

สภาวะการใช้ยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์โครงการมาตรฐานฟาร์ม ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

อภิรมย์ เจริญไชย * สุกัญญา นาคสุนทร สาทิส ผลภาค นิยมศักดิ์ อุปทุม

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ตอนบน) ต.ท่าพระ อ. เมือง จ.ขอนแก่น 40260

* ผู้เขียนผู้รับผิดชอบ โทรศัพท์/โทรสาร : 043-261246 e-mail: apirom_c@hotmail.com, apirom_c2003@yahoo.com

บทคัดย่อ

ระหว่างเดือนตุลาคม 2546 ถึงเดือนกันยายน 2548 ทำการตรวจวิเคราะห์ยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์โครงการมาตรฐานฟาร์มใน 10 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนจำนวน 482 ตัวอย่าง โดยเก็บจากฟาร์มต่ออายุ 13 ตัวอย่างและจากฟาร์มขอรับรอง 469 ตัวอย่าง เป็นอาหารสำเร็จรูป 437 ตัวอย่างและอาหารผสมเอง 45 ตัวอย่าง แยกเป็นอาหารสุกร 211 ตัวอย่าง อาหารไก่เนื้อ 96 ตัวอย่าง อาหารไก่ไข่ 116 ตัวอย่าง อาหารเป็ดเนื้อ 4 ตัวอย่างและอาหารโคนม 55 ตัวอย่าง พบยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์ทั้งหมด 37.14% (179/482) ในอาหารสุกรพบยาปฏิชีวนะ 65.40% (138/211) โดยพบยา Chlortetracycline/Oxytetracycline 76.86% (93/121) พบยา Sulfamethazine 47.20% (59/125) ยา Penicillin 25.00% (5/20) และไม่พบยา Fluoroquinolones (0/15) อาหารไก่เนื้อพบยาปฏิชีวนะ 9.37% (9/96) เป็นยา Chlortetracycline /Oxytetracycline 22.50% (9/40) ไม่พบยา Chloramphenicol (0/81) Penicillin (0/23) และ Fluoroquinolones (0/16) อาหารไก่ไข่พบยาปฏิชีวนะ 26.72% (31/116) เป็นยา Chlortetracycline/Oxytetracycline 35.63% (31/87) ไม่พบยา Chloramphenicol (0/116) และ ยา Fluoroquinolones (0/12) ในอาหารโคนมพบยา Penicillin 1.82% (1/55) ส่วนอาหารเป็ดเนื้อไม่พบยา Chloramphenicol (0/4) ตัวอย่างที่เป็นอาหารสำเร็จรูปพบยาปฏิชีวนะ 39.13% (171/437) ส่วนตัวอย่างอาหารผสมเองพบยาปฏิชีวนะ 17.78% (8/45) ในฟาร์มที่ขอรับรองพบยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์ 38.17% (179/469) ส่วนฟาร์มต่ออายุไม่พบยาปฏิชีวนะใดปลอมปนเลย (0/13) จากการศึกษาในครั้งนี้นี้ยังพบว่าในอาหารสัตว์มียาปฏิชีวนะปนเปื้อนมากกว่า 1 ชนิดในตัวอย่างเดียวกันถึง 19 ตัวอย่าง โดยพบยา Chlortetracycline/Oxytetracycline และ Sulfamethazine ในตัวอย่างเดียวกัน 16 ตัวอย่าง และยา Sulfamethazine และ Penicillin ในตัวอย่างเดียวกัน 3 ตัวอย่าง ทั้งหมดเป็นอาหารสุกรสำเร็จรูปที่เก็บจากฟาร์มขอรับรอง

คำสำคัญ : อาหารสัตว์ ยาปฏิชีวนะ โครงการมาตรฐานฟาร์ม

บทนำ

ตามที่รัฐบาลได้กำหนดให้ปี 2547 เป็นปีแห่งความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety Year) โดยให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเร่งรัดการดำเนินงานต่างๆ ให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนด เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของภาครัฐและเพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความมั่นใจว่ามีความปลอดภัยจากการบริโภคอาหารที่มาจากสินค้าปศุสัตว์ รวมทั้งเป็นการยกระดับมาตรฐานของสินค้าปศุสัตว์เพื่อประโยชน์ในการส่งออกและบริโภคภายในประเทศ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์โดยกรมปศุสัตว์จึงได้เสนอโครงการภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 ยุทธศาสตร์ด้านปัจจัยการผลิตและวัตถุดิบ ดำเนินการเกี่ยวกับการตรวจสัตว์ ชากสัตว์ สินค้าปศุสัตว์ อาหารสัตว์ เคมีภัณฑ์ด้านการเกษตรที่นำเข้าและจำหน่ายในประเทศ (กรมปศุสัตว์, 2547) โดยเฉพาะในอาหารสัตว์ได้ดำเนินการตรวจหาวัตถุที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหารสัตว์ตามกำหนดในพระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ. 2525 ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดชื่อประเภท ชนิดหรือลักษณะของอาหารที่ไม่อนุญาตให้นำเข้าเพื่อขายและกำหนดชื่อประเภท ชนิดหรือลักษณะของวัตถุดิบที่เติมในอาหารสัตว์ที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหารสัตว์เพื่อขาย ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2539 (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2539) และประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดชื่อประเภท ชนิดหรือลักษณะของวัตถุดิบที่เติมในอาหารสัตว์ที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหารสัตว์เพื่อขาย ตลอดจนอัตราส่วนหรือปริมาณที่ห้ามใช้หรือห้ามมิให้ใช้วัตถุที่เกินกำหนด ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2546 (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2546) และเพื่อเฝ้าระวังการใช้ยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ได้มอบหมายให้สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์กำหนดแผนงานการเก็บตัวอย่างอาหารสัตว์ โดยให้เจ้าหน้าที่สำนักสุขศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 4 เก็บตัวอย่างอาหารสัตว์จากโครงการมาตรฐานฟาร์มจาก 10 จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนส่งตรวจหายาปฏิชีวนะที่ผสมในอาหารสัตว์ ได้แก่ Chloramphenicol ในอาหารสัตว์ปีกจำนวน 200 ตัวอย่าง ยากลุ่ม Sulfonamides (Sulfamethazine) ในอาหารสุกร 100 ตัวอย่าง ยากลุ่ม Beta-lactams (Penicillin) ในอาหารสัตว์ปีกโคและสุกร 100 ตัวอย่าง ยากลุ่ม Quinolone (Fluoroquinolones) ในอาหารสัตว์ปีกและสุกร 50 ตัวอย่างและ ยากลุ่ม Tetracycline (Chlortetracycline/ Oxytetracycline) ในอาหารสัตว์ปีกและสุกร จำนวน 200 ตัวอย่าง *

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจหายาปฏิชีวนะที่ห้ามใช้ผสมในอาหารสัตว์ ได้แก่ Chloramphenicol Sulfamethazine Penicillin Chlortetracycline/Oxytetracycline และ Fluoroquinolones ที่ผสมอยู่ในอาหารสุกร ไก่เนื้อ ไก่ไข่ เป็ดเนื้อและโคนมที่ใช้ในฟาร์มเลี้ยงสัตว์โครงการมาตรฐานฟาร์มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนแก้ไข ป้องกันและควบคุมการใช้ยาปฏิชีวนะเหล่านี้ต่อไป

* บันทึกข้อความ สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ ที่ กษ 0611/ วันที่ 30 กรกฎาคม 2547 เรื่อง งบ Food Safety งวด 2

* บันทึกข้อความ สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ ที่ กษ 0611/ วันที่ 13 พฤษภาคม 2548 เรื่อง ปรับแผนตรวจอาหารสัตว์ งบ Food Safety

อุปกรณ์และวิธีการ

การเก็บตัวอย่าง

ตัวอย่างอาหารสัตว์จำนวน 482 ตัวอย่างเก็บจากฟาร์มในโครงการมาตรฐานฟาร์มใน 10 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเก็บจากฟาร์มต่ออายุ 13 ตัวอย่างและจากฟาร์มขอรับรอง 469 ตัวอย่าง เป็นอาหารสำเร็จรูป 437 ตัวอย่าง และอาหารผสมเอง 45 ตัวอย่าง แยกเป็น อาหารสุกร 211 ตัวอย่าง อาหารไก่เนื้อ 96 ตัวอย่าง อาหารไก่ไข่ 116 ตัวอย่าง อาหารเป็ดเนื้อ 4 ตัวอย่างและอาหารโคนม 55 ตัวอย่าง รายละเอียดประเภทของอาหารดังแสดงในตารางที่ 1

ทำการตรวจวิเคราะห์ยา Chloramphenicol Sulfamethazine Penicillin และ Chlortetracycline/Oxytetracycline ด้วยเครื่อง CHARM II โดยใช้หลักการ radioimmunoassay (CHARM SCIENCES Inc; 2001, 2003) ส่วนยา Fluoroquinolones ส่งไปทำการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง High Performance Liquid Chromatography (HPLC) ที่สำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์

หลักการตรวจวิเคราะห์ยาปฏิชีวนะโดยวิธี radioimmunoassay ด้วยเครื่อง CHARM II

องค์ประกอบในการตรวจวิเคราะห์ยาโดยวิธี radioimmunoassay ด้วยเครื่อง CHARM II ประกอบด้วย 4 ส่วนคือ Binder ซึ่งเป็นแบคทีเรียหรือแอนติบอดีที่มี receptor site ที่มีความจำเพาะเจาะจงกับยาปฏิชีวนะ Tracer เป็นยาปฏิชีวนะที่ติดฉลากด้วยสารไอโซโทปรังสี เช่น ^{14}C , ^3H เป็นต้น Scintillation fluid เป็นสารละลายอินทรีย์ซึ่งจะเกิดการวามแสงเมื่อได้รับพลังงานจากการสลายตัวของไอโซโทปรังสีจากสถานะที่ไม่เสถียรของนิวเคลียสไปสู่สถานะที่เสถียร Liquid Scintillation counter and Luminometer เป็นเครื่องนับจำนวนจุดวามแสงที่เกิดใน Scintillation fluid ซึ่งจะนับจำนวนจุดวามแสงที่เกิดขึ้นภายใน 1 นาที (count per minute, cpm) (CHARM SCIENCES Inc; 2002) อาศัยหลักการของการจับกันระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดีที่มีความจำเพาะเจาะจง โดยยาที่สกัดจากตัวอย่างอาหารสัตว์และ Tracer จะแย่งกันจับกับ binder ถ้าในอาหารสัตว์มียาในปริมาณมากก็จะแย่งจับกับ binder ได้มากกว่า Tracer เมื่อนำไปอ่านผลผลด้วยเครื่อง Liquid Scintillation counter and Luminometer จำนวนจุดวามแสงที่เกิดจากการสลายตัวของไอโซโทปรังสีของ Tracer จะมีจำนวนน้อย ในทางกลับกันถ้าในตัวอย่างอาหารสัตว์ไม่มียาหรือมีปริมาณน้อย Tracer ก็จะแย่งจับกับ binder ได้มากกว่า เมื่อนำไปอ่านผลจำนวนจุดวามแสงที่เกิดจากการสลายตัวของไอโซโทปรังสีของ Tracer จะมีจำนวนมากกว่า จุดที่ใช้แยกระหว่างผลบวกและผลลบเรียกว่า control point ซึ่งได้จากค่า cpm เฉลี่ยของตัวอย่างควบคุมลบด้วย 30 % (control point = negative control average – 30%) ถ้าค่า cpm ของการทดสอบน้อยกว่าหรือเท่ากับ control point ถือว่าให้ผลลบ ถ้าค่า cpm ของการทดสอบมากกว่า control point ถือว่าให้ผลบวก

การเตรียมตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ยาปฏิชีวนะโดยวิธี radioimmunoassay ด้วยเครื่อง CHARM II

ชั่งตัวอย่างอาหารสัตว์ 50 กรัม ใส่ในขวดรูปชมพู่ขนาด 250 มิลลิลิตรเติม extraction buffer 100 มิลลิลิตร (ยาแต่ละชนิดใช้ extraction buffer ต่างกัน) นำไปเขย่าเป็นเวลา 10 นาที ดูดสารละลายที่ได้

2 มิลลิลิตร นำไปปั่นเหวี่ยงด้วยความเร็ว 2,000 รอบ/นาที เป็นเวลา 3 นาที นำสารละลายชั้นบนไปทำการวิเคราะห์หายาต่อไป

การวิเคราะห์ยาปฏิชีวนะโดยวิธี radioimmunoassay ด้วยเครื่อง CHARM II

ใส่เม็ด Binder 1 เม็ดในหลอดแก้วชนิด Borosilicate ขนาด 13x100 มิลลิลิตร เติมน้ำกลั่น 300 ไมโครลิตร(μ l) นำไปเขย่าด้วยเครื่องผสมตัวอย่างเป็นเวลา 10 วินาทีเพื่อให้เม็ด Binder แยกตัว เติมสารละลาย buffer 5 มิลลิลิตร (ยาแต่ละชนิดใช้ buffer ต่างกัน) เติมสารละลายตัวอย่าง 200 μ l นำไปเขย่าด้วยเครื่องผสมตัวอย่างเป็นเวลา 10 วินาที นำเข้าเครื่องอุ่นตัวอย่างที่ $55 \pm 2^{\circ}\text{C}$ เป็นเวลา 2 นาที นำออกจากเครื่องอุ่นตัวอย่าง เติมเม็ด tracer 1 เม็ด นำไปเขย่าด้วยเครื่องผสมตัวอย่างเป็นเวลา 10 วินาที นำเข้าเครื่องอุ่นตัวอย่างที่ $55 \pm 2^{\circ}\text{C}$ เป็นเวลา 2 นาที นำไปปั่นเหวี่ยงด้วยความเร็ว 2,000 รอบ/นาที เป็นเวลา 5 นาที เทส่วนที่เป็นของเหลวออก คั่วหลอดบนกระดาษซับเพื่อให้ซับของเหลวออกให้มากที่สุด แล้วใช้สำลีพันไม้ขีดเอาไขมันที่เกาะด้านในหลอดออกกระวังอย่าให้ตะกอนยาที่ก้นหลอดหลุดออกมาด้วย จากนั้นเติมน้ำกลั่น 300 μ l นำไปเขย่าด้วยเครื่องผสมตัวให้เข้ากัน แล้วเติม Scintillation fluid 3 มิลลิลิตร ปิดฝาหลอด นำเข้าเครื่อง Liquid Scintillation counter and Luminometer อ่านผลภายใน 1 นาที นำค่า count per minute (cpm) ที่ได้ไปเทียบกับ control point ถ้าค่า cpm มากกว่า control point แสดงว่าไม่พบยา ถ้าค่า cpm น้อยกว่า control point แสดงว่าพบยา ซึ่งยาแต่ละชนิดจะมีค่า control point ต่างกัน

ผล

จากการตรวจวิเคราะห์อาหารสัตว์พบยาปฏิชีวนะ 37.14% (179/482) พบว่าในอาหารสุกรตรวจพบยาปฏิชีวนะ 65.40% (138/211) เป็นยา Chlortetracycline/Oxytetracycline 76.86% (93/121) ยา Sulfamethazine 47.20% (59/125) และยา Penicillin 25.00% (5/20) ไม่พบยา Fluoroquinolones (0/15) อาหารไก่เนื้อตรวจพบยาปฏิชีวนะ 9.37% (9/96) เป็น Chlortetracycline/Oxytetracycline 22.50% (9/40) ไม่พบยา Chloramphenicol (0/81) ยา Penicillin (0/23) และยา Fluoroquinolones (0/16) อาหารไก่ไข่พบยาปฏิชีวนะ 26.72% (31/116) เป็นยา Chlortetracycline/Oxytetracycline 35.63% (31/87) ไม่พบยา Chloramphenicol (0/116) และยา Fluoroquinolones (0/12) อาหารเป็ดเนื้อไม่พบยา Chloramphenicol (0/4) อาหารโคนมพบยา Penicillin 1.82% (1/55) ดังแสดงในตารางที่ 2

พบยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์ผสมเอง 17.78% (8/45) เป็นยา Chlortetracycline/Oxytetracycline 60.00% (6/10) และยา Sulfamethazine 20.00% (2/10) ส่วนอาหารสำเร็จรูปพบยาปฏิชีวนะ 39.13% (171/437) พบยา Chlortetracycline/Oxytetracycline 53.36% (127/238) ยา Sulfamethazine 49.56% (57/115) และพบยา Penicillin 8.22% (6/73) ส่วนยา Chloramphenicol และยา Fluoroquinolones ไม่พบทั้งในอาหารผสมเองและอาหารสำเร็จรูป ดังแสดงในตารางที่ 3

พบยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์จากฟาร์มขอรับรอง 38.17% (179/469) เป็นยา Chlortetracycline/Oxytetracycline 53.85% (133/247) ยา Sulfamethazine 47.20% (59/125) และยา Penicillin 6.98% (6/86) ตามลำดับ ตรวจไม่พบยา Chloramphenicol (0/200) และยา Fluoroquinolones (0/43) ส่วนฟาร์มต่ออายุไม่พบยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์เลย ดังแสดงในตารางที่ 4

จากการศึกษาพบว่ามียาปฏิชีวนะมากกว่า 1 ชนิดปนเปื้อนในอาหารสัตว์ตัวอย่างเดียวกันถึง 19 ตัวอย่าง โดยพบยา Chlortetracycline/Oxytetracycline และ Sulfamethazine ในตัวอย่างเดียวกัน 16 ตัวอย่าง และยา Sulfamethazine และ Penicillin ในตัวอย่างเดียวกัน 3 ตัวอย่าง ซึ่งทั้งหมดเป็นอาหารสุกรสำเร็จรูปที่เก็บมาจากฟาร์มขอรับรอง

ตารางที่ 1 แสดงชนิดอาหารสัตว์ ประเภทของฟาร์มและประเภทของอาหารสัตว์ที่ทำการวิเคราะห์

ชนิดอาหารสัตว์	จำนวนตัวอย่าง	ประเภทฟาร์ม		ประเภทอาหาร	
		ต่ออายุ	ขอรับรอง	สำเร็จรูป	ผสมเอง
อาหารสุกร	211	0	211	201	10
อาหารไก่เนื้อ	96	1	95	96	0
อาหารไก่ไข่	116	0	116	106	10
อาหารเป็ดเนื้อ	4	0	4	4	0
อาหารโคนม	55	12	43	30	25
รวม	482	13	469	437	45

ตารางที่ 2 ผลการตรวจยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์ จำแนกตามชนิดอาหารสัตว์

ชนิดอาหารสัตว์	จำนวนตัวอย่าง	พบ	%	Chloramphenicol			Sulfamethazine			Penicillin			Fluoroquinolones			Chlortetracycline / Oxytetracycline		
				จำนวนตัวอย่าง	พบ	%	จำนวนตัวอย่าง	พบ	%	จำนวนตัวอย่าง	พบ	%	จำนวนตัวอย่าง	พบ	%	จำนวนตัวอย่าง	พบ	%
อาหารสุกร	211	138	65.40	-	-	-	125	59	47.20	20	5	25.00	15	0	0.00	121	93	76.86
อาหารไก่เนื้อ	96	9	9.37	81	0	0.00	-	-	-	23	0	0.00	16	0	0.00	40	9	22.50
อาหารไก่ไข่	116	31	26.72	116	0	0.00	-	-	-	-	-	-	12	0	0.00	87	31	35.63
อาหารเป็ดเนื้อ	4	0	0	4	0	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อาหารโคนม	55	1	1.82	-	-	-	-	-	-	55	1	1.82	-	-	-	-	-	-
รวม	482	179	37.14	201	0	0.00	125	59	47.20	98	6	6.12	43	0	0.00	248	133	53.63

หมายเหตุ การตรวจด้วยเครื่อง CHARM II

Sulfonamides (Sulfamethazine) ≥ 200 ppb ถือว่าให้ผลบวก

Chloramphenicol ≥ 5 ppb ถือว่าให้ผลบวก

Beta-lactams (Penicillin) ≥ 200 ppb ถือว่าให้ผลบวก

Tetracyclines (Chlortetracycline) ≥ 800 ppb ถือว่าให้ผลบวก

ตารางที่ 3 ผลการตรวจยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์แยกตามประเภทของอาหาร

อาหารสำเร็จรูป																		
ชนิดอาหารสัตว์	จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ	Chloramphenical			Sulfamethazine			Penicillin			Fluoroquinolones			Chlortetracycline / Oxytetracycline		
				จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ	จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ	จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ	จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ	จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ
อาหารสุกร	201	136	67.66	-	-	-	115	57	49.56	20	5	25.00	15	0	0.00	121	93	76.86
อาหารไก่เนื้อ	96	9	9.37	81	0	0.00	-	-	-	23	0	0.00	16	0	0.00	40	9	22.50
อาหารไก่ไข่	106	25	23.58	106	0	0.00	-	-	-	-	-	-	6	0	0.00	77	25	32.47
อาหารเป็ดเนื้อ	4	0	0.00	4	0	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อาหารโคนม	30	1	3.33	-	-	-	-	-	-	30	1	33.33	-	-	-	-	-	-
รวม	437	171	39.13	191	0	0.00	115	57	49.56	73	6	8.22	37	0	0.00	238	127	53.36

อาหารผสมเอง																		
ชนิดอาหารสัตว์	จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ	Chloramphenical			Sulfamethazine			Penicillin			Fluoroquinolones			Chlortetracycline / Oxytetracycline		
				จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ	จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ	จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ	จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ	จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ
อาหารสุกร	10	2	20.00	-	-	-	10	2	20.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อาหารไก่เนื้อ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อาหารไก่ไข่	10	6	60.00	10	0	0.00	-	-	-	-	-	-	6	0	0.00	10	6	60.00
อาหารเป็ดเนื้อ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อาหารโคนม	25	0	0.00	-	-	-	-	-	-	25	0	0.00	-	-	-	-	-	-
รวม	45	8	17.78	10	0	0.00	10	2	20.00	25	0	0.00	6	0	0.00	10	6	60.00

ตารางที่ 4 ผลการตรวจยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์แยกตามประเภทของฟาร์มมาตรฐาน

ฟาร์มขอรับรอง																		
ชนิดอาหารสัตว์	จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ	Chloramphenical			Sulfamethazine			Penicillin			Fluoroquinolones			Chlortetracycline / Oxytetracycline		
				จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ	จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ	จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ	จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ	จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ
อาหารสุกร	211	138	65.40	-	-	-	125	59	47.20	20	5	25.00	15	0	0.00	121	93	76.86
อาหารไก่เนื้อ	95	9	9.37	81	0	0.00	-	-	-	23	0	0.00	16	0	0.00	39	9	23.08
อาหารไก่ไข่	116	31	26.72	116	0	0.00	-	-	-	-	-	-	12	0	0.00	87	31	35.63
อาหารเป็ดเนื้อ	4	0	0.00	4	0	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อาหารโคนม	43	1	2.33	-	-	-	-	-	-	43	1	2.33	-	-	-	-	-	-
รวม	469	179	38.17	201	0	0.00	125	59	47.20	86	6	6.98	43	0	0.00	247	133	53.85

ฟาร์มค้าขาย																		
ชนิดอาหารสัตว์	จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ	Chloramphenical			Sulfamethazine			Penicillin			Fluoroquinolones			Chlortetracycline / Oxytetracycline		
				จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ	จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ	จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ	จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ	จำนวน ตัวอย่าง	พบ	% พบ
อาหารสุกร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อาหารไก่เนื้อ	1	0	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0.00
อาหารไก่ไข่	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อาหารเป็ดเนื้อ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อาหารโคนม	12	0	0.00	-	-	-	-	-	-	12	0	0.00	-	-	-	-	-	-
รวม	13	0	0.00	-	-	-	-	-	-	12	0	0.00	-	-	-	1	0	0.00

วิจารณ์

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ทำให้ทราบว่ามีการใช้ยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์อย่างแพร่หลายถึง 37.14% (179/482) พบทั้งในอาหารสำเร็จรูปและอาหารผสมเอง โดยพบในฟาร์มที่ขอรับรองทั้งหมด ยาปฏิชีวนะที่พบในอาหารสัตว์มีทั้งชนิดเดี่ยวและหลายชนิด สอดคล้องกับการศึกษาการใช้ยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์ของศรีสุข (2534) ซึ่งพบว่ามีการใช้ยาปฏิชีวนะทั้งชนิดเดี่ยวและหลายชนิดในทุกระยะอายุของสัตว์แม้แต่ระยะที่ห้ามใช้ ยาปฏิชีวนะที่พบได้แก่ Chlortetracycline, Oxytetracycline, Furazolidone, Nitrovin, Carbadox, Roxarsone และ Zolene เป็นต้น ในการศึกษาครั้งนี้ยาปฏิชีวนะที่พบมากที่สุดได้แก่ Chlortetracycline/Oxytetracycline 53.63% (133/248) รองลงมาคือยา Sulfamethazine 47.20% (59/125) และยา Penicillin 6.12% (6/98) ตามลำดับ ไม่พบยา Chloramphenicol และยา Fluoroquinolones แสดงว่าผู้ผลิต ผู้จำหน่ายหรือใช้อาหารสัตว์ที่มียาปฏิชีวนะเหล่านี้ได้ละเมิดพระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ. 2525 ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2539 และฉบับที่ 8 พ.ศ. 2546 ควรมีดำเนินการทางกฎหมายกับบุคคลเหล่านี้ จากการศึกษาครั้งนี้เห็นได้ว่าก่อนเข้าร่วมโครงการเกษตรกรรมมีการใช้ยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์ แต่เมื่อเกษตรกรเข้าร่วมโครงการและได้รับการอบรมให้มีความรู้และความเข้าใจในเรื่องการใช้ยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์ กระทั่งได้รับการรับรองเป็นฟาร์มมาตรฐานแล้วพบว่าไม่มีการใช้ยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์เลย อย่างไรก็ตามจำนวนตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นอาหารสัตว์จากฟาร์มที่ขอรับรองใหม่ แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีความกระตือรือร้นที่จะปรับเปลี่ยนวิธีการเลี้ยงสัตว์และการใช้อาหารสัตว์ให้มีคุณภาพและได้มาตรฐานมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากจำนวนตัวอย่างขึ้นอยู่กับความสมัครใจเข้าร่วมโครงการมาตรฐานฟาร์มของเจ้าของฟาร์ม

การใช้ยาปฏิชีวนะเป็นสารเสริมในอาหาร (feed additive) เพื่อกระตุ้นให้สัตว์เจริญเติบโตและป้องกันโรคสัตว์นั้น หากใช้เกินความจำเป็นจะทำให้เกิดการดื้อยาในสัตว์โดยตรงหรือมียาตกค้างในเนื้อสัตว์เมื่อผู้บริโภคได้รับเข้าไปอาจเกิดอาการแพ้หรือเกิดการดื้อยาขึ้นได้ จุลินทรีย์ที่ก่อโรคเมื่อติดต่อยาตัวใดตัวหนึ่งก็สามารถติดต่อยาตัวอื่นๆ ในกลุ่มเดียวกันได้ (กาญจนิและบุญชัย, 2530) นอกจากผู้บริโภคจะได้รับยาที่ตกค้างในเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์แล้ว เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ยังมีโอกาสเสี่ยงต่อการแพ้ยาและการดื้อยา เนื่องจากสูดดมเอาฝุ่นที่ปนเปื้อนยาขณะทำงานในคอกสัตว์ ซึ่งฝุ่นเหล่านี้มาจากอาหารสัตว์ วัสดุรองพื้นคอก มูลและปัสสาวะสัตว์ (Hamscher et al., 2003) ดังนั้นเพื่อเป็นการลดการใช้ยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ควรจัดการรณรงค์ให้ผู้ประกอบการผลิตอาหารสัตว์ เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์และประชาชนทั่วไปตระหนักถึงพิษภัยของยาปฏิชีวนะที่ตกค้างในเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากการผสมยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์ ควรกระตุ้นจิตสำนึกของผู้ประกอบการผลิตอาหารสัตว์และเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รับผิดชอบต่อสังคมในด้านอาหารปลอดภัย ควรมีการตรวจสอบการเติมยาปฏิชีวนะจากโรงงานผลิตอาหารสัตว์ ผู้ประกอบการค้าอาหารสัตว์และฟาร์มเกษตรกรให้เข้มข้นยิ่งขึ้น ผู้ใดที่ละเมิดกฎหมายต้องลงโทษอย่างจริงจัง นอกจากนี้เพื่อเปิดโอกาสให้เกษตรกรมีทางเลือกในการใช้อาหารสัตว์ที่ปลอดจากยา

ปฏิชีวนะ ควรมีชุดทดสอบยาในอาหารสัตว์อย่างง่ายและราคาถูกให้เกษตรกรนำไปใช้ ควรมีการปรับเปลี่ยนการเลี้ยงสัตว์มาเป็นการเลี้ยงสัตว์แบบปศุสัตว์อินทรีย์ปลอดภัยพิษ เนื่องจากประเทศไทยมีพืชสมุนไพรหลากหลายชนิดในอดีตจนถึงปัจจุบัน และเกษตรกรบางรายได้นำเอาสมุนไพรมาใช้รักษาโรคสัตว์อยู่แล้ว จึงควรนำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นในเรื่องสมุนไพรมาศึกษาวิจัยทั้งทางด้านเภสัชวิทยาและพิษวิทยาให้กว้างขวางรอบด้าน เพื่อให้ได้สมุนไพรที่มีฤทธิ์ป้องกันโรคและกระตุ้นการเจริญเติบโตนำมาใช้ผสมอาหารสัตว์แทนยาปฏิชีวนะ นอกจากสัตว์จะมีสุขภาพแข็งแรง ผลผลิตจากสัตว์ปลอดภัยยาปฏิชีวนะตกค้างผู้บริโภคมีสุขภาพดีแล้ว ยังเป็นการเพิ่มรายได้ของเกษตรกรจากการปลูกพืชสมุนไพรและยังเป็นลดการนำเข้ายาปฏิชีวนะจากต่างประเทศได้อีกทางหนึ่งด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์. 2547. นโยบายโครงการความปลอดภัยด้านอาหาร (Food safety) ด้านปศุสัตว์. ข่าวปศุสัตว์ 27(236): 20-21.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2539. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดชื่อ ประเภท ชนิด หรือลักษณะของอาหารที่ไม่อนุญาตให้นำเข้าเพื่อขายและกำหนดชื่อประเภท ชนิดหรือลักษณะของวัตถุดิบที่เติมในอาหารสัตว์ที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหารสัตว์เพื่อขาย ฉบับที่ 2
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2546. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดชื่อ ประเภท ชนิด หรือลักษณะของวัตถุดิบที่เติมในอาหารสัตว์ที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหารสัตว์เพื่อขาย ตลอดจนอัตราส่วน หรือ ปริมาณที่ให้ใช้หรือห้ามมิให้ใช้วัตถุดิบเกินกำหนด ฉบับที่ 8
- กาญจณี ธรรมพิพัฒน์กุล และบุญชัย อมตวาทัญญ. 2530. สารตกค้างซัลโฟนาไมด์ในเนื้อและตับไก่. วารสารสัตวแพทย์. 8(2): 100-105.
- พระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์. 2525. ราชกิจจานุเบกษาฉบับพิเศษ. 99 (111) : 25.
- ศรีสุข โลหะชาละ. 2534. การศึกษาการใช้ยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์. สัตวแพทย์สาร. 42(3): 147-153.
- CHARM SCIENCES Inc. 2001. Charm II sulfa drug test for feed and grain. In : Operator's Manual. Lawrence, Massachusetts, USA. p.1-17.
- CHARM SCIENCES Inc. 2002. Charm II 6600/7600 analyzer operating instruction. Lawrence, Massachusetts, USA. p.1-17.
- CHARM SCIENCES Inc. 2003. Charm II test for antimicrobial drugs in feed & grain. Lawrence, Massachusetts, USA. p.1-11.
- Hamscher, G., Heike, T., Paweizick, S.S., Nau, H. and Hartung, J. 2003. Antibiotic in dust originating from a pig-fattening farm: a new source of health hazard for farmers. [On line]. Available: http://www.findarticles.com/p/articles/mi_m0CYP/is_13_111/ai_111200672/pg_1

Situation of Antibiotic used in animal feeds from Standard Farm Project in Upper Northeast Region

Apirom Charoenchai* Sukanya Naksoontorn Satis Pholpak Niyomsak Upathum

Upper Northeast Regional Veterinary Research and Development Center, Thapra, Muang district, Khon Kaen, Thailand. 40260

*Corresponding author Tel./Fax : 043-261246 e-mail: apirom_c@hotmail.com, apirom_c2003@yahoo.com

Abstract

During October 2003 to September 2005, 482 animal feed samples from Standard Farm Project of 10 provinces in Upper Northeast region were submitted for antibiotic drug residue analysis. 13 feed samples were collected from certified farms and 469 samples were collected from new register farms. 437 samples were commercial mixed feed and 45 samples were farmer mixed feed. 211 were pig feed, 96 were broiler feed, 116 were layer hen feed, 4 were duck feed and 55 were dairy feed. 37.14% (179/482) of animal feeds were contaminated with antibiotic drugs. 65.40% (138/211) of pig feeds were contaminated with antibiotic drugs. 76.86% (93/121) were found Chlortetracycline/Oxytetracycline, 47.20% (59/125) were found Sulfamethazine and 25.00% (5/20) were found Penicillin. No Fluoroquinolones (0/15) was found in pig feeds. 9.37% (9/96) of broiler feeds were contaminated with antibiotic drugs. 22.50% (9/40) were found Chlortetracycline/Oxytetracycline. No Chloramphenicol (0/81), Penicillin (0/23) and Fluoroquinolones (0/16) were found in broiler feeds. 26.72% (31/116) of layer hen feeds were contaminated with antibiotic drugs. 35.63% (31/87) were found Chlortetracycline/Oxytetracycline. No Chloramphenicol (0/116) and Fluoroquinolones (0/12) were found in layer hen feeds. 1.82% (1/55) of dairy feeds were found Penicillin. No Chloramphenicol (0/4) were found in duck feeds. 39.13% (171/437) of commercial feeds were contaminated with antibiotic drugs whereas 17.78% (8/45) of farm mixed feeds were contaminated with antibiotic drugs. 38.17% (179/469) of animal feeds from new register farm were contaminated with antibiotic whereas no antibiotic drugs were found in animal feeds from certified farm (0/13). We also found that 19 feed samples were contaminated with mixed of antibiotic drugs. 16 samples were found both Chlortetracycline/Oxytetracycline and Sulfamethazine and 3 samples were found Sulfamethazine and Penicillin mixed in the same samples. All of them were commercial pig feeds collected from new register farms.

Key words : animal feed, antibiotic, Standard Farm Project