# ความปลอดภัยของเนื้อสุกรต่อโรคทริคิโนซิส ในเขตพื้นที่การเลี้ยงปศุสัตว์ภาคกลาง

ปัจฉิมา อินทรกำแหง* ณชัย ศราธพันธุ์ มนทกานติ์ วงศ์ภากร กิตติชัย อุ่นจิต กิ่งดาว หมอแก้ว สุภาวรรณ งามจิตต์เอื้อ

กลุ่มปาราสิตวิทยา สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ เกษตรกลาง จตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

* ผู้เขียนผู้รับผิดชอบ โทร. 02-579-8908- 14 ต่อ 323 e-mail: indrakamhang_ pat@hotmail.com

## บทคัดย่อ

ระหว่างเดือนสิงหาคม-กันยายน 2547 ทำการเก็บตัวอย่างกล้ามเนื้อกระบังลม หัวใจ และลิ้นของสุกรจำนวน 322 ตัวอย่าง และเก็บซีรัมสุกร 583 ตัวอย่าง จากจังหวัดสระบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี นครปฐม และ ราชบุรี นำตัวอย่างอวัยวะไปย่อยเพื่อตรวจหาตัวอ่อนของพยาธิ *Trichinella spiralis* ด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิดสเตอริโอ ส่วนตัวอย่างซีรัมตรวจหาแอนติบอดีต่อ *Trichinella spiralis* โดยวิธี ELISA ผลการตรวจไม่พบตัวอ่อนของพยาธิและผลการตรวจซีรัมให้ผลลบทุกตัวอย่าง นอกจากนี้ระหว่างเดือนมิถุนายน 2547-ธันวาคม 2548 เก็บตัวอย่างกล้ามเนื้อกระบังลมและซีรัมจากสุกรตัวเดียวกัน รวม 2,152 ตัวอย่าง จากโรงฆ่าสุกรมาตรฐานเพื่อการส่งออก 2 แห่ง ที่จังหวัดลพบุรีและฉะเชิงเทรา เพื่อตรวจหาตัวอ่อนและแอนติบอดีต่อพยาธิทริคิเนลลา ทุกตัวอย่างให้ผลลบเช่นเดียวกัน

**คำสำคัญ**: เนื้อสุกร, ทริคิโนซิส, ภาคกลาง

## บทนำ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้กำหนดให้ปี 2547 เป็นปีแห่งอาหารปลอดภัย โดยมีนโยบายให้ทุกหน่วยงานส่งเสริมให้มีการพัฒนามาตรฐานความปลอดภัยทางด้านอาหาร เพื่อนำไปสู่เป้าหมายการเป็นครัวของโลก นอกเหนือจากการผลิตอาหารที่ปลอดภัยและเพียงพอสำหรับประชากรในประเทศ กรมปศุสัตว์ในฐานะที่เป็นหน่วยงานหลักที่ดูแลรับผิดชอบในการส่งเสริมการผลิตปศุสัตว์และดูแลสุขภาพสัตว์ของทั้งประเทศ จึงเน้นการตรวจสอบความปลอดภัยในเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ปลอดจากเชื้อโรคที่ติดต่อระหว่างสัตว์และคน (zoonosis) ดังนั้นการสำรวจหาเชื้อโรคในปศุสัตว์ที่มีชีวิต จึงมีความสำคัญเพื่อประโยชน์ในการวางแนวทางเพื่อควบคุมป้องกันโรคก่อนที่สัตว์นั้นจะถูกนำไปผ่านกระบวนการเพื่อประกอบเป็นอาหารต่อไป (from farm to table)

โรคทริคิโนซิส จัดเป็นโรคระบาดในกฎกระทรวงออกตามความในพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2499 และเป็นโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคนที่สำคัญโรคหนึ่ง องค์การโรคระบาดสัตว์ระหว่างประเทศ (OIE) จัดโรคนี้อยู่ในกลุ่ม B โดยเนื้อสุกรที่ส่งออกต่างประเทศต้องปลอดจากโรคนี้ (OIE, 2004) สาเหตุของโรคเกิดจากพยาธิตัวกลม *Trichinella spiralis* โดยตัวอ่อน (larva) ของพยาธิอยู่ในกล้ามเนื้อและอวัยวะสุกร นอกจากนี้มีรายงานพบใน หนู กระรอก กระต่าย แมวน้ำ ช้างน้ำ ปลาวาฬ และนกเค้าแมว คนติดโรคจากการรับประทานเนื้อสุกรดิบหรือที่ทำให้สุกไม่เพียงพอ (Neva and Brown, 1994) คนที่ติดเชื้อจะมีอาการอาเจียน มีไข้ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ รายที่เป็นหนักจะมีอาการทางประสาทและมีอัตราการตายสูงถึง 50 % หากไม่ได้รับการรักษา โรคนี้จึงเป็นโรคที่มีความสำคัญทางสาธารณสุขโรคหนึ่ง ในแถบเอเชียมีรายงานในประเทศจีน เกาหลี ญี่ปุ่น และในประเทศไทยพบการระบาดครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2505 ที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ประชุมและอัคนีย์, 2506) จากนั้นพบการระบาดเกือบทุกปี ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2505-2543 พบว่า 96.4% อยู่ในเขตภาคเหนือของประเทศ และมักเกิดจากการบริโภคเนื้อสุกรชาวเขาหรือสุกรป่า โดยประกอบเป็นอาหารแบบกึ่งสุกกึ่งดิบ (Dissamarn and Indrakamhang, 1985; ธงชัย,2525; องุ่นและคณะ , 2530) ในปี 2545 มีรายงานพบการระบาดในภาคเหนือ โดยเฉพาะจังหวัดเชียงราย มีผู้ป่วย 96 ราย โดยสำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

การวินิจฉัยโรคทริคิโนซิสทำได้โดยตรวจหาตัวอ่อนของพยาธิที่อยู่ในกล้ามเนื้อ อวัยวะที่มักพบตัวอ่อนของพยาธิชนิดนี้ในสุกรได้แก่ กระบังลม ลิ้น กล้ามเนื้อแก้ม (masseter) และท้อง ซึ่งสามารถตรวจพบตัวอ่อนของพยาธิได้ตั้งแต่ 17 วันหลังได้รับเชื้อ และการตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อโดยวิธี ELISA วิธีนี้จะสามารถตรวจหาระดับแอนติบอดีได้ในสุกรที่มีเชื้อตั้งแต่ 1 ตัวอ่อน/ 100 กรัมของชิ้นเนื้อ (OIE, 2004) การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจหาตัวอ่อนของพยาธิทริคิเนลลาจากกล้ามเนื้อสุกรและตรวจหาระดับแอนติบอดีต่อพยาธิดังกล่าวในพื้นที่การเลี้ยงปศุสัตว์ในภาคกลาง เพื่อประโยชน์ในการวางแผน

ควบคุมและป้องกันโรคทริคิโนซิส และเป็นการเพิ่มความมั่นใจให้กับผู้บริโภค ตลอดจนได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งออก

## อุปกรณ์และวิธีการ

### การเก็บตัวอย่าง

ระหว่างเดือนสิงหาคม – กันยายน 2547 เก็บตัวอย่างหัวใจ, ลิ้น และกล้ามเนื้อกระบังลมสุกร จากตลาดสดและโรงฆ่าสัตว์ ในจังหวัดสระบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี นครปฐม และราชบุรี จำนวน 322 ตัวอย่าง เพื่อตรวจหาเชื้อ *Trichinella spiralis* และเจาะเลือดสุกรจาก 114 ฟาร์ม จากจังหวัดดังกล่าว จำนวนประมาณ 5 ตัวต่อฟาร์ม รวม 583 ตัวอย่าง นำมาปั่นแยกซีรัมเพื่อตรวจหาแอนติบอดีต่อโรคทริคิโนซิส จำนวนตัวอย่างคำนวณโดยตั้งสมมุติฐานความชุกที่ 50% และยอมรับค่าความคลาดเคลื่อนที่ ± 4% ค่าความเชื่อมั่น 64% (Scheaffer et al., 1996) โดยใช้ข้อมูลจำนวนประชากรสัตว์แยกเป็นรายจังหวัดในปี 2546 จำนวนตัวอย่างที่เก็บในแต่ละจังหวัด แสดงในตารางที่1 และระหว่างเดือนมิถุนายน 2547-ธันวาคม 2548 เก็บตัวอย่างกล้ามเนื้อกระบังลม และซีรัมจากสุกรตัวเดียวกันจำนวนอย่างละ 1,076 ตัวอย่าง จากโรงฆ่าสุกรมาตรฐานเพื่อการส่งออก 2 แห่ง ที่จังหวัดลพบุรีและฉะเชิงเทรา จำนวนตัวอย่าง ตามตารางที่ 2

### วิธีการ

ตรวจหาตัวอ่อนของพยาธิทริคิเนลลา จากตัวอย่างชิ้นเนื้อสุกรใช้วิธีย่อยหัวใจ ลิ้นและกล้ามเนื้อกระบังลม นำตัวอย่าง 5 กรัม ตัดเป็นชิ้นเล็กๆด้วยกรรไกร แล้วปั่นให้ละเอียดด้วยเครื่องบดย่อยไฟฟ้า เติม 1% pepsin HCl 100 มล. แล้วนำไปเขย่าบน shaking waterbath อุณหภูมิ 37$^0$C นาน 3 ชั่วโมง จากนั้นนำมาตั้งให้ตกตะกอนนาน 15 นาที เทส่วนใสประมาณ 2/3 ทิ้ง นำส่วนที่เหลือกรองผ่านผ้าก๊อซที่วางบนตะแกรงหยาบลงในกรวยแก้ว เติมน้ำอุ่นอุณหภูมิ 37 $^0$C ลงในตัวอย่าง ตั้งทิ้งไว้ 15 นาที เทส่วนใสทิ้ง เติมน้ำอุ่นอุณหภูมิ 37 $^0$C ลงในตัวอย่าง และตั้งทิ้งไว้ 15 นาที ทำซ้ำจนกว่าน้ำส่วนบนใส นำตะกอนที่ได้เทใส่ petridish ตรวจหาตัวอ่อนของพยาธิทริคิเนลลาด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิดสเตอริโอที่กำลังขยาย 15-40 เท่า (OIE, 2004)

การตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อทริคิเนลลา โดยใช้ *Trichinella spiralis* Antibody ELISA Test Kit (SafePath Laboratories, St. Paul, MN, USA) ซึ่งใช้ excretory- secretory antigen ขั้นตอนการตรวจสอบดำเนินการตามคู่มือของผู้ผลิต กล่าวโดยย่อนำชุดทดสอบออกจากตู้เย็น 4 $^0$C วางไว้ที่อุณหภูมิห้องก่อนการทดสอบประมาณ 30 นาที ยกเว้นคอนจูเกต เจือจางตัวอย่างซีรัมด้วย dilution buffer 1:200 นำตัวอย่างซีรัมและซีรัมควบคุมบวก/ลบ ใส่ใน microplate ในปริมาณ 100 ไมโครลิตรต่อหลุม ตัวอย่างละ 2 ซ้ำ วางที่อุณหภูมิห้องนาน 10 นาที ล้าง microplate ด้วย diluted washing buffer 3 ครั้ง เคาะให้แห้ง ใส่คอนจูเกต 100 ไมโครลิตรทุกหลุม วางที่อุณหภูมิห้อง 10 นาที ล้างด้วย diluted washing buffer 3 ครั้ง และล้างอีกครั้งด้วยน้ำกลั่น เคาะให้แห้ง ใส่ substrate 100 ไมโครลิตรทุกหลุม วางที่

อุณหภูมิห้อง 10 นาที หยุดปฏิกิริยาโดยเติม stop solution 100 ไมโครลิตรทุกหลุม จากนั้นอ่านผลโดยวัดค่าการดูดกลืนแสง ด้วยเครื่อง ELISA reader รุ่น Spectra MR (Dynex Technologies) ที่ 450 นาโนเมตร

การแปลผล: ผลบวก – ค่าการดูดกลืนแสง (OD) ที่อ่านได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.3

ผลลบ – ค่าการดูดกลืนแสง (OD) ที่อ่านได้น้อยกว่า 0.3

**ตารางที่** 1 จำนวนตัวอย่างซีรัมและอวัยวะสุกรเพื่อตรวจโรคทริคิโนซิส ในจังหวัดต่างๆ

| จังหวัด | จำนวนอำเภอ | จำนวนฟาร์ม | ซีรัม | จำนวนอวัยวะ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | หัวใจ | ลิ้น | กระบังลม | รวม |
| สระบุรี | 6 | 6 | 29 | 12 | - | 8 | 20 |
| ฉะเชิงเทรา | 5 | 31 | 150 | 5 | 1 | 8 | 14 |
| ชลบุรี | 9 | 16 | 80 | 55 | 61 | 61 | 177 |
| นครปฐม | 5 | 25 | 125 | 28 | 7 | 22 | 57 |
| ราชบุรี | 7 | 36 | 199 | 19 | 14 | 21 | 54 |
| รวม | 32 | 114 | 583 | 119 | 83 | 120 | 322 |

หมายเหตุ: ตัวอย่างอวัยวะและซีรัมไม่ได้มาจากสุกรตัวเดียวกัน

**ตารางที่** 2 จำนวนตัวอย่างจากโรงฆ่าสุกรมาตรฐาน

| จังหวัด | กล้ามเนื้อกระบังลม | ซีรัม |
|---|---|---|
| ลพบุรี | 555 | 555 |
| ฉะเชิงเทรา | 521 | 521 |
| รวม | 1,076 | 1,076 |

หมายเหตุ: กล้ามเนื้อกระบังลม และซีรัม มาจากสุกรตัวเดียวกัน

## ผล

ผลการตรวจตัวอย่างหัวใจ ลิ้นและกล้ามเนื้อกระบังลมสุกร 322 ตัวอย่าง จาก 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสระบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี นครปฐม และราชบุรี ไม่พบตัวอ่อนของ *Trichinella spiralis* ทุกตัวอย่าง และผลตรวจซีรัมสุกร 583 ตัวอย่าง จาก 5 จังหวัดดังกล่าว ตรวจไม่พบแอนติบอดีต่อพยาธิทริคิเนลลาทุกตัวอย่าง

ตัวอย่างกล้ามเนื้อกระบังลม และซีรัม อย่างละ 1,076 ตัวอย่าง ซึ่งเก็บจากสุกรตัวเดียวกัน จากโรงฆ่าสุกรมาตรฐานเพื่อการส่งออก 2 แห่ง ทุกตัวอย่างตรวจไม่พบตัวอ่อนของพยาธิ และไม่พบแอนติบอดีต่อพยาธิทริคิเนลลาเช่นกัน

## วิจารณ์

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าตัวอย่างซีรัม หัวใจ ลิ้น และกล้ามเนื้อกระบังลมสุกรที่เก็บจากจังหวัดในภาคกลาง ทุกตัวอย่างไม่พบแอนติบอดีต่อพยาธิทริคิเนลลา และไม่พบตัวอ่อนของพยาธินี้ สอดคล้องกับรายงานที่พบว่าโดยรวมแล้วการติดเชื้อของคนในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออกของประเทศไทยมีเพียง 0.28% ในขณะที่ 96.4% ของผู้ติดเชื้ออยู่ในภาคเหนือ (Kaewpitoon et al., 2006) โดยทั่วไปสุกรที่ได้รับเชื้อ ทริคิเนลลาจะตรวจพบแอนติบอดีได้ตั้งแต่ 17-28 วันหลังได้รับเชื้อ และแอนติบอดีจะอยู่ได้ยาวนานถึง 6 เดือน (องุ่นและคณะ, 2530) การไม่พบแอนติบอดีในตัวอย่างซีรัมสุกรทำให้เชื่อถือได้ว่าสุกรเหล่านี้ปลอดจากพยาธิทริคิเนลลา ทั้งนี้น่าจะเนื่องจากการเลี้ยงสุกรในพื้นที่ภาคกลางเป็นระบบฟาร์มที่มีการจัดการที่ดี โดยสุกรอยู่ในโรงเรือนและให้อาหารสำเร็จรูป ทำให้สุกรมีโอกาสติดพยาธิได้ยาก สำหรับประเทศที่พัฒนาแล้วเนื้อสัตว์จากฟาร์มจะปลอดจากพยาธิทริคิเนลลา แต่ยังมีการติดเชื้อจากการบริโภคเนื้อสัตว์ที่ได้จากการล่าสัตว์ ดังที่มีผู้ป่วยโรคทริคิโนซิสในฝรั่งเศสติดโรคนี้จากการบริโภคเนื้อหมีและเนื้อสุกรป่าที่ล่าได้ (Ancelle et al., 2005; Bruyne et al., 2006)

วิธีการเลี้ยงสัตว์และการจัดการที่ดีมีผลต่อการติดโรคทริคิโนซิสอย่างเห็นได้ชัด ที่ประเทศลิธัวเนีย Bartuliene et al. (2005) รายงานว่าในช่วงปี 1970-1980 ประมาณ 70% ของผู้ป่วยโรคทริคิโนซิสมีสาเหตุมาจากการบริโภคเนื้อสุกรป่า แต่ในปี 1990 เป็นต้นมากลับพบว่ามีผู้ป่วยจากการบริโภคเนื้อสุกรเลี้ยงมากขึ้น เป็นเพราะฟาร์มที่ตั้งใหม่ในขณะนั้นมีการจัดการฟาร์มที่ไม่ได้มาตรฐาน ทำให้สัตว์มีโอกาสสัมผัสใกล้ชิด และแพร่เชื้อมายังสุกรฟาร์มได้ และพบว่าอัตราการติดเชื้อในสุกรฟาร์มเพิ่มขึ้นจาก 0.0027% ในปี 1981-1985 เป็น 0.1% ในปี 1993 ในทำนองเดียวกันกับการเลี้ยงสุกรชาวเขาในประเทศไทยที่เลี้ยงสุกรแบบปล่อยทำให้มีโอกาสติดโรคได้ง่าย ดังเห็นได้จากการศึกษาของชัยวัฒน์และคณะ(2532) ตรวจพบแอนติบอดีต่อทริคิเนลลาในสุกรชาวเขา 82 ตัว จาก 456 ตัว การเลี้ยงสุกรในลักษณะนี้ ประกอบกับ

วัฒนธรรมการบริโภคของชาวท้องถิ่นที่มักบริโภคเนื้อสัตว์เลี้ยงและสัตว์ที่ปรุงไม่สุก (อิทธิพล, 2545) ทำให้อัตราการติดโรคทริคิโนซิสในภาคนี้สูงถึง 289, 126 และ 30 รายในปี 2545-2547 ตามลำดับ (Kaewpitoon et al., 2006) และในปี 2548 พบผู้ป่วยโรคทริคิโนซิสที่อำเภอวังผา จังหวัดน่าน จำนวน 58 ราย จากการบริโภคลาบดิบและส้าดิบจากเนื้อสุกรป่า (สำนักระบาดวิทยา, 2548) ในขณะที่วัฒนธรรมการบริโภคของคนในภาคกลางไม่นิยมรับประทานเนื้อสัตว์ที่ปรุงไม่สุก ประกอบกับมีระบบการเลี้ยงสุกรที่พัฒนาขึ้น ทำให้ไม่พบการติดเชื้อ เห็นได้จากตัวอย่างกล้ามเนื้อกระบังลมและซีรัมสุกรจากโรงฆ่าสุกรมาตรฐานเพื่อการส่งออก ในจังหวัดลพบุรีและฉะเชิงเทรา ตรวจไม่พบทั้งตัวอ่อนและแอนติบอดีต่อทริคิเนลลาทุกตัวอย่าง ทั้งนี้เนื่องจากโรงฆ่าสุกรมาตรฐานได้วางข้อกำหนดในการรับสุกรเข้ามาจะต้องมาจากฟาร์มที่มีระบบการจัดการที่ดี

ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงความปลอดภัยจากพยาธิทริคิเนลลาของเนื้อสุกรทั้งที่มาจากโรงฆ่าสัตว์มาตรฐานเพื่อการส่งออก ตลาดสดและโรงฆ่าสัตว์ท้องถิ่น รวมทั้งสุกรฟาร์มที่เลี้ยงในเขตภาคกลางทั้ง 5 จังหวัดที่ทำการศึกษา ได้แก่ สระบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี นครปฐม และราชบุรี เป็นการเพิ่มความมั่นใจให้กับผู้บริโภคและได้ข้อมูลที่ส่งเสริมการส่งออกในอนาคต อีกทั้งชี้ให้เห็นว่าการจัดการที่ดีสามารถป้องกันการติดพยาธิทริคิเนลลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## สรุป

จากการศึกษาสุกรใน 5 จังหวัดในพื้นที่ภาคกลางของประเทศพบว่ามีความปลอดภัยต่อโรคทริคิโนซิส (Trichinosis) โดยตรวจไม่พบตัวอ่อนของพยาธิทริคิเนลลา รวมทั้งไม่พบแอนติบอดี ต่อพยาธิดังกล่าวจากการตรวจโดยใช้ *Trichinella spiralis* Antibody ELISA Test Kit (SafePath Laboratories, St. Paul, MN, USA)

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ของสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสระบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ราชบุรี และนครปฐม ในการอำนวยความสะดวก และประสานงานกับเกษตรกรในพื้นที่ ในการเก็บตัวอย่าง

## เอกสารอ้างอิง

ชัยวัธน์ วิทูระกูล อิทธิพล ชัยชนะพูนผล สุชาติ ชื่นประเสริฐ และสุพล ปานพาน. 2532. การตรวจโรคทริคิโนซิสในสุกรชาวเขาด้วยวิธีอีไลซ่า. เอกสารทางวิชาการด้านสุขภาพสัตว์ประจำปี 2532 ศูนย์วิจัยและชันสูตรชันสูตรโรคสัตว์ภาคเหนือ จังหวัดลำปาง. 35-40.

ธงชัย เฉลิมชัยกิจ อัคนี นวรัตน์ มานพ ม่วงใหญ่ รัตนาภรณ์ พรหมาสา และประวิทย์ ชุมเกษียร. 2525. สภาวะการระบาดของโรคทริคิโนซิสที่จังหวัดเพชรบูรณ์. เวชชสารสัตวแพทย์. 12 (1): 1-21.

ประชุม บุญถนอม และอัคนี เนาวรัตน์. 2506. การระบาดของโรคทริคิโนซีสที่อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน. วารสารสาธารณสุข. 33(3): 302-308.

สำนักระบาดวิทยา. 2545. รายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวังรายงานการเฝ้าระวังโรคประจำเดือน กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. 33 (11): 395.

สำนักระบาดวิทยา. 2548. สถานการณ์ในประเทศ: Trichinosis อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน จำนวน 58 ราย สรุปการตรวจสอบข่าวการระบาดของโรคในรอบสัปดาห์. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. 38: 361-370.

องุ่น เกียรติวุฒิ บุญเยี่ยม เกียรติวุฒิ วรัญญา แสงเพ็ชรส่อง และประสิทธิ์ ชัยทวีทรัพย์. 2530. ทริคิโนซิสที่ตำบลท่าขนุน อ.ทองผาภูมิ กาญจนบุรี. สัตวแพทยสาร. 38(4): 71-78.

องุ่น เกียรติวุฒิ สุกัญญานี โทณะสุต และวรัญญา แสงเพชรส่อง. 2530. การศึกษาภูมิคุ้มกันของ *ทริคิเนลล่า สไปราลิส* ในสุกร 1. ระดับแอนติบอดีของทริคิโนซิสโดยทดสอบด้วย ELISA. สัตวแพทยสาร. 38(3): 15-22.

อิทธิพล ชัยชนะพูนผล. 2545. ทริคิเนลโลซิส (Trichinellosis). เอกสารทางวิชาการ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 84 หน้า

Ancelle, T., Bruyne, A.D., Poisson, D. and Dupouy-Camet, J. 2005. Outbreak of trichinellosis due to consumption of bear from Canada, France, September. Euro Surveill. 10(10): E051013.3.

Bartuliene, A., Jasulaitiene, V. and Malakauskas, A. 2005. Human trichinellosis in Lithuania, 1990-2004. Euro Surveill. 10(7): E050714.6.

Bruyne, A.D., Ancelle, T., Vallee, I., Boireau, P. and Dupouy-Camet, J. 2006. Human trichinellosis acquired from wild boar meat: a continuing parasitic risk in France. Euro Surveill. 11(9): E060914.5.

Dissamarn, R. and Indrakamhang, P. 1985. Trichinosis in Thailand during 1962-1983. Int. J. Zoon. 12: 257-266.

Kaewpitoon, N., Kaewpitoon, S.J., Philasri, C., Leksomboon, R., Maneenin, C., Sirilaph, S. and Pengsaa, P.2006. Trichinosis: epidemiology in Thailand. World J Gastrointestinal. 12(40): 6440-6445

Neva, F.A. and Brown, H.W. 1994. Tissue nematodes In: Basic clinical parasitology. 6 th ed. Appleton & Lange Paramount Publishing Business and Professional Group, USA. 214-215.

OIE Manual. 2004. Chapter 2.2.9 Trichinellosis. Manual of diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals. Office International des Epizooties.

Scheaffer, R.L., Mendenhall, W. and Lyman, R. 1996. Elementary Survey Sampling 5th ed., Wadsworth Publishing Company, USA. 500 p.

# Safety of Pork for Trichinosis in Central Region of Thailand

P. Indrakamhang* N. Sarataphan M. Vongpakorn K. Unjit K. Mohkaew
S. Ngamjiteua

Parasitology Section, National Institute of Animal Health, Bangkok 10900, Thailand
*Corresponding author telephone: 02-579-8908-14 ext.323 e-mail: indrakamhang_pat@hotmail.com

## Abstract

During August-September 2004, total 322 samples of diaphragm, heart and tongue of slaughtered pigs and 583 serum samples from live pigs were randomly collected from Saraburi, Chachoengsao, Chonburi, Nakornpathom and Ratchaburi in central region of Thailand. Organ samples were digested to examine for *Trichinella spiralis* larvae using Stereo Microscope, while sera were tested for antibody against the parasite using *Trichinella* Antibody ELISA Test Kit. All samples revealed negative for both larvae and antibody. In addition, during June 2004-December 2005, two slaughterhouses in Lopburi and Chachoengsao in the central Thailand which are the pork processing plants for exporting company submitted total 2,152 samples of both diaphragms and sera from the same pigs to test for *Trichinella* larvae and antibody. All samples were also negative for both tests.

**Keywords:** pork, Trichinosis, central region