

ẢNH HƯỞNG CHẾ PHẨM ACTISO ĐẾN SỰ ĐÀO THẢI OXYTETRACYCLIN Ở GÀ

Effects of Artichoke Products on Oxytetracyclines Elimination in Chicken

Hồ Thị Thu Hà¹, Đậu Ngọc Hà², Lê Thị Ngọc Diệp³

¹ Trung tâm Kiểm nghiệm thuốc thú y Trung ương I, NCS của Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội,

² Cục Thú y

³ Hội Thú y Việt Nam

Địa chỉ email tác giả liên hệ: hahothu@yahoo.com

TÓM TẮT

Bổ sung oxytetracyclin vào thức ăn cho gà thịt liên tục 5 ngày, 7 ngày với liều 100 ppm và 500 ppm, cũng phác đồ trên nhưng có bổ sung chế phẩm actiso 10% liều 6 ml/1 lít nước uống để nghiên cứu sự tồn dư của chúng và ảnh hưởng của chế phẩm actiso đến khả năng đào thải kháng sinh. Kết quả cho thấy, ở cả 2 liều oxytetracyclin (không bổ sung actiso) đều phát hiện thấy sự tồn dư sau thời gian ngừng sử dụng kháng sinh ở ngày thứ 1 tới thứ 5 và thứ 7 tương ứng. Sự tồn dư kháng sinh ở liều 500 ppm cao hơn liều 100 ppm ở thận, gan, cơ lườn, cơ đùi. Theo thời gian ngừng sử dụng kháng sinh hàm lượng cũng giảm dần. Không có sự khác biệt được phát hiện ở 2 liều trình bổ sung kháng sinh 5 ngày và 7 ngày về thời gian đào thải kháng sinh. Trong khi đó kết quả nghiên cứu bổ sung actiso 10% ở lượng cho ăn oxytetracyclin trong 5 ngày, 7 ngày liều 500 ppm cho thấy giảm hàm lượng oxytetracyclin trong các tổ chức nghiên cứu trên và giảm thời gian đào thải chỉ còn 5 ngày so với đối chứng 7 ngày. Hàm lượng oxytetracyclin tồn dư cũng thấp hơn ở liều 100 ppm nhưng không có sự khác biệt về thời gian đào thải.

Từ khoá: Actiso, gà, kháng sinh, oxytetracyclin, tồn dư.

SUMMARY

Oxytetracyclines were added with doses of 100 and 500 ppm and fed to broilers in consecutive five and seven days; the above mentioned courses with the supplement of 10% artichoke products (dose of 6 ml/1 liter drinking water) were also fed to broilers in order to investigate residues of oxytetracyclines and the effects of artichoke products on their elimination. Results showed that residues were found at both doses of oxytetracyclines (without artichoke products) after 1 - 5 and 7 days of antibiotic withdrawal, respectively. The residues of oxytetracyclines were higher at the dose of 500 ppm in comparison with the 100 ppm in kidney, liver, breast and thigh fillet. The residue levels were reduced with time. There was no difference in the antibiotic elimination time between two courses of antibiotic supplements, i.e. 5 and 7 days. On the other hand, the supplement of 10% artichoke products at the dose of 500 ppm oxytetracyclines demonstrated the reduce of residues of oxytetracyclines in the above samples and the elimination time reduced to 5 days in compare with 7 days in the control group. The residue levels of oxytetracyclines were lower at the dose of 100 ppm oxytetracyclines, however, there was no difference in the elimination time.

Key words: Antibiotic, artichoke, chicken, oxytetracyclin, residue.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vệ sinh an toàn thực phẩm là vấn đề thời sự được đặc biệt quan tâm. Trong chăn nuôi, sử dụng các loại kháng sinh để phòng trị bệnh cho gia súc, gia cầm không đúng phương pháp, chủng loại, liều lượng và không tuân

thủ thời gian ngừng thuốc tối thiểu đã làm cho vấn đề tồn dư hoá dược trong sản phẩm là phổ biến với mức độ cao hơn tiêu chuẩn trong nước, khu vực và quốc tế từ hàng chục đến hàng ngàn lần (Lã Văn Kính, 2006). Tồn dư kháng sinh trong thực phẩm ảnh hưởng xấu tới sức khoẻ cộng đồng và môi trường, là một

trong những nguyên nhân gây ra sự đề kháng ngày càng mạnh của các vi khuẩn gây bệnh trên người (Aarestrup, 1999). Liên minh Châu Âu đã ban hành Quy định số 2377/90EC quy định giới hạn cho phép thuốc thú y trong sản phẩm động vật (EU, 1990). Ở Việt Nam, đã có một số nghiên cứu về lĩnh vực tồn dư kháng sinh trong thực phẩm (Hoàng Văn Tiệp, 2003; Trần Quang Thủy, 2007). Nhìn chung, các nghiên cứu đều cho thấy tình trạng tồn dư kháng sinh vượt mức cho phép ở hầu hết các khu vực trong cả nước. Trong những năm tới, việc cung cấp thực phẩm sạch cho thị trường và hướng tới xuất khẩu cũng như khi các tiêu chuẩn về vệ sinh thực phẩm ngày càng được phổ biến rộng rãi cho người tiêu dùng thì những sản phẩm có tồn dư kháng sinh là điều không được thị trường chấp nhận.

Để góp phần hạn chế những tác hại do thuốc kháng sinh gây ra cho vật nuôi và sức khỏe con người, có thể sử dụng các chế phẩm có tác dụng tăng cường công năng gan. Về tính năng này, dược liệu actiso đóng một vai trò rất quan trọng (Đỗ Tất Lợi, 2009). Nhằm đưa ra khuyến cáo trong việc sử dụng kháng sinh hợp lý và giải pháp khắc phục tồn dư kháng sinh, đề tài này được thực hiện với mục đích xác định dư lượng kháng sinh oxytetracyclin ở mô bào tại một số thời điểm sau khi sử dụng và xác định được khoảng thời gian ngừng sử dụng kháng sinh thích hợp cũng như xác định được tác dụng của chế phẩm actiso thúc đẩy đào thải hạn chế tồn dư, góp phần đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Gà thịt trước khi đưa vào thí nghiệm không sử dụng thuốc kháng sinh. Thức ăn cho gà thí nghiệm là thức ăn tổng hợp. Kháng sinh dùng trong thí nghiệm là oxytetracyclin. Thuốc nước uống actiso 10% do Công ty Hanvet sản xuất (có phối hợp nghiên cứu bào chế với Bộ môn Nội - Chẩn - Dược - Độc chất Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội).

Hàm lượng oxytetracyclin trong cơ, gan, thận gà được xác định theo phương pháp vi sinh vật (Dược điển Anh, 2001). Trong thí nghiệm của đề tài sử dụng vi khuẩn *Bacillus pumilus* NCTC 8241 do Viện Kiểm nghiệm thuốc Bộ Y tế cung cấp.

Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp phân lô so sánh. Bổ sung kháng sinh oxytetracyclin với các liều khác nhau 100 ppm, 500 ppm vào thức ăn, actiso 10% liều 6 ml/1 lít nước uống theo các lô sau:

- Đối với liều 100 ppm, Lô I: Đối chứng (không có oxytetracyclin và actiso). Lô II: Bổ sung oxytetracyclin vào thức ăn 5 ngày liên tục. Lô III: Bổ sung oxytetracyclin vào thức ăn 5 ngày liên tục, sau đó cho uống actiso 5 ngày. Lô IV: Bổ sung oxytetracyclin vào thức ăn 7 ngày liên tục. Lô V: Bổ sung oxytetracyclin vào thức ăn 7 ngày liên tục, sau đó cho uống actiso 5 ngày.

- Đối với liều 500 ppm, bố trí thí nghiệm tương tự như trên.

Gà ở các lô thí nghiệm sẽ ngừng bổ sung oxytetracyclin trước khi giết mổ 1 ngày, 2 ngày, 3 ngày, 5 ngày, 7 ngày để mổ khảo sát, phân tích hàm lượng thuốc tồn dư trong cơ, gan, thận gà. Mỗi lô thí nghiệm gồm 50 gà.

Số liệu thu thập được xử lý thống kê sinh học trên phần mềm Excel và STATVIEW.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của actiso đến sự tồn dư oxytetracyclin (OTC) trong cơ, gan, thận gà được bổ sung OTC liên tục 5 ngày với liều 100 ppm

Từ mỗi lô thí nghiệm, mổ gà và quan sát tại các thời điểm sau khi ngừng sử dụng kháng sinh OTC 1 ngày, 2, 3, 5, 7 ngày, quan sát và phân tích tồn dư OTC trong cơ, gan, thận. Kết quả bảng 1 cho thấy: sau 1 ngày ngừng dùng kháng sinh OTC, lô gà được bổ sung OTC vào thức ăn liều 100 ppm cơ lườn và cơ đùi có hàm lượng OTC cao hơn tiêu chuẩn MRL mà EU cho phép, gan và thận dưới mức cho phép (Bảng 1).

Bảng 1. Ảnh hưởng của actiso đến hàm lượng oxytetracyclin (OTC) trong cơ, gan, thận gà được bổ sung OTC (100 ppm) 5 ngày

OTC bổ sung thức ăn (ppm)	Thời gian ngừng sử dụng kháng sinh (ngày)	Hàm lượng (mg/kg)			
		Thận	Gan	Cơ lườn	Cơ đùi
OTC	1	0,480 ± 0,033	0,380 ± 0,031	0,257 ± 0,016	0,230 ± 0,025
	2	0,420 ± 0,036	0,352 ± 0,066	0,184 ± 0,053	0,165 ± 0,025
	3	0,370 ± 0,069	0,281 ± 0,050	0,060 ± 0,009	0,029 ± 0,004
	5	0,090 ± 0,009	0,056 ± 0,004	0	0
	7	0	0	0	0
OTC + actiso	1	0,375 ± 0,043	0,320 ± 0,040	0,183 ± 0,049	0,092 ± 0,007
	2	0,354 ± 0,034	0,186 ± 0,051	0,052 ± 0,010	0,048 ± 0,011
	3	0,253 ± 0,025	0,090 ± 0,006	0	0
	5	0,070 ± 0,004	0	0	0
	7	0	0	0	0

Ghi chú: Mức giới hạn tồn dư tối đa (MRL) cho phép của EU: thận: 0,6; gan: 0,3; cơ: 0,1 (mg/kg)
Số mẫu kiểm tra từng thời điểm n = 10

Actiso có chất cyramin tác dụng bổ gan, lợi mật làm tăng quá trình đào thải ở gan. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đã bổ sung actiso 10% ngay sau khi ngừng bổ sung OTC để xác định vai trò thúc đẩy quá trình đào thải của actiso. Số liệu ở bảng 1 cho thấy, theo thời gian ngừng sử dụng kháng sinh, hàm lượng OTC trong lô gà bổ sung OTC và uống actiso ở cơ, gan, thận gà đều thấp hơn lô chỉ bổ sung OTC. Sau 3 ngày ngừng sử dụng kháng sinh lô gà chỉ bổ sung OTC vẫn phát hiện sự tồn dư của thuốc ở cơ, gan, thận trong khi đó lô gà bổ sung OTC và uống actiso chỉ còn gan, thận có mặt của kháng sinh OTC. Đặc biệt cơ đùi và cơ lườn của lô gà được bổ sung OTC và uống actiso sau 3 ngày đã không phát hiện thấy sự có mặt của OTC, chứng tỏ thuốc đã được giải phóng hết ra khỏi cơ lườn và cơ đùi gà, còn đối với lô gà chỉ bổ sung OTC thì phải sau 5 ngày ngừng thuốc mới không thấy sự tồn dư của OTC ở cơ đùi và cơ lườn.

3.2. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của actiso đến sự tồn dư oxytetracyclin (OTC) trong cơ, gan, thận gà được bổ sung OTC liên tục 5 ngày với liều 500 ppm

Kết quả cho thấy, ở lô gà được bổ sung OTC sau 3 ngày hàm lượng thuốc ở tất cả các cơ quan kiểm tra đều cao hơn giới hạn tồn dư tối đa, trong khi đó lô bổ sung OTC và uống actiso cơ lườn và cơ đùi hàm lượng OTC dưới mức MRL. Sau 7 ngày ngừng sử dụng kháng sinh, thuốc đã được giải phóng hoàn toàn khỏi các cơ quan được kiểm tra đối với lô gà được bổ sung actiso, trong khi đó OTC vẫn còn tồn dư ở thận của lô gà không được bổ sung actiso (Bảng 2). Kết quả nghiên cứu này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Lê Thị Ngọc Diệp (2003) về tác dụng của actiso hạn chế độc hại ở gà công nghiệp bị nhiễm độc aflatoxin B₁ ở mức 100 - 300 ppb có trong thức ăn, nếu được bổ sung actiso thì tốc độ sinh trưởng, hiệu quả sử dụng thức ăn tốt, các chỉ tiêu sinh lí hóa máu bình thường, không có bệnh tích nhiễm độc và không có tồn dư aflatoxin trong cơ, gan gà.

Bảng 2. Ảnh hưởng của actiso đến hàm lượng oxytetracyclin (OTC) trong cơ, gan, thận gà được bổ sung OTC (500 ppm) 5 ngày

OTC bổ sung thức ăn (ppm)	Thời gian ngừng sử dụng kháng sinh (ngày)	Hàm lượng (mg/kg)			
		Thận	Gan	Cơ lườn	Cơ đùi
OTC	1	1,876 ± 0,095	0,569 ± 0,114	0,322 ± 0,040	0,270 ± 0,040
	2	1,782 ± 0,257	0,509 ± 0,053	0,267 ± 0,043	0,253 ± 0,025
	3	1,430 ± 0,506	0,440 ± 0,065	0,165 ± 0,025	0,114 ± 0,016
	5	0,128 ± 0,016	0,061 ± 0,019	0,039 ± 0,006	0
	7	0,045 ± 0,006	0	0	0
OTC + Actiso	1	1,654 ± 0,495	0,474 ± 0,065	0,290 ± 0,024	0,221 ± 0,021
	2	1,386 ± 0,191	0,406 ± 0,071	0,185 ± 0,054	0,179 ± 0,038
	3	0,760 ± 0,224	0,392 ± 0,032	0,053 ± 0,005	0,035 ± 0,006
	5	0,097 ± 0,004	0,031 ± 0,005	0	0
	7	0	0	0	0

3.3. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của actiso đến sự phân bố, tồn dư oxytetracyclin (OTC) trong cơ, gan, thận gà được bổ sung OTC liên tục 7 ngày với liều 100 ppm

Lô gà được bổ sung OTC vào thức ăn liên tục 7 ngày với liều 100 ppm, hàm lượng OTC sau 1 ngày ở gan, cơ lườn, cơ đùi cao hơn giới hạn tồn dư tối đa cho phép. Sau 3 ngày hàm lượng OTC ở cơ đùi và cơ lườn có giảm đi nhiều và thấp hơn MRL cho phép. Sau 7 ngày thuốc đã được giải phóng hoàn toàn khỏi 4/4 cơ quan tổ chức được kiểm tra đây là thời điểm thích hợp đưa ra thời gian ngừng sử dụng thuốc trước khi giết thịt (Bảng 3).

Lô gà được bổ sung OTC vào thức ăn và uống actiso sau 1 ngày ngừng sử dụng kháng sinh, hàm lượng thuốc đã giảm đi 4 lần ở cơ lườn và cơ đùi so với lô gà không được uống actiso. Sau 3 ngày ngừng sử dụng kháng sinh lô gà được uống actiso chỉ thấy sự có mặt của thuốc trong 2/4 cơ quan tổ chức và hàm lượng thuốc thấp hơn mức MRL rất nhiều, trong khi đó lô gà không được uống actiso, thuốc vẫn tồn dư ở 4/4 cơ quan tổ chức. Sau 3 ngày, thuốc đã được giải phóng hoàn toàn khỏi cơ ở lô gà được uống actiso, trong khi đó lô gà không uống actiso phải sau 5 ngày thuốc mới giải phóng khỏi cơ đùi.

3.4. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của actiso đến sự tồn dư oxytetracyclin (OTC) trong cơ, gan, thận gà được bổ sung OTC liên tục 7 ngày với liều 500 ppm

Sau 1 ngày, 3 ngày ngừng sử dụng kháng sinh OTC, thuốc phân bố khắp cơ thể. Hàm lượng thuốc trong cơ và cơ quan phủ tạng tương ứng với lô gà được bổ sung kháng sinh OTC kết hợp uống actiso thấp hơn lô gà chỉ bổ sung OTC. Cụ thể: sau 1 ngày ngừng sử dụng kháng sinh hàm lượng thuốc ở gan của lô bổ sung OTC kết hợp uống actiso; lô bổ sung OTC lần lượt là 0,57 mg/kg và 0,79 mg/kg. Hàm lượng thuốc trong thận khá cao tương ứng là 1,75 mg/kg và 2,015 mg/kg. Hàm lượng thuốc trong cơ ở cả 2 lô đều thấp nhất. Sau 5 ngày ngừng sử dụng kháng sinh hàm lượng thuốc ở cả 2 lô đều giảm hơn mức giới hạn tồn dư tối đa cho phép. Lô gà được uống actiso, thuốc đã được giải phóng hoàn toàn khỏi cơ lườn và cơ đùi, trong khi đó lô gà không được uống actiso, thuốc vẫn tồn dư ở cả 4/4 cơ quan tổ chức. Sau 7 ngày ngừng sử dụng kháng sinh, hàm lượng thuốc ở cả 2 lô đều giảm hơn mức giới hạn tồn dư tối đa cho phép. Lô gà được uống actiso, thuốc đã được giải phóng hoàn toàn khỏi 4/4 cơ quan tổ chức, trong khi đó lô gà không được uống actiso, thuốc vẫn tồn dư ở thận (Bảng 4).

Bảng 3. Ảnh hưởng của actiso đến hàm lượng oxytetracyclin (OTC) trong cơ, gan, thận gà được bổ sung OTC (100 ppm) 7 ngày

OTC bổ sung thức ăn (ppm)	Thời gian ngừng sử dụng kháng sinh (ngày)	Hàm lượng (mg/kg)			
		Thận	Gan	Cơ lườn	Cơ đùi
OTC	1	0,615 ± 0,064	0,460 ± 0,031	0,310 ± 0,031	0,300 ± 0,032
	2	0,508 ± 0,053	0,420 ± 0,071	0,196 ± 0,020	0,178 ± 0,037
	3	0,490 ± 0,046	0,380 ± 0,031	0,075 ± 0,005	0,034 ± 0,004
	5	0,110 ± 0,014	0,061 ± 0,006	0,030 ± 0,005	0
	7	0	0	0	0
OTC + actiso	1	0,441 ± 0,066	0,420 ± 0,036	0,184 ± 0,004	0,094 ± 0,006
	2	0,368 ± 0,050	0,202 ± 0,026	0,058 ± 0,006	0,051 ± 0,003
	3	0,296 ± 0,022	0,165 ± 0,024	0	0
	5	0,096 ± 0,004	0,029 ± 0,004	0	0
	7	0	0	0	0

Bảng 4. Ảnh hưởng của actiso đến hàm lượng oxytetracyclin (OTC) trong cơ, gan, thận gà được bổ sung OTC (500 ppm) 7 ngày

OTC bổ sung thức ăn (ppm)	Thời gian ngừng sử dụng kháng sinh (ngày)	Hàm lượng (mg/kg)			
		Thận	Gan	Cơ lườn	Cơ đùi
OTC	1	2,015 ± 0,143	0,792 ± 0,074	0,350 ± 0,031	0,291 ± 0,020
	2	2,002 ± 0,158	0,642 ± 0,067	0,289 ± 0,024	0,266 ± 0,041
	3	1,985 ± 0,209	0,530 ± 0,044	0,187 ± 0,022	0,119 ± 0,017
	5	0,251 ± 0,017	0,080 ± 0,004	0,041 ± 0,007	0,031 ± 0,005
	7	0,051 ± 0,003	0	0	0
OTC + actiso	1	1,752 ± 0,214	0,573 ± 0,039	0,308 ± 0,037	0,263 ± 0,030
	2	1,454 ± 0,499	0,431 ± 0,031	0,232 ± 0,026	0,185 ± 0,054
	3	0,997 ± 0,374	0,461 ± 0,026	0,064 ± 0,010	0,041 ± 0,005
	5	0,192 ± 0,017	0,039 ± 0,006	0	0
	7	0	0	0	0

4. KẾT LUẬN

Bổ sung OTC vào thức ăn chăn nuôi gà liều 100 ppm, 500 ppm với liệu trình 5 ngày, 7 ngày liên tục đã gây ra sự tồn dư kháng sinh ở các mức độ khác nhau.

Mức độ tồn dư được phát hiện giảm dần sau khi ngừng sử dụng kháng sinh từ ngày

thứ 1 đến ngày thứ 7 ở các cơ quan như gan, thận, cơ lườn, cơ đùi.

Sự đào thải OTC phụ thuộc vào liều kháng sinh bổ sung, ở liều 100 ppm sự đào thải hoàn toàn sau 5 ngày nghiên cứu; ở liều 500 ppm thì phải sau 7 ngày.

Sử dụng chế phẩm actiso 10% cho gà uống với liều 6 ml/1 lít nước uống đã làm tăng

khả năng đào thải OTC ra khỏi các tổ chức cơ thể cả về hàm lượng và thời gian tồn tại.

Ở liều 500 ppm trong 5 ngày và 7 ngày cho ăn liên tục và được bổ sung actiso đã giảm thời gian tồn kháng sinh trong tổ chức còn 5 ngày so với đối chứng là 7 ngày.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Aarestrup, F.M. (1999). Association between the consumption of antimicrobial agents in animal husbandry and the occurrence of resistant bacteria among food animal. *International Journal of Antimicrobial Agent*, No 12, p. 279 - 285.
- British Pharmacopoeia (2001). Biological assay of antibiotics. Appendix XIVA, A255–A260.
- Lê Thị Ngọc Diệp (2003). Sử dụng chế phẩm actiso bột hạn chế tác hại của độc tố aflatoxin B₁ trong thức ăn đối với gà thịt nuôi công nghiệp. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, số 4/2003, tr. 504 – 506.
- EU (1990). Council Regulation (EEC) No 2377/90 of June 1990 laying down a Community procedure for the establishment of maximum residue limits of veterinary medicinal products in foodstuffs of animal origin. *Official Journal of the European Communities* L 224, p. 1-8.
- Lã Văn Kính (2006). Ảnh hưởng của một số loại kháng sinh sử dụng phổ biến trong thức ăn đến sinh trưởng của lợn thịt và tình trạng tồn dư của chúng trong sản phẩm. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, kì I, tháng 11/2006, tr. 54 – 56.
- Đỗ Tất Lợi (2009). Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. NXB. Y học, NXB. Thời đại, tr. 221 – 222.
- Trần Quang Thủy (2007). Nghiên cứu xác định mức độ tồn dư thuốc kích thích tăng trọng trong thịt gia súc gia cầm. Viện Dinh dưỡng - Bộ Y tế, tr. 68 – 70.
- Hoàng Văn Tiệu (2003). Kết quả phân tích kháng sinh một số mẫu thịt gà tại Hà Nội. *Tạp chí Khoa học*, Viện Chăn nuôi Quốc gia, tr. 68 – 70.