

# การศึกษาการใช้ยาไซอาเบนดาโซล ในการกำจัดพยาธิ T. Spiralis ในสุกรทดลอง

โดย

ราหิง ดิสสะมาน พิบูล ไชยอนันต์ ภิรมย์ ศรีวรรณารด

ฝ่ายปาสติวิทยา กองวิชาการ กรมปศุสัตว์

นับตั้งแต่ปี ค.ศ. ๑๙๕๕ เป็นต้นมาได้มีการศึกษาสารเคมี เพื่อใช้เป็นยาในการกำจัดพยาธิ T. spiralis ในสุกรทดลอง ปรากฏว่าบางชนิดได้ผลพอใช้ บางชนิดได้ผลบ้างและบางชนิดไม่ได้ผลเลย ใน ค.ศ. ๑๙๖๑ บราวน์และคณะ ได้ทดลองพบว่าสารเคมี ๒- (๕-Thiazolyl) benzimidazole หรือที่มั่วซั่วทั่วไปว่า Thiabendazole เป็นยาถ่ายพยาธิที่มีประสิทธิภาพสูงและอำนาจกว้างในการใช้เป็นยากำจัดพยาธิได้หลายชนิดในแกะ จึงเป็นผลให้ต่อมาในปี ค.ศ. ๑๙๖๒ คัมเบตต์และคัลเดอร์ ทดลองใช้เป็นยากำจัดพยาธิ T. spiralis ในสุกรทดลองโดยใช้ยาไซอาเบนดาโซล ๐.๑% ในอาหารให้กินก่อนคิดโรค ๒ วัน และให้ยาต่อมาอีก ๗ วัน ภายหลัง ๕๐ วัน ที่ทำให้คิดโรค, ได้ฆ่าสุกรตรวจปรากฏว่าพบตัวอ่อนของพยาธิ

ในกล้ามเนื้อต่าง ๆ จำนวน ๒ ตัวต่อกรัม และประมาณ ๓% ของตัวอ่อนเหล่านั้นตาย ในปี ค.ศ. ๑๙๖๔ คัมเบตต์และคัลเดอร์ ได้ทดลองใช้ยาไซอาเบนดาโซลกำจัดพยาธิในหนู ซึ่งทำให้คิดโรคแล้วประมาณ ๑๘ อาทิตย์ แต่ต้องให้ยา ๑% ในอาหารเป็นเวลานาน ๑ อาทิตย์ จะทำตายพยาธิได้ ๕๖%

ในปี ค.ศ. ๑๙๖๔ สปีชและคณะได้ทดลองใช้ยาไซอาเบนดาโซลรักษาผู้บ่วย ๑ ราย ที่เป็นโรคทริคิโนซิสแสดงอาการปวดบวมที่หน้าขา ภายหลังกินได้กรอกิดาเดือน ๘ วัน ในพีตาเคดเพีย สหรัฐ โดยให้ยา ๕๐๐ mg. ทุก ๑๒ ชั่วโมง ปรากฏว่าได้ผลดี สปีชและคณะได้รักษาผู้บ่วยเป็นโรคทริคิโนซิส โดยมีอาการ ขา แขนแข็ง กัดกินอาหารไม่ได้ โดยให้

ยาขนาด ๕๐ mg/kg วันละครั้ง ที่โรงพยาบาลกาดเวดคัน รัฐเท็กซัส ปรากฏว่าได้ผลดี ภาย  
หลังที่ให้อยู่ ๗ วัน

สำหรับในประเทศไทย จากการรายงานการระบาดของโรคทริคิโนซิสในจังหวัดแม่  
ฮ่องสอนและเชียงใหม่รวม ๓ ครั้ง ในระหว่าง พ.ศ. ๒๕๐๕-๒๕๐๗ ปรากฏว่ามีผู้ป่วยทั้งหมด  
หลายร้อยราย และมีผู้เสียชีวิตทั้งหมดถึง ๕๘ คน สำหรับในการระบาดทุกครั้ง กรมปศุสัตว์  
ได้ซื้อสุกรที่สงสัยว่าติดโรคทำลาย เพื่อป้องกันมิให้เชื้อแพร่ต่อไปอีก ซึ่งเป็นการสิ้นเปลือง  
เงินเป็นจำนวนมาก

### ความมุ่งหมาย

เพื่อเป็นแนวทางในการใช้ยาไอโซเบนดาโซล สำหรับกำจัดพยาธิ *T. spiralis* ใน  
สุกรที่ติดโรคในหมู่บ้านที่เกิดโรคระบาด และเป็นข้อคิดสำหรับใช้ยานี้ในการรักษาผู้ป่วยใน  
อนาคตในเมื่อมีการอนุญาตให้มีการจำหน่ายยานี้ในประเทศไทยต่อไป

### วิธีดำเนินการ

การทดลองที่ ๑ ใช้สุกรลูกผสมจำนวน ๕ ตัว น้ำหนักระหว่าง ๑๒-๒๐ ก.ก. สุกร  
หมายเลข ๓๓๑ และ ๘๔๖ ให้กินพยาธิตัวอ่อน *T. spiralis* ในก้ามเนื้อที่ตรวจแล้วยังมี  
ชีวิตอยู่ จำนวน ๓๐,๐๐๐ ตัว ส่วนสุกรอีก ๓ ตัว ให้กินตัวอ่อน *T. spiralis* ตัวละ ๒๐,๐๐๐  
ตัว ภายหลังจากทำให้ติดโรคแล้ว ในระยะเวลาต่างๆ กัน ให้กินอาหารที่ผสมยาไอโซเบนดาโซล  
๐.๕% นานระยะเวลาตั้งแต่ ๑-๓ วัน หลังจากทำให้ติดโรคแล้ว ๗ วัน ซ้ำสุกรทุกตัวตรวจ  
หาพยาธิตัวแก่ในหลอดดำใต้เด็ก ส่วนในผนังดำใต้เด็กใช้มีดขูดผนังดำใต้ให้ถล่มก้ามเนื้อ  
แล้วนำไปย่อยในน้ำยาเปปซิน ๓% ในกรดเกลือ ๐.๕% แล้วตรวจหาพยาธิตัวแก่และนับ  
จำนวนดังรายละเอียดในตารางที่ ๑

### การทดลองที่ ๒

ก. ยาไอโซเบนดาโซล ๐.๕% ในอาหาร ใช้สุกรลูกผสมจำนวน ๓ ตัว น้ำหนัก  
๓-๓๐ ก.ก. สุกรหมายเลข ๑๕๔๔, ๑๓๕๘ และ ๑๕๓๓ ให้กินตัวอ่อน *T. spiralis* จำนวน  
๕,๐๐๐ ตัว ค่อน้ำหนัก ๓ ก.ก. ภายหลังจากทำให้ติดโรคแล้ว ๓๐ วัน ให้กินยานาน ๓๐ วัน

หลังจากทำให้ติดโรคแล้ว ๓๗ วัน ซ้ำตรวจหาพยาธิในลำไส้และในกล้ามเนื้อ ดังรายละเอียด  
ในตารางที่ ๒

ข. ยาไซอาเบนดาโซล ๑% ในอาหาร ใช้สุกรลูกผสม ๒ ตัว น้ำหนัก ๓๐-๓๓  
กก. ให้กินตัวอ่อน *T. spiralis* จำนวน ๓๓,๐๐๐ ซีสต์ ภายหลังจาก ๓๓๐ วัน ให้สุกรหมายเลข  
๓๓๐ กินยาไซอาเบนดาโซล ๑% ผสมในอาหารนาน ๒๐ วัน หลังจากหยุดให้กินยา  
แล้ว ๒๓ วัน ซ้ำสุกรตรวจหาพยาธิเปรียบเทียบกับ Control

### วิจารณ์ผล

การให้ยาหลังจากติดโรค ๑ วัน และให้ยานาน ๑ วัน ในขนาดค่อนข้างสูงก็ไม่  
สามารถกำจัดพยาธิ *T. spiralis* ในลำไส้ได้ทั้งหมด จากรายงานของคัมเบตต์และค็อกเคอร์  
เมื่อเดือนเมษายน ค.ศ. ๑๙๖๖ แสดงให้เห็นว่าการใช้ยาไซอาเบนดาโซล ในขนาด ๓๐๐  
mg/kg ให้ยาครั้งเดียวหลังจากติดโรค ๗ วัน ไม่ได้ผลในการกำจัดพยาธิตัวแก่ในลำไส้และตัว  
อ่อนในกล้ามเนื้อ ทั้งไม่ได้ลดการมีชีวิตคงทน (Viability) และการติดก่อโรค (infectivity)  
ของพยาธิตัวอ่อน *T. spiralis* ในกล้ามเนื้อเลย แต่การให้ยาไซอาเบนดาโซล โดยทำเป็น  
ยาคัดในขนาด ๕๐๐ mg/kg ฉีดเข้าใต้ผิวหนังครั้งเดียวภายหลังจากติดโรค ๒๓ วัน การกำจัดพยาธิ  
ในลำไส้ได้ผลไม่แน่นอน แต่ได้ผลในการลดจำนวนตัวอ่อนในกล้ามเนื้อตลอดจนการมีชีวิต  
คงทนและการติดก่อโรค (infectivity) ของพยาธิตัวอ่อนเหล่านั้นด้วย

เรื่องการใช้ยา Thiabendazole เป็นยาคัดคนฝ่ายปาราดีตวิทยา กองวิชาการ กรม-  
ปศุสัตว์ มีความสนใจมาก เพราะมีความคิดที่จะใช้ฉีดสุกรชาวเขาที่ลงมายังพนมราบ และได้  
ติดต่อกับบริษัท เมอร์ค ซาตป แอนด์ โคสม์ ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๐๗ แต่ทางการควบคุมยาของ  
สหรัฐอเมริกาไม่ยอมให้นำยานี้มาทดลองนอกประเทศ อนุญาตให้นำมาได้แค่ยาผสมที่จะมา  
ผสมกับอาหารเท่านั้น ฝ่ายปาราดีตวิทยาจึงไม่สามารถทำการทดลองในเรื่องนี้ได้

### สรุป

ยาไซอาเบนดาโซล ๐.๕% ผสมในอาหารสามารถกำจัดพยาธิ *T. spiralis* ในระยะ  
ที่อยู่ลำไส้ได้ ถ้าให้ยานาน ๓ วัน ถึงแม้จะหลังจากติดโรคแล้ว ๓ วัน สำหรับในรายที่

ติดโรคแล้ว ๓๐ วัน การให้ยานาน ๓๐ วัน จะช่วยกำจัดพยาธิตัวอ่อน *T. spiralis* ในกระดัดโตหิดซึ่งจะมีผลให้จำนวนตัวอ่อนในกล้ามเนื้อลดลงถึง ๘๘%

ส่วนสุกรที่ติดโรคแล้ว ๓๓๐ วัน การให้ยาไอโซาเบนดาโซล ๓% ในอาหารนาน ๒๐ วัน จะช่วยลดจำนวนตัวอ่อนในกล้ามเนื้อได้ถึง ๕๒.๓๘%

อนึ่งตัวอ่อนที่อยู่ในกล้ามเนื้อของสุกรที่ให้ยาไอโซาเบนดาโซล ๐.๕% ในอาหารหลังติดโรค ๓๐ วัน ส่วนใหญ่จะตาย และตัวที่ยังเป็นจะไม่ทำให้ติดโรคต่อไป

### คำขอบคุณ

คณะผู้รายงานขอขอบคุณบริษัท เมอร์ค ซารป แอนด์ โคสม์ แห่งกรุงเทพฯ ซึ่งได้ให้ยาไอโซาเบนดาโซลสำหรับการทดลองนี้ และนายเชอ ว่องส่งสาร หัวหน้ากองวิชาการกรมปศุสัตว์ ที่ได้ให้ข้อคิดเห็นและแก้ไขอุปสรรคในการทดลองไว้ ณ ที่นี้ด้วย

### เอกสารอ้างอิง

1. Brown, H.D. et al. J. Am. Chem. Soc 83, 1764 (1961)
2. Campbell, W.C. and A.C. Cuckler Am. Trop. Med. Parasit ๕6, 500-505 (1962)
3. Campbell, W.C. and A.C. Cuckler Proc Soc. Expt. Bio & Med 110, 124-L128 (1962)
4. Campbell, W.C. and A.C. Cuckler J. Parasitol 50, 481-488 (1964)
5. Campbell, W.C. and A.C. Cuckler J. Parasitol 52, 260-279 (1966)
6. Spaeth, G.L. et al. Arch. Ophthal 71, 359-363 (1964)
7. Stone, O.J. et al. J. Am. Med. As 187, 536-538 (1964)

ตาราง ๑ แสดงผลของยาไรอบาเบนคาโซล ๐.๕% ในอาหารในการกำจัดพยาธิ T. spiralis ในสุกรทดลองที่ทำให้ติดโรกระยะต่าง ๆ

หมายเลข	น้ำหนักของสัตว์ให้ติด	จำนวนตัวอ่อน	จำนวนที่สุกรกิน	ผลการตรวจหาพยาธิตัวแก่ T. spiralis	หมายเหตุ
สุกร	โรค ก.ก.	T. spiralis ที่ให้กิน	ตัววัน mg/kg	หอดูดำได้เด็ก	มมิ่งดำได้เด็ก
หลังจากติดโรค ๑ วัน	ให้ยานาน ๑ วัน				
๓๓๓	๓๒	๓๐,๐๐๐	๖๖๖	ตัวผู้ ๑ ตัว ตัวเมีย ๒๔ ตัว	ตรวจไม่พบ
หลังจากติดโรค ๑ วัน	ให้กินยานาน ๓ วัน				
๔๔๖	๓๔	๓๐,๐๐๐	๓๕๗	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
หลังจากติดโรค ๒ วัน	ให้กินยานาน ๓ วัน				
๓๓๕๕	๒๖	๒๐,๐๐๐	๓๒๐	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
หลังจากติดโรค ๓ วัน	ให้กินยานาน ๓ วัน				
๗๗๐	๒๓	๒๐,๐๐๐	๒๒๕	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
Control	หลังจากติดโรคไม่ให้กินยา				
๔๗๕	๓๖	๒๐,๐๐๐	—	ตัวผู้ ๓,๐๒๔ ตัว ตัวเมีย ๖,๐๔๗ ตัว	ตรวจไม่พบ

สุกรกินอาหารที่ผสม  
ยาได้ดี พอใช้ในวัน  
แรกจะกินได้มากกว่า  
วันต่อมา และสุกร  
แสดงอาการปกติ

ตารางที่ ๒ แสดงผลของยาไรซอบาเบนดาโซลในอาหารที่มีต่อพยาธิตัวอ่อน *T. spiralis* ในก้ามเนื้อ

หมายเลข น.น. สุกกรก่อน จำนวนตัวอ่อน น.น. สุกกร จำนวนยาที่ จำนวนตัวอ่อนต่อก้ามเนื้อ ๑ กรัม เปอร์เซ็นต์ จำนวน % การ  
 สุกกร ทำให้ติดโรค *T. spiralis* ก่อนฆ่า สุกกรกินต่อ กระบุง ซีโครง ไข่ ไข่ เกล็ด ตัวอ่อนที่ พยาธิ ติดจำนวน หมายเหตุ  
 ก.ก. ให้กิน ก.ก. วัน mg/kg ตม หลัง ยังแข็งแรง ในดำได้ พยาธิตัวอ่อน

ก. หลังจากติดโรค ๑๓ วันให้ยานาน ๑๐ วัน (๐.๕% ในอาหาร)

๑๕๔๔	๓๐	๕๐,๐๐๐	๑๘	๑๗๐	๓.๔๕	๐.๗๕	๐.๓๐	๐.๕๓	๐.๗๕	๓๒.๖๒%	ตรวจไม่พบ	๘๘.๘๘	สุกรฆ่าหลัง
๑๕๓๓	๓	๑๕,๐๐๐	๓.๔	๑๖๐	๖.๐	๓.๒	๑.๕๖	๐.๗๑	๒.๔๗	๓๕.๓๘%	ตรวจไม่พบ	๘๘.๘๘	จากทำให้ติดโรค
๑๓๕๘	๗	๓๕,๐๐๐	๘.๕	—	๗๘๐๖	๓๘๗๔	๓๖๓๖	๒๒๗๘	๔๔.๔๘	มากกว่า๘๕%	๒๐๘	ประมาณ ๓๗ วัน	
(control)											ตัวผู้ ๓๐๔		
											ตัวเมีย ๓๐๕		

ข. หลังจากติดโรค ๑๓๐ วันให้ยานาน ๒๐ วัน (๑๐% ในอาหาร)

๓๓๐	๓๐.๔	๓๓,๐๐๐	๘๗	๒๕๐	๗๐.๘๕	๘.๗๕	๒๐.๗๕	๓๔.๒๘	๒๘.๖๘	๕๔.๗	—	๕๒.๓๘	สุกรฆ่าหลัง
													จากให้กินยาแล้ว
๓๓๓	๑๓	๓๓,๐๐๐	๘๐	—	๓๓๓.๘๐	๓๓.๐๔	๕๖.๓๔	๓๘.๖๘	๖๐.๒๓	มากกว่า๕%	—	—	๒๑ วัน ระยะเวลา
(control)													ที่ติดโรคทั้ง ๒ ตัว
													๓๗๐ วัน

ตารางที่ ๓ แสดงความคงทนมีชีวิต (Viability) ของพยาธิตัวอ่อน T. spiralis ในเนื้อสุกรที่ใส่ยาไซอาเบนดาโซลจากตารางที่ ๒ โดยให้หนูขาวกิน

จำนวนหนูขาว	ตัวอ่อน	ผลการตรวจหนูขาว	ผลการตรวจหนูขาว	หมายเหตุ
		กายหลังให้กิน ๗ วัน	กายหลังให้กิน ๒๕ วัน	
		ถ้าได้เด็ก	ถ้าได้เด็ก	
		กตามเนอ	กตามเนอ	
ตัวอ่อนจากสุกรที่ใส่ยา ๐.๕%	ในอาหาร ให้กินตัวละ ๒๐ ซีสต์ (ซีสต์อายุ ๓๗ วัน)			
๕	๑๕๔๔	ตรวจไม่พบ	ไม่มีตัวอ่อน	ตัวอ่อนที่ได้จากเนื้อสุกรที่กินยา ๐.๕% โดยมากเมื่อย่อยด้วยน้ำยา pepsin ๑% มักจะตาย หรือมีรูปร่างแสดงว่าตาย
๕	๑๕๓๗	ตรวจไม่พบ	พอมดแดง	เด็กเฉพาะตัวที่แข็งแรงไปให้หนูกินจึงได้ตัวอ่อนไม่พอให้หนูกิน สำหรับทั้งไว
๕	๑๓๕๘	๒๒ ตัว	๕ ตัว	๒๕๕๕ ตัว
		๒๔ ตัว	ตรวจไม่พบ	๘๒๕๕ ตัว
		๕๒ ตัว	—	—
ตัวอ่อนจากสุกรที่ใส่ยา ๑%	ในอาหาร ให้กินตัวละ ๑๐๐ ซีสต์ (ซีสต์อายุ ๑๖๐ วัน)			
		ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
		ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ

จากการตรวจดูตามเนื้อสุกรที่ให้กินยาพบว่าสามารถ ทำลายตัวอ่อนใน ซีสต์ได้หรือทำให้พยาธิตายตัว

จำนวนหนูขาว	ตัวอื่น	ผลการตรวจหนูขาว จากตู้กรหมายเดซ	ผลการตรวจหนูขาว จากตู้กรหมายเดซ	หมายเหตุ
๘	๓๓๐	ตรวจไม่พบ ๓ ตัว ๓ ตัว	ตรวจไม่พบ ตรวจไม่พบ ตรวจไม่พบ	สภาพดีให้กิน ๒๘ วัน ดำได้เล็ก กต้ามเนอของตัว
๘	๓๓๓	ใช้หนู ๕ ตัวพบ ... พยาธิ ๓๔, ๓๕, ๓๗, ๒๒ และ ๓๓ ตัวคามดำทับ	ใช้หนู ๔ ตัว พบพยาธิ ๔๐, ๒๖ พบพยาธิ ๓ ตัว ๓๓๕๖๒, ๗๘๔๘ ในหนู ๓ ตัว และ ๒๓๐๕ ตัว คามดำทับ	

**STUDIES ON THE EFFICACY OF THIABENDAZOLE AGAINST  
T. SPIRALIS IN EXPERIMENTALLY INFECTED SWINE IN THAILAND**

By

*R. Dissamarn ; P. Chai - Anan*

*P. Srivoranat*

PARASITOLOGY BRANCH, DEPT. OF LIVESTOCK DEVELOPMENT

The efficacy of Thiabendazole against the Trichinosis infection in swine was confirmed. The strain of *T. spiralis* was obtained from the bush bigs of hill tribe villagers in the Northern part of Thailand and was passaged in pigs for laboratory studies.

The continuous feeding of a diet containing 0.5% of Thiabendazole for 3 days starting on the 3rd day after infection removed all of the adult *T. spiralis* in the lumen as well as in the muscular wall of the intestine. The daily feeding of 0.5% Thiabendazole in diet for 10 days starting on the 10th day post-infection reduced the trichina larvae in mixed muscles by 99.98 and 99.94% respectively. 33.90% of the larvae recovered from the medicated pigs were active but were not infective to mice.

In one pig the administration of 1% Thiabendazole in diet for 20 days starting on the 130th day post-infection reduced the number of *Trichina* larvae in the mixed muscles by 52.38%. About 59.7% of the larvae recovered from the medicated pig were active but were not infective to mice.