
2. Lê Văn Năm, 2010. Bệnh viêm Gan - Ruột truyền nhiễm. *Tạp chí khoa học kỹ thuật thú y*, số 3, tập II.
3. Lê Văn Năm, 2011. Bệnh đầu đen ở gà và gà tây. *Tạp chí Khoa học Công nghệ chăn nuôi*, tr. 88 - 91.
4. Trương Thị Tinh, Nguyễn Thị Kim Lan, Lê Văn Năm, Đỗ Thị Vân Giang, 2015. Tình hình mắc bệnh đầu đen ở gà tại tỉnh Thái Nguyên, Bắc Giang. *Tạp chí khoa học Kỹ thuật Thú y*, tập XXII, số 3, tr. 53 - 59.
5. Trương Thị Tinh, 2016. *Nghiên cứu bệnh đầu đen do đơn bào Histomonas meleagridis gây ra ở gà tại tỉnh Thái Nguyên, Bắc Giang và biện pháp phòng trị bệnh*. Luận án tiến sĩ thú y - Đại học Thái Nguyên.
6. Trương Thị Tinh, Nguyễn Thị Kim Lan, Lê Văn Năm, Đỗ Thị Vân Giang, Nguyễn Thị Bích Ngà, 2016. Tương quan giữa tỷ lệ nhiễm giun kim *Heterakis gallinarum* với tỷ lệ mắc bệnh đầu đen ở gà. *Tạp chí khoa học Kỹ thuật Thú y*, tập XXII, số 2, tr. 64 – 70.
7. Nguyễn Văn Thọ, Nguyễn Thị Lan, Đào Lê Anh, Nguyễn Thị Giang, Nguyễn Thị Hồng Chiên, 2017. Một số đặc điểm dịch tễ của bệnh do *Histomonas meleagridis* trên gà nuôi thả vườn tại một số tỉnh phía Bắc Việt Nam. *Tạp chí khoa học Kỹ thuật Thú y*, tập XXIV, số 3, tr. 50 – 57.

Ngày nhận: 31-8-2023

Ngày phản biện: 5-9-2023

Ngày đăng: 1-1-2024