

## บทที่ 1

### บทนำ

ถั่วเหลืองจัดเป็นแหล่งของโปรตีนที่ดีสำหรับสุกร แต่การใช้ถั่วเหลืองดิบ หรือถั่วเหลืองที่ไม่ผ่านกระบวนการใดๆ ในอาหารลูกสุกร จะส่งผลเสียต่อตัวสัตว์ เนื่องจากมีสารพิษและสารต้านโภชนา ทำให้อัตราการให้ผลผลิตลดลง อัตราการตายเพิ่มขึ้น และมีผลต่อกระบวนการย่อยโปรตีนคาร์โบไฮเดรต และไขมันลดลง (Herkelman *et al.*, 1992) ปัจจุบันการใช้ถั่วเหลืองเป็นแหล่งโปรตีน นิยมใช้ในรูปของกากถั่วเหลืองที่เป็นผลพลอยได้จากการสกัดน้ำมันถั่วเหลือง ซึ่งใช้ในระบับต่ำในอาหารลูกสุกร ในกระบวนการผลิตนั้นกากถั่วเหลืองจะผ่านความร้อน สามารถทำลายสารต้านโภชนาได้ ทำให้สามารถใช้ประโยชน์ได้เพิ่มขึ้น แต่มีส่วนของสารที่ย่อยไม่ได้ของสารอาหารที่อยู่ในกากถั่วเหลือง เช่น oligosaccharide phytin และส่วนของโปรตีนที่ย่อยยาก จึงมีการนำกากถั่วเหลืองมาผ่านกรรมวิธีโดยการหมักโดยจุลินทรีย์ เพื่อให้จุลินทรีย์ย่อยส่วนของโครงสร้างที่มีความซับซ้อน ทำให้โปรตีนต่างๆ ที่อยู่ในถั่วเหลืองให้อยู่ในรูปที่มีขนาดโมเลกุลเล็กลง หรืออยู่ในรูปของกรดอะมิโนอิสระมากขึ้น และพบว่า ปริมาณของกรดอะมิโนบางชนิด เช่น กลูตามิก เป็นตัวทำให้รสชาติของอาหารน่ากินมากขึ้น (ภาณุวรรณ, 2543) ขณะเดียวกัน กรดไขมัน และน้ำตาลที่อยู่ในถั่วเหลืองจะถูกย่อยสลายให้มีขนาดเล็กลง ทำให้สัตว์ที่อายุน้อยสามารถใช้ประโยชน์ได้ดีขึ้น และในการหมักจะเกิดสารที่มีกลิ่นหอม และสีเหลืองทองหรือสีน้ำตาล ทำให้เพิ่มความน่ากิน ซึ่งผลจากการย่อยโดยเอนไซม์ที่ผลิตโดยจุลินทรีย์ย่อยสารอาหารที่มีในกากถั่วเหลือง ให้อยู่ในรูปของสารอาหารที่ย่อยและดูดซึมได้ง่ายขึ้น ในขณะเดียวกันจุลินทรีย์หลายประเภท ได้ผลิตสารอาหารประเภทวิตามินเพิ่มเติมในกากถั่วเหลืองหมัก ทำให้มีปริมาณของวิตามินเพิ่มขึ้นจากที่มีอยู่เช่น วิตามินบี<sub>1</sub> วิตามินบี<sub>2</sub> วิตามินบี<sub>12</sub> เป็นต้น (สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร, 2527) ประกอบกับการเลี้ยงสุกรมีการหย่านมลูกสุกรเร็วขึ้น จากเดิมหย่านมเมื่ออายุ 28-35 วัน เหลือเพียง 19-21 วัน ทำให้ต้องพัฒนาคุณภาพอาหารสำหรับลูกสุกรหย่านม การหย่านมที่เร็วขึ้นจะมีผลกระทบต่อระบบการย่อยอาหารของลูกสุกรซึ่งยังไม่พัฒนาเต็มที่ การกินอาหารได้ลดลงเนื่องจากการพัฒนาของวิลไล (villi) ของลำไส้เล็กยังไม่เพียงพอ (Pluske and William, 1996) ทำให้การสร้างกรดเกลือในกระเพาะอาหารและการสร้างน้ำย่อยจากตับอ่อนได้น้อย (Vertegen and Makkink, 1990) จึงมีการปรับปรุงอาหารที่ให้ลูกสุกรหย่านมมีคุณภาพดีขึ้น ให้ลูกสุกรสามารถย่อยใช้ประโยชน์ได้ง่าย โดยเสริมแหล่งโปรตีนที่มาจากสัตว์ที่มีคุณภาพสูง โดยทั่วไป

เสริมด้วยผลิตภัณฑ์ที่มาจากนม และปลาป่น เป็นเหตุให้ต้นทุนของอาหารมีราคาสูงขึ้นมาก จึงมีการพยายามนำกากถั่วเหลืองหมักมาใช้ เพื่อลดต้นทุน ในการเลี้ยงลูกสุกร

งานวิจัยนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อพิสูจน์ว่า การใช้กากถั่วเหลืองที่ผ่านการหมัก โดยจุลินทรีย์ มีผลทำให้สัตว์โดยเฉพาะลูกสุกรสามารถใช้ประโยชน์จากกากถั่วเหลือง ได้ดีขึ้น ส่งผลถึงสุขภาพและการเจริญเติบโตของสัตว์ที่ดีขึ้น เพื่อส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์กากถั่วเหลืองหมักที่ผลิตภายในประเทศต่อไป

#### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อวัดคุณภาพของกากถั่วเหลืองหมัก เปรียบเทียบกับกากถั่วเหลือง และกากถั่วเหลืองหมักนำเข้า ต่อการพัฒนาวิถีโมโนคลัสส์เล็ก และสมรรถภาพการผลิตในลูกสุกรหย่านม

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. พัฒนาแหล่งโปรตีนราคาถูกลงเสริมในอาหารลูกสุกรหย่านม
2. ส่งเสริมการใช้กากถั่วเหลืองหมักที่ผลิตภายในประเทศเพื่อลดการนำเข้า