

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของงานวิจัย

ปัจจุบันประเทศไทยมีโรงงานอุตสาหกรรมทั้งหมดมากกว่าหนึ่งแสนแห่งทั่วประเทศ เป็นโรงงานอุตสาหกรรมประเภทแปรรูปอาหารทะเล 868 โรง หรือคิดเป็นร้อยละ 0.72 อยู่ในเขตพื้นที่ภาคใต้ 192 โรง หรือคิดเป็นร้อยละ 22 ของทั่วประเทศ (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2547) โดยผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เกี่ยวกับการแปรรูปอาหารทะเล ได้แก่ ปลาซาร์ดีน ในซอสมะเขือเทศ ปลาทอดราดพริก ปลาทูน่ากระป๋องและผลิตภัณฑ์สดแช่แข็ง ผลจากกระบวนการต่างๆ ในโรงงานอุตสาหกรรมดังกล่าวทำให้มีวัสดุเศษเหลือเกิดขึ้นจำนวนมาก สุมาลัยและคณะ (2540) รายงานว่าในอุตสาหกรรมปลากระป๋อง มีวัสดุเศษเหลือเป็นปริมาณมากในขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบจากกระบวนการผลิตปลาทูน่ากระป๋อง โดยมีเนื้อปลาปริมาณร้อยละ 35 ส่วนที่เป็นหัวปลา หางปลา ก้างปลาและหนังปลา มีปริมาณร้อยละ 28-30 ได้ปลาร้อยละ 5-7 และเลือดปลาร้อยละ 10-12 ขณะที่พูนสุข (2542) ได้กล่าวถึงเศษเหลือจากโรงงานประเภทนี้ว่า วัสดุเศษเหลือจากการแปรรูปอาหารทะเลมีปริมาณตั้งแต่ร้อยละ 30-85 ซึ่งปริมาณวัสดุเศษเหลือขึ้นกับชนิดของวัตถุดิบและกรรมวิธีในการผลิต เช่น การแล่เป็นชิ้นเนื้อปลา จะมีวัสดุเศษเหลือร้อยละ 30-60 ส่วนการแปรรูปปลาทูน่าบรรจุกระป๋อง มีวัสดุเศษเหลือที่เป็นของแข็งประมาณร้อยละ 25-30 ของวัตถุดิบ และวัสดุเศษเหลือที่เป็นของเหลวร้อยละ 30-35 (Prasertsan *et al.*, 1988 อ้างถึงในพูนสุข, 2542) ซึ่งวิธีการดั้งเดิมในการกำจัดวัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมเหล่านี้ คือการนำไปทิ้งทะเล เป็นการสูญเสียสิ่งที่ดีควรนำมาใช้ประโยชน์ได้ ทั้งยังเป็นการเพิ่มต้นทุนในแง่แรงงานและพลังงาน เนื่องจากต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งนำไปทิ้ง อีกทั้งก่อให้เกิดปัญหาทางมลภาวะ ทำให้มีแนวคิดการนำเอาวัสดุเหล่านี้มาใช้ให้เกิดประโยชน์หรือเพิ่มมูลค่าโดยการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีค่ามากขึ้น เช่น การใช้ส่วนหัว ก้างและกากชิ้นเนื้อ ไปแปรรูปเป็นปลาป่นเพื่อผลิตอาหารสัตว์ การสกัดแยกสารบางชนิดที่เป็นผลพลอยได้จากน้ำที่ผ่านกระบวนการผลิต ได้แก่ โปรตีนสกัดจากน้ำนึ่งปลา กรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวชนิดโอเมก้า-3 และน้ำมันปลาสำหรับบริโภค เป็นต้น แต่นอกจากเศษเหลืดังกล่าว ในกระบวนการแปรรูปอาหารทะเลมีการใช้น้ำเป็นจำนวนมากเพื่อใช้ในกระบวนการล้างปลา ล้างภาชนะหรืออุปกรณ์ ล้างโรงงานและใช้เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ ซึ่งต้องมีน้ำที่ผ่านการใช้แล้วไหลออกสู่สิ่งแวดล้อมโดยผ่านระบบการบำบัดของโรงงาน ในน้ำเหล่านี้จะมีน้ำมันและกาก

ไขมันเจือปนอยู่จากการล้างภาชนะที่ใช้ทอดปลา การหกหรือรั่วออกจากภาชนะ รวมถึงไขมันปลาที่ได้จากกระบวนการล้างทำความสะอาด ทั้งหมดนี้จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานและถูกกำจัดออกจากร้านน้ำเสียที่จุดดักไขมัน โดยการตกส่วนที่ลอยอยู่ผิวน้ำออกเก็บใส่ถังหรือกองทิ้งไว้ เมื่อตั้งทิ้งไว้เป็นเวลานานก็ทำให้น้ำมันเหล่านี้มีสีดำและส่งกลิ่นเหม็น ทำให้บรรยากาศหรือภาพลักษณ์บริเวณโรงงานนั้นๆ เป็นมลภาวะ

ในเขตพื้นที่อุตสาหกรรมจังหวัดปัตตานี มีโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารทะเลอยู่ทั้งหมด 28 โรง จากโรงงานอุตสาหกรรม 108 โรง หรือร้อยละ 26 ของอุตสาหกรรมทุกประเภทในตำบลบานา กำลังประสบปัญหาในการกำจัดกากไขมันจากบ่อดักไขมันเช่นเดียวกัน ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีแนวทางในการกำจัดหรือจัดการเพื่อนำไปใช้ประโยชน์แต่อย่างใด และจากการศึกษาของสุภารัตน์ (2538) รายงานว่า กากไขมันจากโรงอาหารมีลักษณะใกล้เคียงกับโรงงานแปรรูปอาหารทะเล และพบว่ามีโภชนะที่มีประโยชน์ เช่น โปรตีน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม เป็นต้น ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นอาหารสัตว์ได้

จากข้อมูลดังกล่าว จึงน่าจะเป็นไปได้ในการนำกากไขมันจากบ่อดักไขมันไปใช้ประโยชน์โดยนำไปทดแทนไขมันในอาหารไก่เนื้อ ซึ่งมีการใช้ไขมันจากทั้งพืชและสัตว์ผสมในอาหารเพื่อเป็นแหล่งพลังงานไว้ใช้ในกิจกรรมต่างๆ ของร่างกาย อย่างไรก็ตาม ข้อมูลการใช้กากไขมันจากบ่อดักไขมันในประเทศไทยยังมีจำกัด การทดลองครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาระดับที่เหมาะสมของการทดแทนกากไขมันจากบ่อดักไขมัน โรงงานปลากระป๋องในอาหารไก่เนื้อ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงการผลิตสัตว์เพื่อให้มีสมรรถนะในการผลิตที่ดีขึ้นในอนาคต อีกทั้งเป็นแนวทางในการนำกากไขมันซึ่งเป็นผลพลอยได้มาใช้ประโยชน์ทดแทนไขมัน จะช่วยให้ราคาอาหารสัตว์ต่ำลงได้ และยังช่วยแก้ปัญหาการนำเสียเป็นมลพิษต่อสภาพแวดล้อมอีกทางหนึ่ง

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.2.1 ศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและกายภาพเบื้องต้นของกากไขมันจากบ่อดักไขมัน โรงงานปลากระป๋อง

1.2.2 ศึกษาหาระดับที่เหมาะสมในการใช้กากไขมันจากบ่อดักไขมัน โรงงานปลากระป๋อง ทดแทนไขมันในอาหารไก่เนื้อ

1.2.3 ศึกษาสมรรถภาพการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้อาหาร คุณภาพซากและต้นทุนการผลิตของไก่เนื้อที่ได้รับกากไขมันทดแทนในระดับต่างๆ

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

1.3.1 เก็บตัวอย่างกากไขมันจากบ่อดักไขมันโรงงานปลากระป๋อง จำนวน 3 โรง และวิเคราะห์หาค่าประกอบทางเคมีและกายภาพเบื้องต้น เช่น ปริมาณไขมันในน้ำที่เข้าบ่อดักไขมัน ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เลขไอโอดีน (Iodine number) ค่าเปอร์ออกไซด์ (Peroxide value) เลขซาปอนนิฟิเคชัน (Saponification number) เป็นต้น

1.3.2 นำกากไขมันจากบ่อดักไขมันผสมในสูตรอาหารไก่เนื้อเพื่อเป็นแหล่งทดแทนไขมันในอาหารไก่ระดับ ต่างๆ 5 ระดับ คือ 0, 25, 50, 75 และ 100% เพื่อหาระดับที่เหมาะสมในสูตรอาหารไก่เนื้อ

1.3.3 ศึกษาผลของการทดแทนกากไขมันจากบ่อดักไขมันในอาหารเลี้ยงไก่ต่อปริมาณการกินอาหาร อัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้อาหารและคุณภาพซาก รวมถึงต้นทุนค่าอาหารสัตว์

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1.4.1 ทราบองค์ประกอบทางเคมีและกายภาพเบื้องต้นของกากไขมันจากบ่อดักไขมัน โรงงานปลากระป๋อง

1.4.2 ทราบระดับที่เหมาะสมของกากไขมันจากบ่อดักไขมัน โรงงานปลากระป๋องเพื่อทดแทนไขมันในอาหารไก่เนื้อ

1.4.3 ทราบสมรรถภาพการเจริญเติบโต คุณภาพซากและต้นทุนการผลิตของไก่เนื้อที่เลี้ยงด้วยอาหารทดแทนไขมันในระดับต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มมูลค่าและทางเลือกในการจัดการกากไขมันจากบ่อดักไขมัน โรงงานปลากระป๋อง และนำผลที่ได้จากการศึกษามาปรับปรุงสูตรอาหารไก่เนื้อให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทำให้เกษตรกรสามารถเพิ่มรายได้จากการเลี้ยงไก่เนื้อมากขึ้น