

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เชื้อ *Campylobacter* spp. เป็นกลุ่มของแบคทีเรียแกรมลบ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญในการก่อโรคติดเชื้อระบบทางเดินอาหารในคนติดต่อโดยการรับประทานอาหารที่ปนเปื้อนเชื้อนี้แม้ว่าได้รับเชื้อจำนวนเพียง 10 - 500 เซลล์ ก็สามารถก่อให้เกิดอาการได้ (Rosenquist et al., 2003; Ridley, Newell, 2004) จึงเป็นปัญหาด้านการสุขาภิบาลอาหารที่สำคัญในหลายประเทศ (Food Safety and Inspection Service [FSIS], 1997; National Institute of Allergy and Infectious Diseases [NIAID], 2000; Wassenaar and Newell, 2000; World Health Organization [WHO], 2000; Acheson, 2001; Chen, 2001; Hald et al., 2001; Sahin et al., 2001) โดยปกติ *Campylobacter* spp. สามารถพบได้ในสิ่งแวดล้อมทั่วไป เช่น แหล่งน้ำตามธรรมชาติ มูลสัตว์ และยังเป็นเชื้อประจำถิ่นอย่างหนึ่งของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมหลายชนิด เช่น วัว แกะ สุกร แมว สุนัข และสัตว์ปีก (Garcia et al., 1983; Schouls Leo M et al., 2003; Inglis et al., 2005; Ishihara et al., 2006) ในฝูงไก่โดยเฉพาะอย่างยิ่งฝูงไก่ที่มีอายุมากกว่า 3 สัปดาห์ มีอัตราการปนเปื้อนและติดเชื้อ *Campylobacter* สูงมาก โดยพบเชื้อ *Campylobacter* spp. จำนวนมากอยู่ในทางเดินอาหาร (Arimi et al., 1990; Kwiatek et al., 1990; Berndtson, 1992; Sahin et al., 2001) เป็นสาเหตุทำให้เชื้อ *Campylobacter* ปนเปื้อนไปยังซากไก่และชิ้นส่วนไก่ในขั้นตอนการฆ่าและการตัดแต่งได้ (Kwiatek et al., 1990; Newell et al., 2001) หากรับประทานอาหารที่ไม่สุก และมีการปนเปื้อนของเชื้อ หรือการปรุงอาหารที่ใช้อุปกรณ์ทำครัวร่วมกันเช่น เขียง มีด อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนและก่อให้เกิดการติดเชื้อได้ ผู้ป่วยที่ติดเชื้อจะมีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ปวดศีรษะ มีไข้ ปวดท้องคลื่นไส้ ตามด้วยอาการท้องร่วง และอาจมีเลือดปนออกมากับอุจจาระด้วย ผู้ป่วยบางรายสูญเสียตัวอย่างรุนแรงอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ มีรายงานผลการสำรวจจำนวนคนป่วยด้วยโรคนี้อันตราย (Campylobacteriosis) เพิ่มขึ้น ในช่วงศตวรรษที่ 19 โดยพบผู้ป่วยจำนวน 200,122 คน จาก 22 ประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปและ 2 ประเทศที่อยู่นอกสหภาพยุโรป ในปี ค.ศ.2005 (European Food Safety Authority [EFSA], 2005) มีอุบัติการณ์ของจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคนี้อันตรายโดยเฉลี่ย 51.6 ต่อประชากร 100,000 คนสาเหตุหลักมาจากการบริโภคเนื้อไก่ที่มีการปนเปื้อนเชื้อ สอดคล้องกับรายงาน Center for Disease Control and Prevention [CDC] (2003) ที่ได้เปิดเผยผลการสำรวจจำนวนคนป่วยจากการติดเชื้อ *Campylobacter* spp. จำนวน 40,000 คน พบว่า 50 - 70% ของผู้ป่วยมีสาเหตุมาจากการรับประทานเนื้อไก่

การควบคุมเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงในการปนเปื้อนจากฟาร์มสุ่วโรงฆ่า โดยการใช้อยาปฏิชีวนะในการป้องกันและรักษาโรคเป็นวิธีการที่ได้รับความนิยม อย่างไรก็ตาม การใช้อยาปฏิชีวนะติดต่อกันเป็นเวลานาน อาจทำให้เกิดผลที่ไม่พึงประสงค์ เช่น ก่อให้เกิดยาตกค้างหรือทำให้แบคทีเรียในสัตว์เกิดการดื้อยา (Sorum, Sunde, 2001) อัตราการพบเชื้อ *Campylobacter* spp. สายพันธุ์ที่ดื้อยาเพิ่มมากขึ้น เช่น *Campylobacter jejuni* ที่ดื้อต่อยา ciprofloxacin และ fluoroquinolone เป็นต้น (Altekruse et al., 2004) จากปัญหาดังกล่าวกลุ่มประชาคมยุโรปจึงได้รณรงค์ลดการใช้อยาปฏิชีวนะผสมในอาหารให้สัตว์ โดยการห้ามนำเข้าไก่ที่มียาปฏิชีวนะตกค้างมาจำหน่ายในประเทศ ซึ่งส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการผลิตไก่เนื้อเพื่อการส่งออกของประเทศไทย

ในประเทศไทยมีพืชสมุนไพรอยู่หลายชนิด ซึ่งอาจนำมาใช้ประโยชน์สำหรับการป้องกันหรือลดจำนวนเชื้อดังกล่าวในการเลี้ยงไก่ระดับฟาร์มได้ จากการสืบค้นข้อมูลพบว่า มีรายงานเกี่ยวกับการใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพรในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียลำไส้ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเชื้อ *Salmonella* และ *E. coli* (จรรยา สนิตเดิมสุข และคณะ, 2532; กัลยา เจือจันทร์ และคณะ, 2548; ศรีชญา ศิริรักษ์ และคณะ, 2548; Scott et al., 1949; Ahmad et al., 1998; Mansouri et al., 2001) แต่เกี่ยวกับเชื้อ *Campylobacter* มีค่อนข้างน้อย เช่น ในปี พ.ศ. 2548 กวีรัช พิมพศิริและคณะ ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดจากใบพลูต่อการยับยั้งเชื้อ *C. jejuni* ในหลอดทดลอง โดยวิธี disc diffusion พบว่าสามารถยับยั้งเชื้อได้ที่ความเข้มข้น 250 - 400 มก./มล. ต่อมาในปี ค.ศ. 2005 Chaveerach, Wongpanich ได้ศึกษาถึงประสิทธิภาพของสารสกัดสมุนไพรไทย 12 ชนิดต่อเชื้อ *Campylobacter* โดยวิธี agar well diffusion โดยดูขนาดโซนใส (clear zone) 15 มม. ขึ้นไปผลพบว่า สารสกัดด้วยน้ำจากใบฝรั่ง เปลือกมังคุด และเมล็ดเงาะ สามารถยับยั้งการเจริญของ *Campylobacter* ได้

จากงานวิจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาทั้งหมดแสดงให้เห็นว่าสารสกัดจากพืชสมุนไพรมีประสิทธิภาพในการต้านการเจริญของเชื้อแบคทีเรียในหลอดทดลองได้ การทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 60 ชนิด ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Campylobacter* สาเหตุของโรคอาหารเป็นพิษในครั้งนี้จะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้ในการควบคุมโรคต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1) เพื่อศึกษาผลของสารสกัดหยาบพืชสมุนไพรไทยต่อเชื้อ *Campylobacter* spp. ที่แยกได้จากไก่เมื่อทดสอบนอกตัวสัตว์ (In vitro)
- 2) เพื่อศึกษาผลของสารสกัดหยาบพืชสมุนไพรไทยต่อเชื้อ *Campylobacter* spp. ที่แยกได้จากไก่เมื่อทดสอบในตัวสัตว์ (In vivo)

1.3 วิธีดำเนินการวิจัยโดยย่อ

ขั้นแรกทำการศึกษามือเบื้องต้นถึงฤทธิ์ในการต้านเชื้อ *Campylobacter* spp. ที่แยกได้จากลำไส้ไก่ส่วนไส้ตัน ของสารสกัดพืชสมุนไพรทั้ง 60 ชนิด ที่สกัดด้วยตัวทำละลาย 95% ethanol ในห้องปฏิบัติการ ด้วยวิธี agar well diffusion คัดเลือกสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่ให้ผลดีที่สุดแล้วนำไปทดสอบฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อในตัวไก่

1.4 ขอบเขตและข้อจำกัดของการศึกษา

- 1) สมุนไพรที่ใช้ศึกษา ได้แก่ พืชสมุนไพร 60 ชนิด ที่มีรายงานว่าสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อชนิดต่าง ๆ ได้
- 2) ตัวทำละลายที่ใช้ในการสกัดพืชสมุนไพร ได้แก่ 95% ethanol
- 3) จุลินทรีย์ก่อโรคที่ใช้ศึกษา ได้แก่ *Campylobacter* ที่แยกได้จาก caecal contents ของไก่พื้นเมือง อายุ 16 สัปดาห์ขึ้นไป
- 4) จุดยุติการทดลองคือ เลี้ยงไก่และเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจหา *Campylobacter* เป็นเวลา 12 วัน

1.5 สมมติฐานของการวิจัย

สารออกฤทธิ์ที่มีอยู่ในพืชสมุนไพรไทยที่มีรายงานวิจัยว่ามีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อชนิดต่าง ๆ มีผลลดต่อการเจริญเติบโตของเชื้อ *Campylobacter*

1.6 สถานที่ทำการวิจัย

ภาควิชาสัตวแพทย์สาธารณสุข คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ทราบถึงฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดจากสมุนไพรและวิธีการสกัดสารออกฤทธิ์
- 2) ทราบความเข้มข้นต่ำสุดของสารสกัดที่สามารถยับยั้งและฆ่าเชื้อแบคทีเรียที่ไวต่อสารสกัด
- 3) เป็นแนวทางและข้อมูลในการพัฒนา ส่งเสริมการนำพืชสมุนไพร มาใช้รักษาโรคอาหารเป็นพิษ