NGHIÊN CỨU TÌNH HÌNH NHIỄM VÀ KHẢ NĂNG MẪN CẢM ĐỐI VỚI KHÁNG SINH CỦA NẤM *Candida* spp. TRÊN GÀ ÁC SINH SẢN

Trần Thị Bảo Trân[1,*]

TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu này là phân lập vi nấm men *Candida* spp. gây bệnh nấm diều trên gà Ác sinh sản và đánh giá tính mẫn cảm của các loài vi nấm *Candida* spp. phân lập được đối với các kháng sinh phổ thông bằng phương pháp khuếch tán trên thạch. Có 23 mẫu dương tính với *Candida* spp. đã được phân lập từ 30 mẫu bệnh phẩm gà Ác sinh sản nghi mắc bệnh, chiếm tỷ lệ 76,67%, mật độ nhiễm trung bình $5,30.10^5$CFU/g với log=5,35 ± 0,62. Một số loài *Candida* spp. phân lập được là *C. lbicans, C. rusei* và loài *Candida* khác. Gà Ác sinh sản từ 4 tháng tuổi đến loại thải đều có khả năng nhiễm nấm *Candida* spp., không chỉ nhiễm 1 loài mà còn nhiễm ghép ít nhất 2 loài. Nấm men *Candida* spp. rất mẫn cảm với kháng sinh Nystatin, mẫn cảm yếu với kháng sinh Itraconazole.

Từ khóa: *Candida spp., gà Ác sinh sản, kháng sinh đồ, tỉnh Tiền Giang.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây nghề chăn nuôi gà Ác sinh sản ở tỉnh Tiền Giang rất phát triển, đặc biệt là khu vực huyện Chợ Gạo. Tuy nhiên, một trong những trở ngại lớn đối với công tác chăn nuôi gà Ác sinh sản là dịch bệnh thường xuyên xảy ra gây nhiều thiệt hại, làm hạn chế sự phát triển của nghề chăn nuôi gà Ác. Từ thực tế này, việc phòng trị bệnh cho gà Ác sinh sản được đặc biệt chú trọng, không chỉ các bệnh truyền nhiễm được phòng trị bằng vắc xin và kháng sinh mà các bệnh do nấm *Candida* spp. cũng được người chăn nuôi hết sức quan tâm.

Nấm *Candida* spp. là loại nấm gây bệnh chủ yếu trên đường tiêu hóa của gia cầm [1]. Trong điều kiện khí hậu nhiệt đới ở nước ta rất thuận lợi cho nấm *Candida* spp. phát triển. Bệnh do nấm *Candida* spp. không gây tỷ lệ chết cao cho đàn gà nhưng gây thiệt hại không nhỏ về mặt kinh tế: gà giảm đẻ, còi cọc, sức đề kháng yếu, dễ bị các bệnh truyền nhiễm khác tấn công. Theo Kedar Karki và cs (2008) [2], tỷ lệ gà chết vì nhiễm nấm *Candida* spp. đã được ghi nhận khoảng 1,50% đến 2,50% ở 6 tuần tuổi và với tỷ lệ 1,30% đến 9,60% xảy ra sau 6 tuần tuổi.

Gần đây, gà Ác sinh sản ở một số trại chăn nuôi trên địa bàn tỉnh An Giang, đặc biệt là ở huyện Chợ Gạo đã xuất hiện triệu chứng nghi nhiễm nấm *Candida* spp., các cơ sở chăn nuôi đã dùng thuốc điều trị nhưng không giải quyết được tận gốc. Để tìm hiểu sự hiện diện của nấm *Candida* spp. trên đàn gà Ác sinh sản và kiểm tra độ mẫn cảm của chúng đối với một số loại kháng sinh, nhằm khuyến cáo cho người chăn nuôi, *"Nghiên cứu tình hình nhiễm và khả năng mẫn cảm đối với kháng sinh của nấm Candida spp. trên gà Ác sinh sản"* được thực hiện.

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

2.1. Nội dung nghiên cứu

2.1.1. Nội dung

- Xác định tỷ lệ và mật độ nhiễm nấm *Candida* spp.

- Xác định tính mẫn cảm của nấm *Candida* spp. đối với kháng sinh

2.1.2. Thời gian và địa điểm

- Thời gian: 22/4/2022 đến 17/6/2022.

[1] Trường Cao đẳng Nông nghiệp Nam bộ
[*]Email: baotran@nbac.edu.vn

- Địa điểm: 10 trại chăn nuôi gà Ác sinh sản tại huyện Chợ Gạo, tỉnh Tiền Giang. Phòng thí nghiệm Vi sinh, Trường Cao đẳng Nông nghiệp Nam bộ.

2.2. Vật liệu nghiên cứu

2.2.1. Số lượng mẫu:

30 mẫu được lấy từ 10 trại chăn nuôi gà Ác sinh sản (từ 4 tháng tuổi đến loại thải) nghi nhiễm nấm *Candida* spp.

2.2.2. Dụng cụ, thiết bị

Thiết bị: Nồi hấp tiệt trùng, tủ cấy vi sinh, tủ ấm, tủ sấy khô, tủ bảo quản, thùng bảo quản, cân tiểu ly, bể điều nhiệt, máy rung lắc, máy dập mẫu.

Dụng cụ: Đĩa petri, ống nghiệm, que cấy vi trùng, micropipette, đầu típ, đèn cồn, túi zip, kéo, kẹp, tampon vô trùng, thước đo vòng vô khuẩn, ống đong các loại 10 ml, 50 ml, 500 ml, bình chịu nhiệt.

2.2.3. Hoá chất, môi trường

- Hóa chất: Cồn 95^0, cồn 70^0, NaCl 0,9%, nước cất, bộ nhuộm Gram.

- Môi trường: Sabouraud Dextrose Agar, ChromoGel Candida Agar, Tryptic Soy Agar, Mueller Hinton Agar.

- Khoanh giấy tẩm kháng sinh: Nystatin, Fluconazole, Itraconazole.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Nội dung 1: Xác định tỷ lệ và mật độ nhiễm nấm Candida spp.

- Phương pháp lấy mẫu:

Lấy mẫu ngẫu nhiên trên những con gà Ác sinh sản có triệu chứng nhiễm nấm *Candida* spp.

Mẫu bệnh phẩm: Mổ gà từ miệng, diều đến dạ dày tuyến, quan sát. Cắt lấy thực quản và diều sau đó nghiền nhỏ pha loãng và cấy vào đĩa thạch, dùng keo quấn chặt miệng đĩa lại sau khi đã cấy xong.

Bảng 1. Số lượng mẫu thu thập

Đối tượng	Số lượng
Gà Ác sinh sản 4 - 7 tháng tuổi	15
Gà Ác sinh sản 7 tháng tuổi đến loại thải	15
Tổng	30

- Phương pháp pha loãng mẫu:

Mẫu sau khi được lấy về tiến hành nuôi cấy vi nấm ngay trong ngày. Cho 1 g mẫu được nghiền vào ống nghiệm có chứa 9 ml nước sinh lý (NaCl 0,9%), lắc đều (ống có độ pha loãng 10^{-1}), sau đó dùng pipet vô trùng hút 1 ml từ ống nghiệm này cho vào ống nghiệm thứ 2 có chứa 9 ml nước sinh lý để được độ pha loãng 10^{-2}, lần lượt như vậy cho đến độ pha loãng cần thiết. Trong khi pha loãng tránh đến mức thấp nhất sự tạp nhiễm từ bên ngoài.

- Phương pháp nuôi cấy:

Môi trường Sabouraud Dextrose Agar được hấp khử trùng ở 110°C trong vòng 15 - 20 phút. Để thạch nguội còn khoảng 50°C, sử dụng kháng sinh Penicillin 1.000.000 UI và Streptomycin (1 g) cho vào môi trường để hạn chế sự phát triển của vi khuẩn, sau đó cho môi trường vào đĩa petri mỗi đĩa 15 – 20 ml và để trên mặt phẳng nằm ngang chờ cho thạch trong đĩa đông lại.

Dùng pipet vô trùng hút 0,5 ml mẫu ở mỗi độ pha loãng cho vào đĩa thạch Sabouraud Dextrose, sau đó dùng que trang chan đều mặt thạch và ủ ở 37°C trong vòng 2 – 3 ngày, nhiệt độ này thích hợp cho bào tử nấm phát triển.

Trên thạch Sabouraud Dextrose, sau 2 - 3 ngày thì các khuẩn lạc bắt đầu xuất hiện.

- Phương pháp nhuộm Gram:

Nhỏ 1 giọt nước cất vô trùng lên một lame sạch. Dùng que cấy vi trùng lấy 1 ít vi nấm tán đều trong giọt nước cất trên lame. Để khô tự nhiên và cố định bằng cách hơ nóng qua ngọn lửa của đèn cồn.

Nhỏ vài giọt Crystal Violet cho phủ đều trên bề mặt phết nhuộm và để yên trong vòng 1 phút. Rửa dưới vòi nước chảy nhẹ.

Nhỏ vài giọt Lugol cho phủ đều trên bề mặt phết nhuộm và để yên trong vòng 1 phút. Rửa dưới vòi nước chảy nhẹ.

Tẩy màu bằng cách nghiêng lame và nhỏ từ từ cồn 95^0 lên phết nhuộm, khi giọt cồn rời khỏi lame không có màu tím thì ngừng ngay. Rửa dưới vòi nước chảy nhẹ

Nhỏ vài giọt Safranine cho phủ đều lên bề mặt phết nhuộm và để yên trong vòng 1 phút. Rửa dưới vòi nước chảy nhẹ.

Để tiêu bản khô tự nhiên và quan sát dưới kính hiển vi ở độ phóng đại 400 lần.

- Chỉ tiêu theo dõi:

Tính tỷ lệ nhiễm nấm *Candida* spp. theo công thức:

$$\text{Tỷ lệ nhiễm} = \frac{\text{Số mẫu nhiễm}}{\text{Số mẫu kiểm tra}} \times 100\%$$

Mật độ nhiễm nấm *Candida* spp. tính theo công thức: N=C/V(n1+0,1n2)d

Trong đó: N là mật độ nấm đếm được, đơn vị CFU/g, C là tổng số khuẩn lạc ở các nồng độ, V là thể tích, n1 là số đĩa đếm ở nồng độ 1, n2 là số đĩa đếm ở nồng độ 2, d là nồng độ pha loãng thấp nhất đầu tiên đếm được.

2.3.2. Xác định tính mẫn cảm của nấm Candida spp. đối với kháng sinh

- Phương pháp làm kháng sinh đồ:

Chuẩn bị canh khuẩn: Nấm *Candida* spp. sau khi phân lập được chọn làm kháng sinh đồ sẽ tăng sinh trong TSA khoảng 6 giờ. Canh khuẩn được so độ đục với Mac Farland 0,5 (tương đương có chứa vi khuẩn khoảng 10^8CFU/ml). Sau đó pha canh khuẩn có nồng độ 10^6 CFU/ml.

Chuẩn bị môi trường MHA, độ dày thạch khoảng 4 mm. Các khoanh giấy tẩm kháng sinh được bảo quản theo đúng yêu cầu của nhà sản xuất. Không dùng kháng sinh quá hạn, kháng sinh ẩm ướt. Khi lấy từ tủ lạnh ra để 1-2 giờ cho nhiệt độ trong lọ bằng nhiệt độ phòng.

Phương pháp tiến hành: Dùng tăm bông vô trùng thấm canh trùng ở 10^6 CFU/ml sau đó trải đều lên khắp thạch MHA. Sử dụng kẹp đầu nhọn vô trùng để đặt từng khoanh giấy tẩm kháng sinh lên đĩa thạch. Đặt các khoanh giấy tẩm kháng sinh lên bề mặt thạch sao cho 2 đĩa cách nhau 2,5 - 3,5 cm và cách mép hộp thạch 2 - 2,5 cm, các khoanh giấy tẩm kháng sinh tiếp xúc phẳng với mặt thạch. Đem ủ ở 37°C trong 16-18 giờ.

Đọc kết quả kháng sinh đồ: Đo đường kính vòng vô khuẩn sau đó so sánh với bảng tiêu chuẩn đường kính vòng vô khuẩn của kháng sinh theo CLSI (2011) [3].

- *Tính tỷ lệ mẫn cảm kháng sinh:* Theo độ mẫn cảm kháng sinh.

$$\text{Tỉ lệ mẫn cảm (\%)} = \frac{\sum \text{Số mẫu mẫn cảm}}{\sum \text{Số mẫu thực hiện}} \times 100$$

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tỷ lệ nhiễm nấm *Candida* spp.

Bảng 2. Tỷ lệ nhiễm nấm *Candida* spp. trên gà Ác sinh sản

Đối tượng	Số mẫu kiểm tra	Số mẫu dương tính	Tỷ lệ nhiễm (%)	P
4 - 7 tháng tuổi	15	11	73,73	0,666
7 tháng tuổi - loại thải	15	12	80	
Tổng cộng	30	23	76,67	

Bảng 2 cho thấy, trong tổng số 30 mẫu kiểm tra có 23 mẫu dương tính với nấm *Candida* spp., chiếm tỷ lệ 76,67%. Kết quả nghiên cứu này tương đồng với nghiên cứu của Võ Văn Nghĩ (2009) [4], theo đó tỷ lệ nhiễm nấm *Candida* spp. trên gà thịt là 77,78%. Tỷ lệ nhiễm nấm *Candida* spp. khá cao có thể lý giải bởi các mẫu bệnh phẩm nghiên cứu đều được thu thập từ những gà Ác sinh sản nghi nhiễm nấm *Candida* spp., với các triệu chứng lâm sàng điển hình như giảm ăn, ủ rũ, mụn loét ở niêm mạc miệng, hầu và phần trên thực quản, diều, chủ yếu là ở diều và dạ dày tuyến [5], nôn ọc ra thức ăn có chất nhầy hôi thối, kèm theo tiêu chảy [6], một số đi phân xanh, phân sống; tỷ lệ đẻ giảm, trứng dính máu và vỏ trứng mỏng, có màu trắng. Theo Kedar Karki và cs (2008) [2], nguyên nhân gây nhiễm nấm *Candida* spp. là do bổ sung nhiều chất kích thích tăng trưởng nhanh cho gà, sử dụng nhiều kháng sinh và các điều kiện khác có liên quan đến tốc độ tăng trưởng. Thực tế, việc sử dụng các chất để thay thế chất dinh dưỡng trong thức ăn từ 5,00% đến 7,00% nhằm làm giảm chi phí thức ăn, mang lại lợi ích riêng đã làm tỷ lệ nhiễm nấm ở gà tăng lên rất nhanh.

Tỷ lệ nhiễm nấm *Candida* spp. trên gà Ác sinh sản 4 – 7 tháng tuổi là 73,33% và gà Ác sinh sản 7 tháng tuổi đến loại thải là 80%. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê (P>0,05).

3.2. Mật độ nhiễm nấm *Candida* spp. trên gà Ác sinh sản

Bảng 3. Kết quả mật độ nhiễm nấm *Candida* spp. trên gà Ác sinh sản

Đối tượng	Khuẩn lạc trung bình có trong 1 g mẫu (10^5CFU/g)	Log (CFU/g ± SD)	P
4 - 7 tháng tuổi	2,85	3,79±0,6	0,165
7 tháng tuổi - loại thải	7,55	4,41±0,6	
Tổng	5,30	5,35±0,62	

Bảng 3 cho thấy, mật độ nhiễm nấm *Candida* spp. trên gà Ác sinh sản từ 7 tháng tuổi đến loại thải là $7,55.10^5$ CFU/g với log (CFU/g ± SD) là 4,41 ± 0,6, cao hơn mật độ nhiễm nấm trên gà Ác sinh sản 4-7 tháng tuổi ($2,85.10^5$ CFU/g với log (CFU/g ± SD) là 3,79 ± 0,6). Nguyên nhân do trong quá trình nuôi, giai đoạn 4 - 7 tháng tuổi, gà bị nhiễm nấm hoặc sử dụng kháng sinh nhưng không tiêu diệt được hết tất cả các bào tử nấm. Tuy nhiên, không có sự khác nhau giữa mật độ nhiễm nấm *Candida* spp. ở gà Ác sinh sản 4 – 7 tháng tuổi và gà Ác sinh sản 7 tháng tuổi đến loại thải về mặt thống kê (P >0,05). Vì vậy, mật độ nhiễm nấm *Candida* spp. không phụ thuộc vào các giai đoạn tuổi của gà Ác đẻ.

3.3. Tỷ lệ nhiễm các loài *Candida* spp. trên gà Ác sinh sản

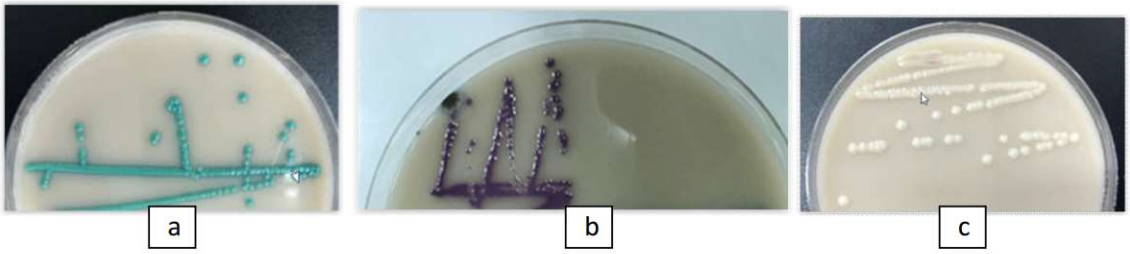
Bảng 4. Tỷ lệ nhiễm các loài *Candida* spp. trên gà Ác sinh sản

Đối tượng	SMKT	Loài						P
		C. albicans		*C. krusei*		*Candida* khác		
		SMN	TLN (%)	SMN	TLN (%)	SMN	TLN (%)	
4 - 7 tháng tuổi	15	11	73,33	1	6,67	5	33,33	1,00
7 tháng tuổi - loại thải	15	12	80,00	0	0	5	33,33	
Tổng	30	23	76,67	1	3,33	10	33,33	

Ghi chú: SMKT: Số mẫu kiểm tra, SMN: Số mẫu nhiễm, TLN: Tỷ lệ nhiễm.

Bảng 4 cho thấy, gà Ác sinh sản nhiễm các loài nấm men *Candida albicans*, *Candida krusei* và *Candida* khác. Trong đó, tỷ lệ nhiễm loài *Candida albicans* là 76,67% và loài *Candida* khác là 33,33%, cao hơn loài *Candida krusei* là 3,33%. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Claudia Cafarchia và cs (2019) [1] khi phân lập 19 loài *Candida* spp. ở ổ nhớp của gà mái sinh sản cho thấy *Candida albicans* chiếm tỷ lệ cao nhất (31,6%), *Candida krusei* chiếm 0,5%, còn lại là các loài *Candida* khác. Theo Nguyễn Vĩnh Phước (1977) [5], trong các loại nấm gây bệnh phân lập được có nhiều loài *Candida* như *Candida albicans* (Robbin), *C. tropicalis* (Castellani), C. *guilliermondi*, *C. krusei* nhưng chủ yếu là *Candida albicans*. *Candida albicans* là nguyên nhân gây bệnh nấm diều trên gà. Với tỷ lệ nhiễm 76,67% thì nấm *Candida albicans* đang có xu hướng xuất hiện nhiều và có khả năng gây bệnh trên gà đẻ từ 4 tháng tuổi đến loại thải.

Khảo sát các loài *Candida albicans*, *Candida krusei* và loài *Candida* khác nhiễm trên gà Ác sinh sản ở giai đoạn 4-7 tháng tuổi không khác biệt so với giai đoạn 7 tháng - loại thải (P>0,05). Kết quả nghiên cứu này cho thấy gà Ác sinh sản ở mọi lứa tuổi đều nhiễm các loài nấm như: *Candida albicans*, *Candida krusei* và *Candida* khác.



Hình 1. Khuẩn lạc *Candida* spp. trên môi trường Chromo Gel Candida Agar

a: Khuẩn lạc Candida albicans; b: Khuẩn lạc Candida krusei; c: Khuẩn lạc loài Candida khác

3.4. Tỷ lệ nhiễm ghép các loài nấm *Candida* spp.

Bảng 5. Kết quả tỷ lệ nhiễm kép các loài nấm *Candida* spp.

Đối tượng	SMKT	SMN kép	Tỷ lệ (%)	Nhiễm ghép				P
				Candida albicans + *Candida krusei*		*Candida albicans* + *Candida khác*		
				SMN	TLN (%)	SMN	TLN (%)	
4 -7 tháng tuổi	11	6	54,55	1	9,09	5	45,45	1,00
7 tháng tuổi - loại thải	12	5	41,67	0	0	5	41,67	
Tổng	23	11	47,83	1	4,35	10	43,48	

Ghi chú: SMKT: Số mẫu kiểm tra, SMN: Số mẫu nhiễm, TLN : Tỷ lệ nhiễm.

Kết quả ở bảng 5 cho thấy, tỷ lệ nhiễm ghép của nấm *Candida albicans + Candida krusei* là 4,35%, thấp hơn tỷ lệ nhiễm ghép của nấm *Candida albican* + loài *Candida* khác là 43,48%. Nếu so sánh với tỷ lệ nhiễm ghép nấm *Candida* spp. trên gà thịt là 8,96% của Võ Văn Nghĩ (2009) [4], thì tỷ lệ nhiễm ghép trên gà Ác sinh sản khảo sát cao hơn. Tỷ lệ nhiễm ghép của nấm *Candida albicans + Candida krusei* và *Candida albican* + loài *Candida* khác giữa 2 giai đoạn 4-7 tháng tuổi và 7 tháng -

loại thải không có sự khác biệt (P>0,05). Kết quả trên cho thấy, ngoài nhiễm 1 loài nấm *Candida*, gà Ác sinh sản còn nhiễm ghép ít nhất 2 loài.

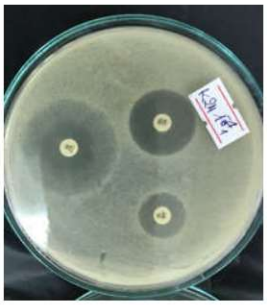
3.5. Kết quả kháng sinh đồ

Bảng 6. Kết quả kháng sinh đồ nấm *Candida* spp. từ các mẫu phân lập được

Tên kháng sinh	Số chủng	Rất mẫn cảm		Mẫn cảm trung bình		Mẫn cảm yếu	
		Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Nystatin (NY)	23	23	100	0	0	0	0
Itraconazole (ITR)	23	0	0	7	30,43	16	69,57
Clotrimazole (CLT)	23	2	8,70	21	91,30	0	0

Bảng 6 cho thấy, tất cả 23 chủng nhiễm nấm *Candida* spp. đem kiểm tra kháng sinh đồ cho thấy 23/23 chủng đều rất mẫn cảm với kháng sinh Nystatin, chiếm tỷ lệ 100% và đối với kháng sinh Clotrimazole mẫn cảm 8,7%, mẫn cảm ở mức trung bình là 91,30%. Điều này cho thấy kháng sinh Nystatin và Clotrimazole sử dụng để điều trị nấm *Candida* spp. có hiệu quả trên gà Ác sinh sản.

Nấm *Candida* spp. mẫn cảm ở mức trung bình với kháng sinh Itraconazole là 30,43% và mẫn cảm yếu với Itraconazole là 69,57%. Mặc dù kháng sinh Itraconazole vẫn còn sử dụng được trong điều trị nấm *Candida* spp. nhưng khuyến khích người chăn nuôi không nên tiếp tục sử dụng vì hiệu quả không cao.



Hình 2. Kết quả kháng sinh đồ

3.6. Kết quả kháng sinh đồ các chủng nấm *Candida* spp. phân lập được trên gà Ác sinh sản

Bảng 7. Kết quả kháng sinh đồ của các chủng nấm *Candida* spp. phân lập được trên gà Ác sinh sản

Đối tượng	Tên kháng sinh	Số chủng	Rất mẫn cảm		Mẫn cảm trung bình		Mẫn cảm yếu	
			Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
4-7 tháng	Nystatin	11	11	100	0	0	0	0
	Itraconazole	11	0	0	3	27,27	8	72,73
	Clotrimazole	11	2	18,18	9	81,81	0	0
7 tháng-loại thải	Nystatin	12	12	100	0	0	0	0
	Itraconazole	12	0	0	4	33,33	8	66,67
	Clotrimazole	12	0	0	12	100	0	0

Kết quả ở bảng 7 cho thấy, tất cả các chủng nấm *Candida* spp. phân lập được trên gà Ác sinh sản từ 4 tháng tuổi đến khi loại thải đều mẫn cảm hoàn toàn với kháng sinh Nystatin (100%). Đối với gà Ác sinh sản ở giai đoạn 4-7 tháng tuổi, có 2/11 chủng nấm *Candida* spp. (chiếm 18,81%) rất mẫn

cảm với kháng sinh Clotrimazole, trong khi ở giai đoạn 7 tháng - loại thải thì không có chủng nào mẫn cảm. Điều này có thể lý giải, nếu sử dụng một loại kháng sinh điều trị nấm *Candida* spp. trong thời gian dài sẽ xảy ra hiện tượng kháng thuốc, do đó hiệu quả của kháng sinh đối với nấm *Candida* spp. không còn nữa.

Dù gà Ác sinh sản ở giai đoạn nào thì sử dụng kháng sinh Itraconazole trong điều trị nấm *Candida* spp. đều không cho hiệu quả cao do tính kháng của nấm *Candida* spp. đối với Itraconazole.

3.7. Kết quả kiểm tra tính kháng kháng sinh đối với một số loài nấm *Candida* spp. phân lập được

Bảng 8. Kết quả kiểm tra tính kháng kháng sinh của các chủng nấm *Candida* spp.

Kháng sinh	*Candida albicans*			*Candida krusei*			Loài *Candida* khác		
	SCKT	SC kháng	Tỷ lệ (%)	SCKT	SMC kháng	Tỷ lệ (%)	SCKT	SC kháng	Tỷ lệ (%)
Nystatin	23	0	0	1	0	0	10	0	0
Itraconazole	23	16	69,57	1	1	100	10	5	50,00
Clotrimazole	23	0	0	1	0	0	10	0	0

Ghi chú: SCKT: Số chủng kiểm tra, SC: Số chủng.

Bảng 8 cho thấy, các loài nấm phân lập được kháng với kháng sinh Itraconazole, cụ thể *Candida albicans* kháng 69,57%, *Candida krusei* kháng 100%, loài *Candida* khác kháng 50%. Kết quả nghiên cứu này phù hợp với nghiên cứu của Wafa Rhimi và cs (2021) [7], theo đó trong tổng 22 chủng *C. albicans* phân lập được đều đa kháng với Fluconazole, Itraconazole, Voriconazole và Posaconazole.

Tất cả các loài nấm *C. albicans, C. krusei, Candida* khác phân lập được đều không kháng kháng sinh Nystatin và Clotrimazole.

4. KẾT LUẬN

Tỷ lệ nhiễm *Candida* spp. là 76,67%. Tỷ lệ nhiễm *Candida* spp. trên gà Ác sinh sản 4 - 7 tháng tuổi và 7 tháng tuổi đến loại thải tương đương nhau.

Loài *Candida* spp. phân lập được chủ yếu là *Candida albicans*, đây là nguyên nhân chính gây ra bệnh trên hệ tiêu hoá, hệ sinh dục trên gà sinh sản. Ngoài ra, phân lập được *Candida krusei* (3,33%) và *Candida* khác (33,33%).

Mật độ nhiễm *Candida* spp. trung bình là $5,30.10^5$CFU/g với log=5,35 ± 0,62.

Gà Ác sinh sản từ 4 tháng tuổi đến loại thải đều có khả năng nhiễm nấm *Candida* spp. không chỉ 1 loài mà còn nhiễm ghép ít nhất 2 loài.

Nấm men *Candida* spp. rất mẫn cảm với kháng sinh Nystatin (100%), Clotrimazole (8,7%) và mẫn cảm yếu với Itraconazole (69,57%). Do đó, người chăn nuôi nên sử dụng Nystatin và Clotrimazole trong điều trị bệnh nấm diều trên gà Ác sinh sản, không nên tiếp tục sử dụng Itraconazole vì hiệu quả không cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Claudia Cafarchia, Roberta Iatta, Patrizia Danesi, Antonio Camarda, Gioia Capelli and Domenico Otranto (2019). Yeasts isolated from cloacal swabs, feces and eggs of laying hens. *Medical Mycology*, No.57, pp. 340–345.

2. Kedar Karki and Esmeraldo M. Cabana (2008). Outbreak of Sudden Death Syndrome in Broiler. *Veterinary world Voll 1*, No.9, pp. 1 - 3.

3. Clinical and Laboratory Standards Institute – CLSI (2011). Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing.

4. Võ Văn Nghĩ (2009). *Tình hình nhiễm nấm Candida spp. trên đường tiêu hóa ở gà thịt tại một số trại thuộc tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu*. Luận văn tốt nghiệp Đại học. Trường Đại học Cần Thơ.

5. Nguyễn Vĩnh Phước (1977). *Vi sinh vật học thú y*, tập II. Nxb Đại học và Trung học chuyên nghiệp Hà Nội, trang 297 - 306.

6. Nguyễn Xuân Bình, Trần Xuân Hạnh và Tô Thị Phấn (2002). *109 bệnh gia cầm và cách phòng trị*. Nxb Nông nghiệp Hà Nội, trang. 28 - 30.

7. Wafa Rhimi, Chioma Inyang Aneke, Giada Annoscia, Antonio Camarda, Adriana Mosca, Cinzia Cantacessi, Domenico Otranto and Claudia Cafarchia (2021). Virulence and in vitro antifungal susceptibility of *Candida albicans* and *Candida catenulata* from laying hens. *International Microbiology*, No.24, pp. 57–63.

THE SITUATION AND SUFFERENCE TO ANTIBIOTICS OF *Candida* spp. ON AC LAYING HENS

Tran Thi Bao Tran[1]

[1] *Nam Bo Agricultural College*

Summary

The aim of this study is to isolate *Candida* spp. which causes Candidosis in Ac laying hens, as well as to evaluate the susceptibility of the isolated strains to common antibiotics using the disk diffusion method. There were 23 samples positive for *Candida* spp. which were isolated from 30 Ac laying hens suspected of having the disease, accounting for 76.67%. The average infection density of *Candida* spp. was $5{,}30.10^5$CFU/g with log=5.35 ± 0.62. The isolated *Candida* spp. were *C. albicans*, *C. krusei* and other *Candida* species. Ac laying hens from 4 months old to culled were infected with not only 1 species of *Candida* spp., but usually at least 2 species. Antibiotic susceptibility test demonstrated that *Candida* spp. were highly susceptible to Nystatin while most of the isolated strains were resistant to Itraconazole.

Keywords: *Ac laying hens, antibiotic susceptibility test, Candida spp., Tien Giang province.*

Người phản biện: GS.TS. Nguyễn Thị Kim Lan

Ngày nhận bài: 20/3/2023

Ngày thông qua phản biện: 12/4/2023

Ngày duyệt đăng: 19/4/2023