

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีการศึกษา

การศึกษาแนวทางการเลือกใช้วัตถุดิบทางเลือกสำหรับสูตรอาหารสุกกระยะรุ่นของบริษัทไบโอ - เจน ฟีดมิลล์ จำกัด ดำเนินการศึกษาตามระเบียบวิธีวิจัย ซึ่งประกอบด้วย การกำหนดแผนการดำเนินงาน ขอบเขตการศึกษา วิธีการศึกษา การรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูล และระยะเวลาในการดำเนินการศึกษา ดังนี้

#### 3.1 แผนการดำเนินงาน

3.1.1 ศึกษาข้อมูลทั่วไปในการผลิตอาหารสุกกระยะรุ่นของบริษัทฯ ด้านกำลังการผลิตสูงสุดต่อเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ 2553 ด้านกำลังการผลิตของอาหารสุกกระยะรุ่น ขั้นตอนการผลิตอาหาร ข้อมูลของสูตรมาตรฐาน และสูตรวัตถุดิบทางเลือก

3.1.2 รวบรวมข้อมูลเปรียบเทียบส่วนประกอบและคุณค่าทางโภชนาของสูตรอาหารสุกกระยะรุ่นจำนวน 3 สูตร ได้แก่ สูตรมาตรฐานที่ใช้ข้าวโพดเป็นวัตถุดิบหลัก สูตรวัตถุดิบทางเลือกอีก 2 สูตร ซึ่งอ้างอิงจากผลการศึกษาด้านปริมาณที่ใช้ได้แล้วนำมาพัฒนาปรับใช้กับสูตรอาหารของบริษัทฯ คือ สูตรปรับใช้กากมันสำปะหลังร้อยละ 30 และสูตรปรับใช้รำถั่วเขียวร้อยละ 7.5 ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

- ร้อยละส่วนประกอบวัตถุดิบ
- ส่วนประกอบของกรดอะมิโน กรดไขมัน แร่ธาตุ และพลังงานที่ใช้ประโยชน์
- แล้วย้นำอาหารที่ทดลองผลิตสูตรละ 3 ครั้ง ครั้งละ 1,500 กิโลกรัม สุ่มเก็บ

ตัวอย่างส่งวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนา เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณองค์ประกอบ โปรตีน ไขมัน เยื่อใย เถ้า และน้ำหนักร้างเปรียบเทียบที่ร้อยละโดยน้ำหนักแห่ง จัดส่งที่ห้องปฏิบัติการอาหารสัตว์ ภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

3.1.3 รวบรวมข้อมูลต้นทุนการผลิตอาหารสุกกระยะรุ่นต่อตันอาหารสำเร็จ โดยการนำอาหารทั้ง 3 สูตร มาทดลองผลิตจำนวนสูตรละ 3 ครั้งๆ แต่ละครั้งใช้วัตถุดิบ 1,500 กิโลกรัม เก็บข้อมูลจากปริมาณการผลิตอาหารสำเร็จที่ได้ แล้วยนำมาคำนวณต้นทุนเฉลี่ยต่อตันอาหารสำเร็จ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนคงที่ ได้แก่ ค่าราคาเสื่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์ ค่าแรงงานประจำ และต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าวัตถุดิบ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการผลิต ซึ่งประกอบด้วย ค่าแรงลงวัตถุดิบ ค่าแรงเทวัตถุดิบ ค่าไฟฟ้าการอบคั่วไฟฟ้าการลำเลียง ค่าไฟฟ้าการผสม ค่าไฟฟ้าเดินเครื่องอัดเม็ด ค่าไฟฟ้าเดินเครื่องทำให้เย็น ค่าไฟฟ้าการบรรจุ ค่าความต้องการไฟฟ้า ค่าภาษีไฟฟ้า ค่าน้ำ

สำหรับผลิตไอน้ำเพื่อผลิตอัดเม็ดอาหาร ค่าน้ำมันเตาสำหรับผลิตไอน้ำ ค่าแก๊สธฟอสเฟตคลิฟท์ และค่าบรรจุภัณฑ์

**3.1.4** สรุปต้นทุนรวมการผลิตอาหารสุกรระยะรุ่นต่อตันอาหารสำเร็จทั้ง 3 สูตรเปรียบเทียบกัน คือ สูตรมาตรฐาน สูตรปรับใช้กากมันสำปะหลัง และสูตรปรับใช้รำถั่วเขียว

**3.1.5** พัฒนาโปรแกรม EXCEL สำหรับคำนวณต้นทุนการผลิตต่อตันอาหารสำเร็จของแต่ละสูตรอาหาร เพื่อศึกษาต้นทุนการผลิตของสูตรทางเลือกใดต่ำกว่าต้นทุนของสูตรมาตรฐาน จึงจะเลือกใช้วัตถุดิบทางเลือกนั้นในการผลิต

**3.1.6** สรุปผลการศึกษาและรายงานผล

## 3.2 ขอบเขตการศึกษา

### 3.2.1 ขอบเขตเนื้อหา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาแนวทางการเลือกใช้วัตถุดิบทางเลือกสำหรับสูตรอาหารสุกร ระยะรุ่น ของบริษัทไบโอ - เจน ฟีดมิลล์ จำกัด ซึ่งเนื้อหาในการศึกษาเฉพาะเรื่อง ส่วนประกอบ และคุณค่าทางโภชนาของสูตรอาหารสุกรระยะรุ่น และต้นทุนการผลิตอาหารสุกรระยะรุ่นทั้ง 3 สูตร คือ สูตรมาตรฐาน สูตรปรับใช้กากมันสำปะหลัง และสูตรปรับใช้รำถั่วเขียว

### 3.2.2 ขอบเขตประชากร

ประชากรในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ บริษัทไบโอ-เจน ฟีดมิลล์ จำกัด แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหารสัตว์จำนวน 2 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญอาหารสัตว์ ผู้จัดการทั่วไป สูตรอาหารสุกรระยะรุ่นจำนวน 3 สูตร ได้แก่ สูตรมาตรฐาน สูตรปรับใช้กากมันสำปะหลัง และสูตรปรับใช้รำถั่วเขียว และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ ค่าราคาเสื่อมเครื่องจักร ค่าแรงงานประจำ ค่าวัตถุดิบ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการผลิต ซึ่งประกอบด้วย ค่าจ้างเหมาแรงงาน ค่าแรงงานเทวัตถุดิบ ค่าพลังงาน และค่าบรรจุภัณฑ์

## 3.3 วิธีการศึกษา

### 3.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 3.3.1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล 3 วิธี ดังนี้

- การรวบรวมข้อมูล จาก บริษัทไบโอ - เจน ฟีดมิลล์ จำกัด เกี่ยวกับขั้นตอนการผลิตอาหารสุกรระยะรุ่น และจากผู้เชี่ยวชาญอาหารสัตว์ของ บริษัทไบโอ - เจน ฟีดมิลล์ จำกัด เกี่ยวกับสูตรอาหารสุกรระยะรุ่น

- การทดลอง จากการนำสุตรอาหารทั้ง 3 สูตรมาผลิต สุ่มเก็บตัวอย่างส่งตรวจวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนะ

- การสอบถาม จากผู้จัดการทั่วไปของบริษัทไปโอ-เจน ฟีดมิลล์ จำกัด ซึ่งจะสอบถามเกี่ยวกับ ต้นทุนการผลิตอาหารสุกรระยะรุ่น

เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาทำการศึกษาแนวทางการเลือกใช้อัตุคติบทางเลือกสำหรับสุตรอาหารสุกรระยะรุ่นบริษัทไปโอ - เจน ฟีดมิลล์ จำกัด

**3.3.1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)** เป็นการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารบทความ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกใช้อัตุคติบทางเลือก ทั้งจากสื่อที่เป็นสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ วารสาร ตำราต่างๆ และเอกสารเผยแพร่ จากหน่วยงานของรัฐ รวมถึงข้อมูลที่เผยแพร่ที่ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

### 3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

1. ใช้แบบสัมภาษณ์ สอบถามผู้จัดการเกี่ยวกับข้อมูลต้นทุนการผลิตอาหารสุกรระยะรุ่น

2. เครื่องมือ เครื่องจักร ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลการทดลองผลิตอาหารสุกรระยะรุ่น ประกอบด้วย 3 เครื่องมือ ได้แก่ เครื่องมือวัดกระแสไฟฟ้าสำหรับวัดกำลังไฟฟ้าของเครื่องจักร เครื่องวัดอุณหภูมิสำหรับวัดอุณหภูมิเนื้ออาหาร และนาฬิกาจับเวลาสำหรับวัดระยะเวลาการผลิตแต่ละขั้นตอน

3. เครื่องมือในการตรวจวัดคุณภาพอาหารสุกรระยะรุ่น ประกอบด้วย 5 เครื่องมือ ได้แก่ เครื่องย่อยและเครื่องกลั่นสำหรับวิเคราะห์โปรตีน เครื่องสกัดไขมันและเครื่องเตาอบแห้งสำหรับวิเคราะห์ไขมัน เครื่องย่อยเชื้อยและเครื่องเตาอบแห้งสำหรับวิเคราะห์เชื้อย เครื่องเตาเผาสำหรับวิเคราะห์เถ้า และเครื่องเตาอบแห้งสำหรับวิเคราะห์วัตถุแห้ง

4. เครื่องมือที่ใช้สร้าง โปรแกรม EXCEL สำหรับคำนวณต้นทุนรวมต่อตันอาหารสำเร็จ ได้แก่ คอมพิวเตอร์

### 3.3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน

1. เปรียบเทียบคุณค่าทางโภชนะจากการสุ่มตรวจสอบ 3 ตัวอย่าง วิเคราะห์คุณค่าของโปรตีน ไขมัน เชื้อย เถ้า และวัตถุแห้ง วางแผน CRD ทำ 3 ซ้ำ วิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's Multiple Range Test ที่ระดับความน่าเชื่อถือที่ร้อยละ 95 ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

2. คำนวณต้นทุนการผลิตอาหารสุกกระยะรุ่นทั้ง 3 โดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของต้นทุนต่อตันอาหารสำเร็จ

3. สร้างโปรแกรม EXCEL เพื่อใช้ในการคำนวณต้นทุนรวมการผลิตของแต่ละสูตรอาหารสุกกระยะรุ่น เพื่อใช้หาราคาของวัตถุดิบทางเลือกที่ทำให้ต้นทุนต่ำกว่าต้นทุนสูตรมาตรฐาน

#### 3.4. ระยะเวลาในการศึกษา

ระยะเวลาในการศึกษาตั้งแต่เดือน เมษายน พ.ศ 2553 ถึง กันยายน พ.ศ 2553 และใช้ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือน กรกฎาคม พ.ศ 2553 ถึง สิงหาคม พ.ศ 2553

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved