

### บทที่ 3

#### สรุปและข้อเสนอแนะ

##### สรุป

การทดสอบหาค่า MIC ของสารสกัดโดยวิธี agar dilution พบว่าไขมันชั้นที่สกัดด้วย petroleum ether, chloroform และ ethanol 50 เปอร์เซ็นต์ ที่ความเข้มข้นสูงสุดที่เตรียมได้คือ 4 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ไม่สามารถยับยั้งเชื้อกลุ่ม *E. coli*, *Salmonella* sp., *E. cloacae* ที่แยกได้จากมูลลูกสุกรที่มีอาการท้องร่วง และ *Shigella sonnei* สายพันธุ์ที่แยกได้จากคนที่ใช้ทดสอบได้ มีเพียงสารสกัดจาก ethanol 95 เปอร์เซ็นต์ ที่ยับยั้ง *E. coli* จากมูลลูกสุกร *E. coli* ATCC 25922 และ *Shigella sonnei* โดยมีค่า MIC เท่ากัน คือ 4 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร แต่สารสกัดทั้ง 4 สารสามารถยับยั้ง *S. aureus* ATCC 25923 ได้โดยไขมันชั้นที่สกัดด้วย petroleum ether, chloroform และ ethanol 95 เปอร์เซ็นต์ มีค่า MIC น้อยกว่า 0.25 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ไขมันชั้นที่สกัดด้วย ethanol 50 เปอร์เซ็นต์ มีค่า MIC เท่ากับ 2 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร สำหรับไขมันชั้นที่สกัดด้วยน้ำไม่สามารถยับยั้งเชื้อในทุกกลุ่มที่ทดสอบ คือ มีค่า MIC มากกว่า 10 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร

การทดสอบกับสารสกัดจากเปลือกผลมังคุดได้ผลในทำนองเดียวกันกับสารสกัดจากไขมันชั้นเปลือกผลมังคุดที่สกัดด้วย petroleum ether, chloroform, ethanol 95 เปอร์เซ็นต์ และ ethanol 50 เปอร์เซ็นต์ ที่ความเข้มข้นสูงสุดที่เตรียมได้คือ 4 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร และสารสกัดด้วยน้ำความเข้มข้น 10 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ไม่สามารถยับยั้งเชื้อกลุ่ม *E. coli*, *Salmonella* sp., *E. cloacae* และ *Shigella sonnei* ที่ใช้ทดสอบได้เลย แต่สามารถยับยั้ง *S. aureus* ATCC 25923 ได้โดยเปลือกผลมังคุดที่สกัดด้วย chloroform, ethanol 95 เปอร์เซ็นต์, ethanol 50 เปอร์เซ็นต์ มีค่า MIC ต่อ *S. aureus* ATCC 25923 น้อยกว่า 0.25 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร และสารที่สกัดด้วย petroleum ether มีค่า MIC เท่ากับ 0.5 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ส่วนสารที่สกัดด้วยน้ำมีค่า MIC เท่ากับ 2.5 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร

การทดสอบ SAT test ที่ดัดแปลงจาก Türi และคณะ (1997) พบว่าสารสกัดจากไขมันชั้นและสารสกัดจากเปลือกผลมังคุดที่สกัดด้วย petroleum ether, chloroform, ethanol 95 เปอร์เซ็นต์ และ ethanol 50 เปอร์เซ็นต์ มีแนวโน้มในการเพิ่ม hydrophobicity ของเชื้อ ซึ่งการเพิ่ม hydrophobicity ของเชื้อทำให้เชื้อเกิดการเกาะกลุ่มกันทำให้ระบบป้องกันตัวเองของร่างกายสามารถจับเชื้อที่ก่อให้เกิดอาการท้องร่วงออกจากร่างกายได้ง่ายขึ้น และสารสกัดจากสมุนไพรทั้ง 2 ที่สกัดด้วยน้ำมีแนวโน้มในการลด hydrophobicity ของเชื้อ ซึ่งการลด hydrophobicity ของเชื้อเป็นการลดความสามารถในการเกาะ

ติดผนังลำไส้ทำให้เชื้อไม่สามารถผ่านเข้าสู่ผนังลำไส้ได้เชื้อจึงถูกขับออกจากร่างกายได้ โดยระบบป้องกันตัวเองของร่างกาย ทำให้ลูกสุกรหายจากอาการท้องร่วง

การใช้เปลือกผลมังคุดและหรือไขมันชั้นในแต่ละทรีตเมนต์สามารถรักษาอาการท้องร่วงในลูกสุกรได้ดีเทียบเท่ากับการใช้ยาปฏิชีวนะโคลิสตินรักษาและต้นทุนค่ายาสมุนไพรเปรียบเทียบกับยาปฏิชีวนะต่อ 1 โด๊ส พบว่ายาสมุนไพรทุกทรีตเมนต์มีราคาถูกกว่ายาปฏิชีวนะโคลิสติน โดยทรีตเมนต์ที่ 3 ซึ่งมีเปลือกผลมังคุด 800 มิลลิกรัม มีราคาถูกที่สุด คือ 0.36 บาท

ลูกสุกรที่ได้รับอาหารเสริมไขมันชั้น 0.15 เปอร์เซ็นต์ เพียงอย่างเดียวจะมีปริมาณอาหารที่กินต่อตัวต่อวันสูงกว่าลูกสุกรที่ได้รับอาหารสูตรอื่นๆ ทำให้ลูกสุกรกินอาหารได้เพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับทรีตเมนต์อื่นๆ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) และอาหารสุกรที่มีส่วนผสมของไขมันชั้นอยู่ด้วยจะมีแนวโน้มปริมาณการกินได้สูงกว่าสูตรอื่นๆ ที่ไม่ได้ผสมไขมันชั้น

ลูกสุกรที่ได้รับอาหารเสริมเปลือกผลมังคุดและหรือไขมันชั้นเปรียบเทียบกับอาหารสูตรมาตรฐานและอาหารที่เสริมยาปฏิชีวนะมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $P > 0.05$ )

ลูกสุกรที่ได้รับอาหารสูตรมาตรฐานที่ผสมกับยาปฏิชีวนะ CSP มีประสิทธิภาพการใช้อาหารที่ดีที่สุดเท่ากับ 1.428 ลูกสุกรที่ได้รับอาหารเสริมไขมันชั้น 0.15 เปอร์เซ็นต์ มีประสิทธิภาพการใช้อาหารเลวที่สุด (1.533)

ลูกสุกรที่ได้รับอาหารเสริมเปลือกผลมังคุดและหรือไขมันชั้นเปรียบเทียบกับอาหารสูตรมาตรฐานและอาหารที่เสริมยาปฏิชีวนะใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงตั้งแต่น้ำหนักเริ่มต้นประมาณ 8 กิโลกรัม จนถึงน้ำหนักประมาณ 25 กิโลกรัม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับ ( $P > 0.05$ ) ลูกสุกรที่ได้รับอาหารเสริมเปลือกผลมังคุดและหรือไขมันชั้นเปรียบเทียบกับอาหารสูตรมาตรฐานและอาหารที่เสริมยาปฏิชีวนะพบว่าต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักเพิ่ม 1 กิโลกรัม ของลูกสุกรที่ได้รับอาหารสูตรมาตรฐานที่เสริมยาปฏิชีวนะ CSP มีต้นทุนค่าอาหารต่อน้ำหนักเพิ่ม 1 กิโลกรัม ถูกที่สุด คือ 15.44 บาท

## ข้อเสนอแนะ

ควรมีการศึกษาว่าสารตัวใดในเปลือกผลมังคุดหรือไขมันชั้นที่มีผลต่อค่า hydrophobicity ของเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคท้องร่วงในลูกสุกร

การรักษาโรคท้องร่วงในลูกสุกรระยะก่อนหย่านมสามารถนำเปลือกผลมังคุดและหรือไขมันชั้นซึ่งเป็นพืชสมุนไพรที่สามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่นมาใช้ทดแทนยาปฏิชีวนะในการรักษาอาการท้องร่วงของลูกสุกรได้ โดยเปลือกผลมังคุดที่ตากแห้งและบดละเอียดแล้วสามารถใช้ที่ระดับ 800-1000 มิลลิกรัมต่อโด๊ส ไขมันชั้นที่ตากแห้งและบดละเอียดแล้วสามารถใช้ที่ระดับ 800-1000 มิลลิกรัมต่อโด๊ส

การทดลองการใช้เปลือกผลไม้และหรือไขมันชั้นเป็นสารเสริมในอาหารสุกรนั้นควรจัดสภาพแวดล้อมให้ใกล้เคียงกับการเลี้ยงสุกรในสภาพจริงๆ ให้มากที่สุด เพราะการเลี้ยงสุกรโดยทั่วไปสุกรจะเกิดความเครียดได้ตลอดเวลา ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของสุกร ถ้าการเลี้ยงสุกรในการทดลองสุกรอยู่ในสภาวะที่สบายเกินไปไม่เหมือนกับสภาพที่เกษตรกรเลี้ยงจริงๆ แล้วจะไม่สามารถทราบถึงประสิทธิภาพที่แท้จริงของสมุนไพรที่เสริมลงในอาหารที่สุกรกินได้ จากการทดลองในครั้งนี้พบว่าลูกสุกรที่ได้รับอาหารที่เสริมสมุนไพรและไม่เสริมสมุนไพรมีอัตราการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกัน ซึ่งอาจเกิดจากสาเหตุดังกล่าวข้างต้น การแก้ปัญหาควรลดขนาดครอกเพื่อให้สุกรมีพื้นที่ต่อตัวน้อยลงให้ใกล้เคียงสภาพที่เกษตรกรเลี้ยงจริงๆ เป็นต้น

จากสรรพคุณของไขมันชั้นที่ช่วยในการเจริญอาหาร ซึ่งส่งผลให้ลูกสุกรมีปริมาณการกินได้เพิ่มขึ้น แต่ประสิทธิภาพการใช้อาหารลดลงนั้น ไขมันชั้นจึงน่าจะใช้เสริมในอาหารสุกรในกรณีที่มีวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่มีคุณค่าทางโภชนาสูงแต่มีความน่ากินต่ำ เพื่อใช้ไขมันชั้นในการช่วยทำให้สุกรเจริญอาหารหรือสามารถกินอาหารได้เพิ่มขึ้น

ในการศึกษาครั้งต่อไปผู้วิจัยแนะนำว่าควรเพิ่มระดับของสมุนไพรเพิ่มขึ้นอีก อาจจะทำให้สามารถเปรียบเทียบสิ่งที่ต้องการศึกษาได้มากขึ้น