บทที่ ๓

วิเคราะห์ปัญหาของการจัดการผลิตอาหารสัตว์

๓.๑ ขั้นตอนในการวิเคราะห์ปัญหา

การศึกษาเพื่อการวิจัยนี้ มุ่งศึกษาและออกแบบเพื่อให้ได้ข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการวางแผนการผลิตอาหารสัตว์ ฉะนั้น การวิเคราะห์ปัญหาของการผลิตอาหารสัตว์จะศึกษาเฉพาะปัญหาที่เกิดขึ้นกับฝ่ายผลิตของโรงงานในกรณีที่ทางโรงงานไม่มีฝ่ายวางแผนการผลิต หรือในกรณีที่มีฝ่ายวางแผนการผลิต แต่ไม่สามารถวางแผนการผลิตที่มีประสิทธิภาพเพียงพอได้

ในปัจจุบันนี้โรงงานผลิตอาหารสัตว์ขนาดใหญ่ (ระดับ ๑, ระดับ ๒) มีอยู่หลายแห่ง และจากการศึกษาสภาพทั่ว ๆ ไปที่ผ่านมา พบว่าปัญหาของฝ่ายผลิตของโรงงานส่วนใหญ่มีลักษณะใกล้เคียงกัน จะแตกต่างกันในรายละเอียดปลีกย่อยบางอย่างเท่านั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการจัดการภายในของโรงงานแต่ละแห่ง ดังนั้น ในการวิเคราะห์ปัญหาครั้งนี้ จะเข้าศึกษาถึงขั้นตอนการผลิตของโรงงานผลิตอาหารสัตว์ที่มีชื่อเสียงแห่งหนึ่งอย่างละเอียด เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์และหาแนวทางในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งสามารถทดสอบแผนการผลิตอาหารสัตว์ที่วางแผนไว้กับข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงได้ ซึ่งคาดว่าแนวทางในการแก้ปัญหาที่ออกแบบไว้สามารถแก้ปัญหาการผลิตของโรงงานแห่งนี้ได้ ก็น่าที่จะเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการผลิตของโรงงานแห่งอื่น ๆ ได้บ้าง

สรุปขั้นตอนในการวิเคราะห์ปัญหาของการผลิตอาหารสัตว์สำหรับวางแผนการผลิตของฝ่ายผลิตของโรงงานผลิตอาหารสัตว์

๑) ศึกษาขบวนการผลิตอาหารสัตว์ของโรงงาน

๒) ศึกษาถึงขั้นตอนการทำงานของแต่ละหน่วยงานของฝ่ายผลิต ความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงาน และปัญหาของแต่ละหน่วยงานที่เกิดขึ้น เนื่องจากการขาดการวางแผนการผลิตที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ โดยจะศึกษาถึงหน่วยงานต่อไปนี้

- หน่วยวัตถุดิบ
- หน่วยผสม
- หน่วยปั๊มเม็ด
- หน่วยบรรจุ

๓) หาหลักการและวิธีการในการวางแผนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อแก้ปัญหาของแต่ละหน่วยงาน

๓.๑.๑ ขบวนการผลิตอาหารสัตว์

ขบวนการผลิตอาหารสัตว์เป็นการผลิตตามกรรมวิธี (ดูภาคผนวก ค.) มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับขบวนการผลิตหลายหน่วยงาน ประกอบด้วยหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับขบวนการผลิตโดยตรง และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับขบวนการผลิตโดยอ้อม

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับขบวนการผลิตโดยตรง ได้แก่

- หน่วยวัตถุดิบ
- หน่วยผสม
- หน่วยปั๊มเม็ด
- หน่วยบรรจุ
- หน่วยควบคุมคุณภาพ
- หน่วยวางแผนการผลิต
- หน่วยควบคุมและเปลี่ยนแปลงสูตรอาหาร

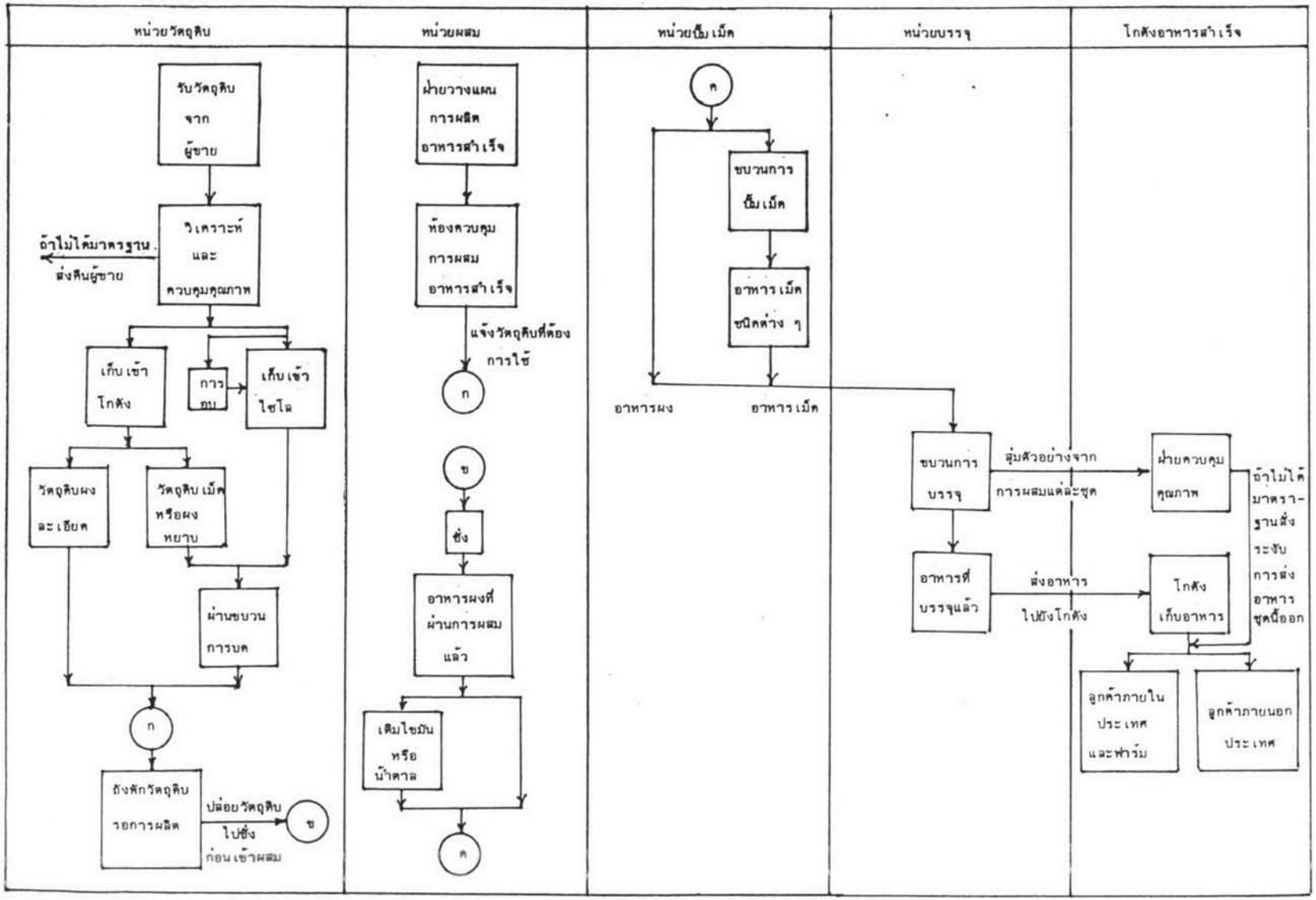
หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับขบวนการผลิตโดยอ้อม ได้แก่

- หน่วยจัดซื้อวัตถุดิบ
- หน่วยจัดขายอาหารสัตว์
- หน่วยควบคุมวัตถุดิบคงคลัง
- หน่วยควบคุมสินค้าคงคลังและบัญชีต้นทุนของสินค้า

การดำเนินการผลิตจะเป็นไปอย่างราบรื่นได้ก็ต่อเมื่อ ทุก ๆ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับขบวนการผลิตสามารถทำงานได้อย่างเต็มที่ไม่ประสบอุปสรรคหรือปัญหาในการทำงานที่ทำให้ขบวนการผลิตล่าช้าไป หรือถ้าเกิดเหตุขัดข้องและมีปัญหาเกิดขึ้น ก็สามารถแก้ไขปัญหานั้น ๆ ได้อย่างรวดเร็วจนไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อเนื่องไปยังหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจทำให้หน่วยงานนั้น ๆ ทำงานล่าช้าลงหรือต้องหยุดชงักการทำงานตามไปด้วย หรืออาจทำให้ขบวนการผลิตต้องหยุดชงักไป

จากรูปที่ ๓.๑ แสดงขบวนการผลิตอาหารสัตว์ จะสังเกตพบว่า ถ้าฝ่ายวางแผนการผลิตสามารถวางแผนการผลิตที่แน่นอนและมีประสิทธิภาพได้แล้ว ก็จะเป็นตัวหลักใหญ่ที่จะทำให้ขบวนการผลิตอาหารสัตว์สามารถดำเนินการไปได้อย่างราบรื่น หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจะทำงานต่อเนื่องกันไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะการวางแผนการผลิตล่วงหน้าไว้แล้วจะทำให้หน่วยงานต่าง ๆ ติดต่อประสานงานกันอย่างมีหลักเกณฑ์ และสามารถจัดเตรียมบุคคลากร เครื่องจักรและสิ่งต่าง ๆ ไว้พร้อมสำหรับการผลิต

สำหรับหลักทั่วไปของการผลิตจะมีหลักการเดียวกับขบวนการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ดังได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ ๒



รูปที่ ๓.๑ ขบวนการผลิตอาหารสัตว์

๓.๑.๒ การทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้นของหน่วยงานต่าง ๆ

๑) การทำงานของหน่วยวัตถุดิบ

หน่วยวัตถุดิบต้องทำงานติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้

- หน่วยควบคุมและเปลี่ยนแปลงสูตรอาหาร
- หน่วยจัดซื้อวัตถุดิบ
- หน่วยควบคุมวัตถุดิบคงคลัง
- หน่วยผสม

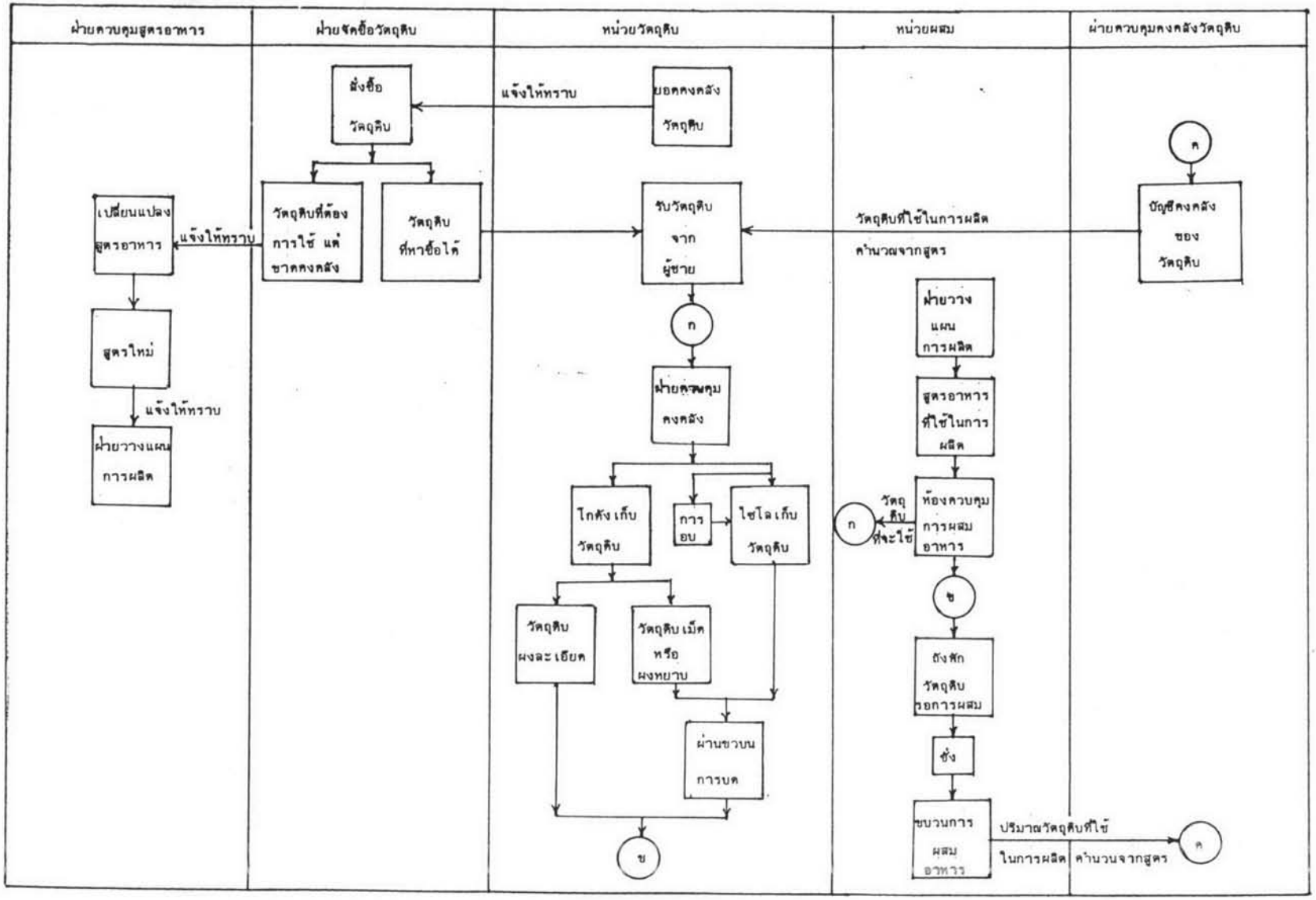
แสดงความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานไว้ในรูปที่ ๓.๒ และจะกล่าวถึงการทำงานของแต่ละหน่วยงานดังนี้

(๑) หน่วยควบคุมและเปลี่ยนแปลงสูตรอาหาร

หน่วยนี้มีหน้าที่ในการกำหนดสูตรอาหารที่จะใช้ในการผลิตแต่ละครั้ง ซึ่งตามปกติอาหารสัตว์ชนิดหนึ่ง ๆ จะมีสูตรอาหารหลายสูตร (ดูภาคผนวก ง.) แต่ละสูตรจะมีคุณค่าทางอาหารใกล้เคียงกัน แต่ใช้วัตถุดิบต่างชนิดและต่างจำนวนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับราคาของวัตถุดิบชนิดต่าง ๆ ในขณะนั้น ซึ่งสูตรอาหารที่จะใช้ในการผลิตต้องเป็นสูตรอาหารที่มีต้นทุนของราคาวัตถุดิบที่ใช้ต่ำที่สุด และมีวัตถุดิบที่จะใช้อยู่ในคงคลังเพียงพอสำหรับการผลิต ดังนั้น กรณีที่จะมีการเปลี่ยนแปลงสูตรอาหารที่ใช้ในการผลิตมี ๓ กรณีคือ

- เมื่อสูตรอาหารที่ใช้อยู่เดิมมิได้เป็นสูตรอาหารที่มีต้นทุนของราคาวัตถุดิบที่ใช้ต่ำที่สุด ก็จะกำหนดสูตรอาหารที่จะใช้ใหม่ ซึ่งมีต้นทุนของราคาวัตถุดิบที่ใช้ต่ำกว่าสูตรอาหารที่ใช้อยู่เดิม

- เมื่อวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตหมดไปจากคงคลัง และหน่วยวัตถุดิบแจ้งให้หน่วยจัดซื้อวัตถุดิบทราบความต้องการใช้วัตถุดิบชนิดนั้น ๆ แล้ว แต่หน่วยจัดซื้อวัตถุดิบไม่สามารถจัดซื้อวัตถุดิบนั้นได้ทันต่อความต้องใช้ จะต้องแจ้งให้หน่วยควบคุมและเปลี่ยนแปลงสูตรอาหารทราบ



รูปที่ ๓.๒ ความสัมพันธ์ของหน่วยวัตถุดิบกับหน่วยงานต่าง ๆ

จะได้จัดการเปลี่ยนแปลงสูตรอาหารโดยทันที เพื่อมิให้ขบวนการผลิตล่าช้าหรือหยุดชงักไป

- เมื่อวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเหลือค้างอยู่ในคงคลังเป็นเวลานานจนอาจทำให้วัตถุดิบชนิดนั้นเสื่อมคุณภาพ ซึ่งถ้ายังเก็บค้างไว้ในคงคลังเพื่อรอให้หน่วยควบคุมและเปลี่ยน-แปลงสูตรอาหารกำหนดให้ใช้วัตถุดิบชนิดนั้นแล้วอาจทำให้อาหารที่ผลิตออกมามีคุณภาพไม่ตรงตามมาตรฐาน เนื่องจากวัตถุดิบที่ใช้เสื่อมคุณภาพนั่นเอง ในกรณีนี้หน่วยวัตถุดิบจะต้องแจ้งให้หน่วยควบคุมและเปลี่ยนแปลงสูตรอาหารทราบ เพื่อจัดการเปลี่ยนแปลงสูตรอาหารให้ใช้วัตถุดิบเหล่านั้นเสียก่อน แม้ว่าสูตรอาหารที่ใช้วัตถุดิบเหล่านั้นอาจมิใช่สูตรอาหารที่มีต้นทุนของราคาวัตถุดิบที่ใช้ต่ำที่สุด

(๒) หน่วยจัดซื้อวัตถุดิบ

หน่วยนี้มีหน้าที่ในการสั่งซื้อวัตถุดิบตามความต้องการใช้ของฝ่ายผลิตของโรงงาน บางครั้งอาจจำเป็นต้องสั่งซื้อวัตถุดิบบางอย่างที่ฝ่ายผลิตยังไม่ต้องการใช้เก็บกักตุนไว้ในคงคลังก่อน เนื่องจากวัตถุดิบบางอย่างจะหาซื้อได้ในบางฤดูกาลเท่านั้น เช่นข้าวโพด ปลาป่น ฯลฯ เมื่อหน่วยจัดซื้อวัตถุดิบสั่งซื้อวัตถุดิบชนิดใดแล้ว จะต้องส่งเอกสารการสั่งซื้อวัตถุดิบชนิดนั้นให้หน่วยวัตถุดิบของโรงงาน เพื่อให้หน่วยควบคุมวัตถุดิบคงคลังรอรับวัตถุดิบตามจำนวนที่สั่งซื้อไว้พร้อมกับจัดเตรียมสถานที่ภายในโกดังสำหรับเก็บวัตถุดิบเหล่านั้น

(๓) หน่วยควบคุมวัตถุดิบคงคลัง

หน่วยนี้จะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับหน่วยวัตถุดิบและหน่วยผสมอาหารคือ

- หน่วยวัตถุดิบจะต้องแจ้งการรับวัตถุดิบเข้าโรงงานให้หน่วยควบคุมวัตถุดิบคงคลังทราบ ขณะเดียวกันจะต้องหักลบจำนวนวัตถุดิบที่ใช้ไปในการผลิตตามยอดการใช้ที่หน่วยควบคุมวัตถุดิบคงคลังแจ้งมา เพื่อจะได้ทราบวัตถุดิบคงคลังที่เหลืออยู่จริงภายในโกดัง

- หน่วยควบคุมวัตถุดิบคงคลังจะรับแจ้งปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตจากหน่วยผสมอาหาร เพื่อทำการหักลบในบัญชีและแจ้งกลับไปยังหน่วยวัตถุดิบให้หักลบวัตถุดิบจำนวนนั้นจากคงคลังด้วย

(๔) หน่วยผสมอาหาร

หน่วยนี้จะทำการผสมอาหารชนิดใดขึ้นอยู่กับหน่วยวางแผนการผลิตประจำวันอย่างไร โดยหน่วยวางแผนการผลิตจะแจ้งให้หน่วยควบคุมและเปลี่ยนแปลงสูตรอาหารกำหนดสูตรอาหารที่จะใช้ในการผลิตครั้งนี้ พร้อมกับแจ้งไปยังผู้ทำการภายในห้องควบคุมการผสมอาหารให้ทราบด้วย เพื่อเตรียมการผลิตอาหารนั้น ๆ โดยผู้ควบคุมการผสมอาหารจะต้องแจ้งจำนวนวัตถุดิบที่จะใช้ให้แก่หน่วยวัตถุดิบรับทราบ จะได้เตรียมขนย้ายวัตถุดิบที่ต้องการใช้จากโกดังมายังหน่วยผสมอาหารก่อน และเมื่อหน่วยผสมอาหารทำการผสมอาหารเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องแจ้งยอดของปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตให้แก่หน่วยควบคุมวัตถุดิบคงคลัง เพื่อจะได้ลงบัญชีการใช้วัตถุดิบได้ถูกต้อง

(๕) หน่วยวัตถุดิบ

หน่วยนี้จะต้องทำงานประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วทั้ง ๔ หน่วยงาน และยังต้องมีหน้าที่ความรับผิดชอบในหน่วยวัตถุดิบเองด้วยคือ

- การรับวัตถุดิบเข้า เก็บในโกดังต่าง ๆ ลักษณะการจัดเก็บวัตถุดิบภายในโกดังของแต่ละโรงงานจะแตกต่างกัน ในที่นี้จะขอกล่าวถึงลักษณะการจัดเก็บวัตถุดิบของโรงงานผลิตอาหารสัตว์ที่ได้ศึกษามาว่า มีลักษณะการจัดเก็บวัตถุดิบแบ่งออกเป็น ๒ พวกคือ

พวกที่ ๑ วัตถุดิบที่มีไว้ใช้สำหรับการผลิตอาหารสัตว์ โกดังเก็บวัตถุเหล่านี้จะอยู่ใกล้หน่วยผสมอาหารมากกว่าพวกที่ ๒ เพื่อสะดวกในการขนย้ายวัตถุดิบ

พวกที่ ๒ วัตถุดิบที่มีตุนเก็บไว้สำหรับขายให้แก่ผู้ผลิตอาหารสัตว์รายย่อยที่ไม่มีทุนพอที่จะกักตุนวัตถุดิบไว้ และมีไว้ใช้ในกรณีที่วัตถุดิบพวกแรกหมดโกดัง วัตถุดิบเหล่านี้จะอยู่ไกลจากหน่วยผสมอาหารมากกว่าพวกแรก

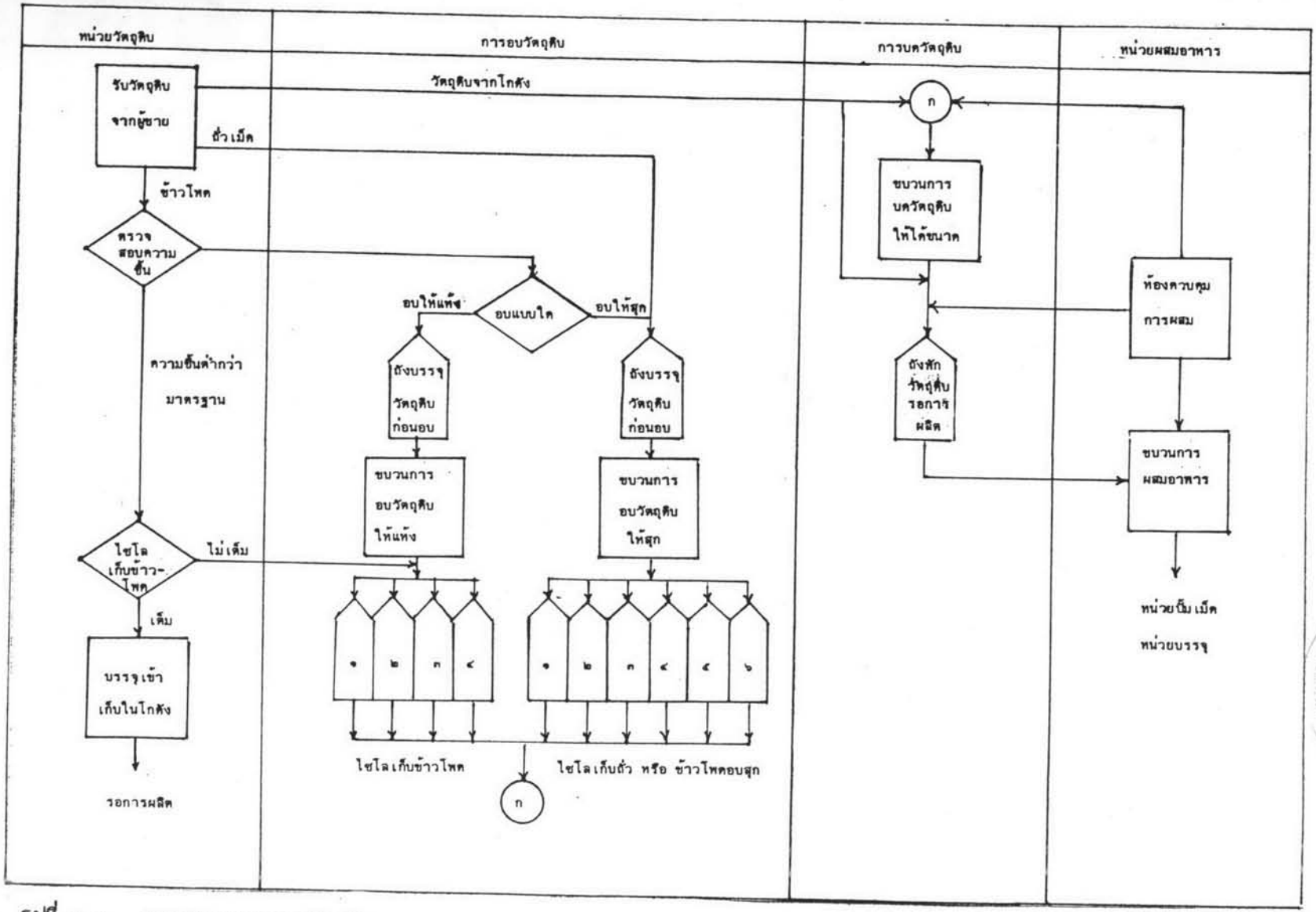
- การจัดเก็บข้าวโพด เนื่องจากข้าวโพดเป็นวัตถุดิบที่มีความต้องการใช้เป็นปริมาณมาก แต่เป็นวัตถุดิบที่หาได้ในบางฤดูกาลเท่านั้น ฉะนั้น จึงต้องมีการซื้อเก็บไว้เพื่อกักตุนสำหรับฤดูที่ขาดแคลนข้าวโพด เมื่อทางโรงงานรับข้าวโพดจากผู้ขายแล้ว จะต้องนำไปผ่าน

เครื่องแยกส่วนที่ไม่ต้องการออก เช่น ชังข้าวโพด หลังจากนั้นจะตรวจสอบความชื้นของข้าวโพดว่ามีความชื้นสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้หรือไม่ ซึ่งตามปกติแล้วจะกำหนดความชื้นมาตรฐานไว้ประมาณ ๑๔.๕ - ๑๕ % ข้าวโพดที่มีความชื้นตามมาตรฐานแล้วจะถูกนำไปเก็บไว้ในไซโล (Silo) ส่วนข้าวโพดที่มีความชื้นสูงกว่ามาตรฐานจะต้องผ่านขบวนการอบเสียก่อนจึงนำไปเก็บไว้ในไซโลได้ เหตุที่ต้องเก็บข้าวโพดไว้ในถังไซโลก็เพื่อที่จะรักษาความชื้นของข้าวโพดให้อยู่ในระดับมาตรฐานตลอดเวลา เนื่องจากไซโลจะมีเครื่องตรวจสอบความร้อนภายใน ถ้ามีความร้อนสูงขึ้นก็จะเปิดพัดลมที่ติดตั้งอยู่ใต้ถังไซโลเป่าให้ความร้อนภายในลดระดับลงมา การเก็บข้าวโพดไว้ในไซโลจึงช่วยรักษาความชื้นมาตรฐานและคุณภาพของข้าวโพดได้เป็นระยะเวลานาน ๆ จนกว่าจะถึงเวลาที่จะนำออกมาใช้ ในบางครั้งหน่วยจัดซื้อวัตถุดิบสั่งซื้อข้าวโพดเป็นจำนวนมากเกินกว่าที่จะบรรจุไว้ในไซโลได้ ในกรณีนี้หัวหน้าหน่วยวัตถุดิบจะต้องจัดสถานที่ภายในโกดังบางส่วนสำหรับเก็บข้าวโพดเหล่านี้ และควรเป็นสถานที่ที่มีแสงแดดส่องถึงบ้าง เพื่อมิให้ข้าวโพดมีความชื้นสูงขึ้นจนอาจมีราเกิดขึ้นได้ แต่โดยปกติแล้ว หัวหน้าหน่วยวัตถุดิบจะเลือกข้าวโพดที่มีความชื้นต่ำ ๆ เข้าเก็บไว้ในโกดังเท่านั้น และจะรีบใช้ข้าวโพดส่วนนี้ก่อน เนื่องจากมีโอกาสที่จะเสียหายสูงกว่าข้าวโพดที่เก็บไว้ในไซโล

- การอบวัตถุดิบ ดูรูปที่ ๓.๓ การอบจะมี ๒ ลักษณะคือ
  การอบให้แห้ง ได้แก่การอบข้าวโพด
  การอบให้สุก ได้แก่การอบข้าวโพดและถั่วเหลือง

การอบให้แห้งมีความแตกต่างกันที่ระยะเวลาที่ผ่านเครื่องอบ หมายความว่าข้าวโพดที่มีความชื้นไม่สูงนักก็จะผ่านสู่เครื่องอบเร็ว ส่วนข้าวโพดที่มีความชื้นสูงมาก ต้องใช้เวลาอบนานเพื่อให้ความชื้นลดลงก็จะผ่านสู่เครื่องอบช้า ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการจัดตั้งเครื่องให้ปล่อยวัตถุดิบจากถังบรรจุวัตถุดิบลงสู่เครื่องอบในลักษณะตามที่ต้องการ

การอบให้แห้งจะกระทำทันทีที่ทางโรงงานรับวัตถุดิบที่มีความชื้นสูงกว่ามาตรฐานเข้ามา ส่วนการอบให้สุกจะกระทำกับวัตถุดิบบางชนิดเท่านั้น เพื่อทำลายสารพิษในวัตถุดิบ



รูปที่ ๓.๓ การอบและการบดวัตถุดิบ

หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บางอย่าง และเพิ่มประสิทธิภาพในการย่อยของสัตว์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ควบคุมสูตรอาหารจะกำหนดคุณสมบัติของวัตถุดิบนั้นอย่างไร ดังนั้น การอบวัตถุดิบให้สุกจึงทำไม่บ่อยนัก ขึ้นอยู่กับปริมาณที่ต้องการใช้โดยผู้ควบคุมการผสมอาหารจะแจ้งความต้องการให้อบวัตถุดิบชนิดใดด้วยปริมาณเท่าใด ซึ่งการอบแต่ละครั้งจะต้องมีปริมาณมากพอสมควร เพื่อให้คุ้มกับค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปในการเดินเครื่องแต่ละครั้ง เมื่ออบเสร็จแล้วก็จะผ่านไปยังไซโลเก็บ เมื่อจะใช้ในการผลิตจะส่งไปผ่านเครื่องโม่และเก็บในถังบรรจุวัตถุดิบเพื่อรอการผลิตต่อไป

- วัตถุดิบบางชนิดที่ต้องผ่านการบดให้ละเอียดก่อนเข้าผสม ดูรูปที่ ๓.๓ เพื่อให้มีขนาดตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ เช่นกากถั่วต่าง ๆ เมล็ดฝ้าย ปลายข้าวชนิดต่าง ๆ โดยให้วัตถุดิบเหล่านี้ผ่านเครื่องโม่เสียก่อนจึงส่งผ่านไปยังถังบรรจุวัตถุดิบเพื่อรอการผลิตต่อไป

๒) ปัญหาที่เกิดขึ้นกับหน่วยวัตถุดิบ

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับหน่วยวัตถุดิบที่อาจทำให้การผลิตล่าช้าหรือหยุดชงักไป เนื่องจากยังไม่สามารถวางแผนการผลิตที่แน่นอนและมีประสิทธิภาพเพียงพอได้ คือ

(๑) ชนิดและจำนวนของวัตถุดิบที่ต้องมีไว้ในคงคลังให้เพียงพอสำหรับการผลิตในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ๆ เพราะฝ่ายผลิตของโรงงานมิได้พยากรณ์การผลิตในช่วงระยะเวลาหนึ่งไว้ ดังนั้น หน่วยจัดซื้อวัตถุดิบจึงสั่งซื้อวัตถุดิบไว้กักตุนเป็นจำนวนมาก เพื่อป้องกันปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบ

(๒) การกักตุนวัตถุดิบทำให้ไม่เกิดปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบ แต่อาจมีผลทำให้มีวัตถุดิบในคงคลังมาก หน่วยวัตถุดิบต้องขยับขยายสถานที่เก็บวัตถุดิบเพิ่มมากขึ้น และเป็นผลเสียในแง่ของการลงทุน ในขณะเดียวกันคุณภาพของวัตถุดิบอาจไม่อยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้ เนื่องจากต้องเก็บรักษาวัตถุดิบเป็นเวลานานเกินไป จนวัตถุดิบเริ่มเสื่อมคุณภาพ และการนำวัตถุดิบชุดนี้ไปผลิตอาหารอาจทำให้อาหารที่ได้ไม่มีคุณภาพตามที่ต้องการตามไปด้วย

(๓) เมื่อเกิดปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบ เนื่องจากมิได้มีการวางแผนการผลิตไว้ล่วงหน้า ก็ต้องแจ้งให้หน่วยควบคุมและเปลี่ยนแปลงสูตรอาหารทราบโดยด่วน เพื่อรีบเปลี่ยนแปลงสูตรอาหารให้ใช้วัตถุดิบชนิดอื่นที่มีอยู่ในคงคลังแทน

(๔) การเบิกวัตถุดิบสำหรับการผลิตประจำวัน ถ้ามีการวางแผนการผลิตที่แน่นอนจะทำให้สามารถขนย้ายวัตถุดิบที่ต้องการใช้เรียงตามลำดับของการผสมอาหารแต่ละชนิดมารอรับการผสมอาหารไว้ก่อนที่หน่วยผสมอาหาร และมีใบเบิกวัตถุดิบจากโกดัง เพื่อป้องกันการสูญหายของวัตถุดิบอันเนื่องมาจากการลักขโมยด้วย ซึ่งทำให้ขบวนการผลิตราบรื่นไม่มีปัญหาเรื่องการขาดแคลนวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

๓) การทำงานของหน่วยผสมอาหาร

หน่วยผสมต้องทำงานติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้

- หน่วยวางแผนการผลิต
- หน่วยควบคุมและเปลี่ยนแปลงสูตรอาหาร
- หน่วยวัตถุดิบ
- หน่วยควบคุมคุณภาพ
- หน่วยอัดเม็ด, หน่วยบรรจุและโกดัง

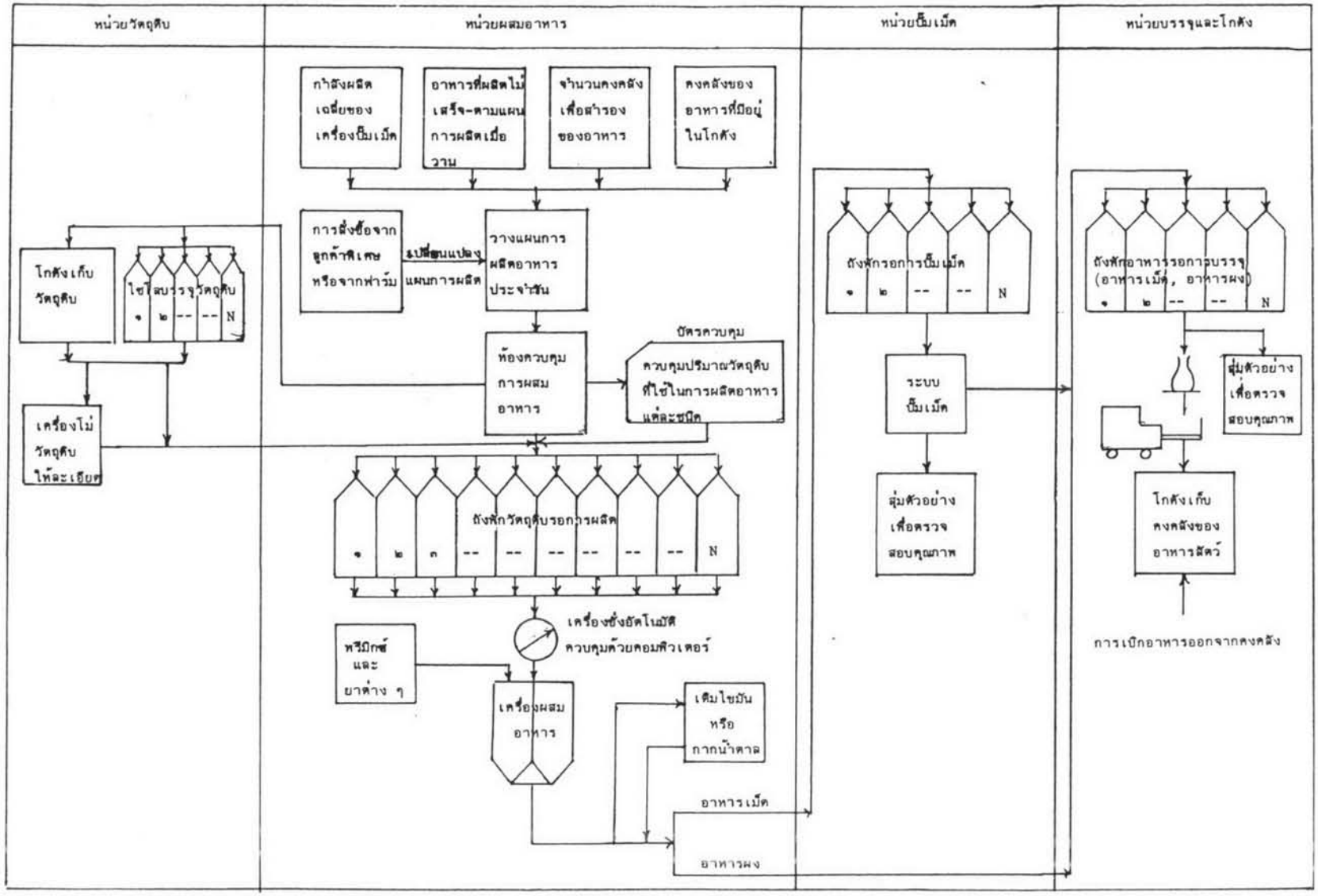
แสดงความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานไว้ในรูปที่ ๓.๔ และจะกล่าวถึงการทำงานของแต่ละหน่วยงานดังนี้

(๑) หน่วยวางแผนการผลิต

มีความสำคัญกับหน่วยผลสมอาหารมากที่สุด เนื่องจากเป็นหน่วยที่กำหนดลำดับการผลิตอาหารของหน่วยผสมอาหารว่า ในแต่ละวันจะผลิตอาหารใดบ้าง เป็นจำนวนเท่าใด และจะผลิตอาหารใดก่อนหลังอย่างไร

(๒) หน่วยควบคุมและเปลี่ยนแปลงสูตรอาหาร เมื่อหน่วยวางแผนการผลิตได้วางแผนการผลิตประจำวันเรียบร้อยแล้ว จะต้องแจ้งให้หน่วยควบคุมและเปลี่ยนแปลงสูตรอาหารเป็นผู้กำหนดสูตรอาหารที่จะใช้ในการผลิตครั้งนี้ พร้อมทั้งส่งสูตรอาหารที่จะใช้และแผนการผลิตไปยังหน่วยผสมอาหาร

(๓) หน่วยวัตถุดิบมีความสัมพันธ์กับหน่วยผสมอาหารดังได้กล่าวไปแล้วข้างต้น



รูปที่ ๓.๔ ความสัมพันธ์ของหน่วยผสมกับหน่วยปั๊มเม็ดและหน่วยบรรจุ

(๔) หน่วยควบคุมคุณภาพ หน่วยผสมอาหารจะต้องสุ่มตัวอย่างของอาหารที่ผลิตได้ให้แก่หน่วยควบคุมคุณภาพ เพื่อตรวจสอบการทำงานของเครื่องผสมอาหารว่าทำการผสมอาหารให้เข้ากันได้ดีหรือไม่ โดยจะเก็บตัวอย่างจากหน่วยบรรจุ และในบางครั้งจะทำการสุ่มตัวอย่างเป็นจุด ๆ หลาย ๆ จุดภายในถังผสมส่งไปให้หน่วยควบคุมคุณภาพทำการทดสอบส่วนผสมของตัวอย่างเหล่านั้น

(๕) หน่วยปั๊มเม็ด หน่วยบรรจุและโกดัง จะกล่าวถึงในภายหลัง

(๖) หน่วยผสมอาหาร จะต้องทำงานประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว และยังมีหน้าที่และความรับผิดชอบในหน่วยผสมอาหารเองด้วยคือ

- ตรวจสอบถังพักวัตถุดิบทุกครั้งเมื่อมีการเปลี่ยนกะการทำงาน เพื่อให้ทราบปริมาณวัตถุดิบที่เหลืออยู่ภายในถังพักแต่ละใบ ถ้าถังใดมีวัตถุดิบเหลืออยู่น้อยและสมควรนำวัตถุดิบมาเพิ่ม ผู้ควบคุมการผสมอาหารก็จะแจ้งให้กรรมกรนำวัตถุดิบจากโกดังมาเทลงรู (การเทวัตถุดิบลงรู เป็นลักษณะของการนำวัตถุดิบต่าง ๆ ไปเก็บไว้ในถังพักวัตถุดิบเพื่อรอการผลิต โดยจะมีกลไกและท่อสำหรับส่งผ่านวัตถุดิบลงสู่ถังพักต่าง ๆ ตามที่ต้องการ) เพื่อเตรียมการดูดวัตถุดิบเหล่านั้นขึ้นถังพักวัตถุดิบ โดยผู้ควบคุมจะมีคำสั่งให้กรรมกรเทวัตถุดิบใดลงสู่รูใดบ้าง เป็นจำนวนเท่าใด วัตถุดิบบางชนิดที่ต้องการบดให้ละเอียดก่อนผสม ก็จะเทลงสู่รูที่ส่งผ่านไปสู่เครื่องโม่ก่อน และวัตถุดิบที่ไม่ต้องการบดก็จะเทสู่รูที่จะผ่านไปถังพักได้เลย สำหรับวัตถุดิบที่เก็บในไซโลก็สามารถส่งผ่านเครื่องโม่หรือผ่านมายังท่อที่ติดต่อกันสู่ถังพักวัตถุดิบโดยตรงได้ และวัตถุดิบที่ต้องผ่านการอบก็ต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมการอบทราบเพื่อทำการอบวัตถุดิบและส่งวัตถุดิบเหล่านั้นมาผ่านเครื่องโม่เพื่อส่งต่อไปยังถังพักวัตถุดิบให้ทันต่อความต้องการที่จะใช้ สำหรับโรงงานผลิตอาหารสัตว์ที่ได้ศึกษามามีถังพักวัตถุดิบอยู่เป็นจำนวนมาก แต่ละใบมีขนาดบรรจุแตกต่างกัน โดยปกติจะกำหนดไว้แน่นอนว่า ถังพักใดจะเก็บวัตถุดิบชนิดใด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของปริมาณการใช้วัตถุดิบแต่ละชนิด และจะมีถังสำรองไว้สำหรับเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบที่จะบรรจุ เมื่อการผลิตต้องการใช้วัตถุดิบที่พิเศษ นอกจากนั้นผู้ควบคุมการผสมอาหารจะต้องตรวจสอบปริมาณวัตถุดิบในถังพักเป็นระยะ ๆ เมื่อวัตถุดิบใดมีปริมาณน้อยก็ต้องสั่งให้มีการเติมวัตถุดิบนั้นลงสู่ถังให้ทันต่อความต้องการใช้ด้วย

- เมื่อต้องการผลิตอาหารชนิดใด ผู้ควบคุมการผสมอาหารจะนำบัตรควบคุม (control card) ผ่านเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมการปล่อยวัตถุดิบจากถังพักวัตถุดิบลงสู่เครื่องชั่งด้วยปริมาณของวัตถุดิบที่ต้องการใช้สำหรับสูตรอาหารแต่ละชนิด ซึ่งปริมาณการชั่งแต่ละครั้งจะขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่องชั่งและปริมาณบรรจุของถังผสมอาหารที่ใช้ (สำหรับโรงงานที่ศึกษามานั้น ถังผสมวัตถุดิบมีขนาด ๓ ตัน เรียกว่า ๑ ชุด (batch)) และสามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณได้โดยการเปลี่ยนแปลงบัตรที่ใช้ควบคุมการปล่อยวัตถุดิบนั่นเอง

- ผู้ควบคุมการผสมอาหาร จะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมคงคลังของพรีมิกซ์ทราบว่าจะผลิตอาหารใดบ้าง เป็นจำนวนเท่าใด และมีลำดับการผลิตอย่างไร โดยผู้ควบคุมคงคลังของพรีมิกซ์ จะสั่งให้กรรมกรเตรียมพรีมิกซ์ที่ผลิตไว้เป็นถุง ๆ สำหรับการผสมอาหารต่อ ๑ ชุด ตามลำดับการผลิตที่ได้กำหนดไว้ เมื่อถึงเวลาผสมผู้ควบคุมการผสมจะสั่งให้กรรมกรเทพรีมิกซ์ที่เตรียมไว้ลงสู่รู เพื่อส่งผ่านเข้าไปผสมกับวัตถุดิบในถังผสม

- ก่อนผ่านอาหารที่ผสมเสร็จเรียบร้อยแล้วลงสู่ถังพักเพื่อเตรียมบรรจุ (สำหรับอาหารเข้มข้นและอาหารผงสำเร็จ) หรือถังพักเพื่อรอการอัดเม็ด (สำหรับอาหารเม็ด) จะต้องตรวจสอบความพร้อมของถังพักเสียก่อน โดยจะให้กรรมกรเคาะถังพักเพื่อตรวจสอบจำนวนอาหารที่เหลืออยู่ในถังพัก ถ้าถังพักยังว่างพอก็จะปล่อยอาหารจากถังผสมอาหารลงสู่ถังพักได้เลย และผู้ควบคุมการผสมก็สามารถผสมอาหารต่อไปได้ แต่ถ้าถังพักไม่ว่างก็จะทำให้การผสมอาหารหยุดชงักไปช่วงระยะเวลาหนึ่ง โดยต้องรอจนกว่าถังพักจะว่างพอที่จะปล่อยอาหารที่ผสมเสร็จแล้วลง

- ผู้ควบคุมการผสมอาหารต้องจดรายงานการผสมอาหารไว้ด้วยว่าการผสมอาหารชนิดหนึ่ง ๆ นั้นเริ่มผสมเมื่อใดและเสร็จเมื่อใด มีการหยุดชงักการผสมเนื่องจากเหตุใด เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับทำรายงานสรุปว่า ในแต่ละวันผลิตอาหารชนิดใดบ้าง เป็นจำนวนเท่าใด พร้อมทั้งการสรุปวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต เพื่อเป็นข้อมูลในการลงบัญชีวัตถุดิบคงคลัง เวลาที่ลงบันทึกไว้จะเป็นข้อมูลในการตรวจสอบอัตรากำลังผลิตของเครื่องผสมว่ามีการทำงานตามปกติหรือไม่ ถ้าใช้เวลาในการผสมมากกว่าปกติจะได้รีบตรวจสอบขั้นตอนการทำงานว่าล่าช้าเพราะเหตุใดและจะได้แก้ไขทันที

๔) ปัญหาที่เกิดขึ้นกับหน่วยผสมอาหาร

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับหน่วยผสมอาหารที่อาจทำให้การผลิตล่าช้าหรือหยุดชงักไป เนื่องจากยังไม่สามารถวางแผนการผลิตที่แน่นอนและมีประสิทธิภาพเพียงพอได้ คือ

(๑) ถ้าไม่สามารถวางแผนระยะยาวในช่วงระยะเวลาหนึ่งได้ การสั่งซื้อวัตถุดิบก็ไม่มีหลักเกณฑ์ที่แน่นอน และอาจทำให้ไม่มีวัตถุดิบเพียงพอสำหรับการผลิตได้ นอกจากโรงงานผลิตอาหารสัตว์นั้นจะมีนโยบายในการกักตุนวัตถุดิบ ปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบจะหมดไป แต่ก็มีข้อเสียในแง่ของการลงทุนแทน

(๒) ถ้าไม่สามารถวางแผนการผลิตประจำวันที่แน่นอนได้ ก็ไม่สามารถจัดเตรียมวัตถุดิบที่ต้องการใช้ได้แน่นอนเช่นกัน ซึ่งอาจทำให้การผสมต้องล่าช้าไปเนื่องจากต้องรอการขนย้ายวัตถุดิบมาจากโกดังนั่นเอง โดยเฉพาะในกรณีของการผสมอาหารในช่วงกลางคืน ซึ่งโกดังบรรจุวัตถุดิบจะปิด และหน่วยอบวัตถุดิบจะหยุดการทำงานด้วย ดังนั้น จึงต้องมีการเตรียมวัตถุดิบไว้ให้เพียงพอสำหรับการผสมในช่วงกลางคืน การมีแผนการผลิตที่แน่นอนจะทำให้ลดปัญหานี้ลงได้ ถ้าไม่มีแผนการผลิตที่แน่นอนแล้วก็แก้ไขปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบโดยการขนย้ายวัตถุดิบมายังหน่วยผสมไว้เป็นจำนวนมาก แต่จะมีปัญหาเรื่องการตกค้างของวัตถุดิบที่หน่วยผสม

(๓) ถ้าวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตหมดจากคงคลังแล้วจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงสูตรอาหารที่ใช้ในการผลิตขึ้น ก็ต้องมีการเปลี่ยนแปลงบัตรควบคุมการปล่อยวัตถุดิบด้วย ในกรณีนี้ก็อาจทำให้การผลิตล่าช้าได้เช่นกัน

(๔) ถ้าหน่วยวางแผนการผลิตปล่อยให้ผู้ควบคุมการผสมอาหารจัดเรียงลำดับว่า จะผลิตอาหารใดก่อนหลังเอง สำหรับผู้ควบคุมการผสมอาหารที่มีความชำนาญ และรู้ชีดความสามารถของเครื่องจักรเป็นอย่างดี ก็สามารถจัดเรียงลำดับการผสมอาหารได้ดีและไม่มีปัญหาเกิดขึ้น แต่ถ้าการจัดเรียงลำดับการผสมอาหารไม่ดีพอแล้ว ก็จะประสบปัญหาในเรื่องของการปล่อยอาหารที่ผสมเสร็จแล้วลงสู่ถังพักรอการปั๊มเม็ดหรือบรรจุ เพราะอาจพบว่าถังพักอาหารเต็มไม่สามารถปล่อยอาหารลงได้ ต้องรอจนกว่าถังพักจะว่าง ซึ่งทำให้หน่วยผสมอาหารต้องหยุดการทำงานชั่วระยะเวลาหนึ่ง และอาจทำให้ไม่สามารถผลิตอาหารให้เสร็จทันตามแผนการผลิตที่กำหนดไว้

๕) การทำงานของหน่วยปั้นเม็ด

หน่วยปั้นเม็ดจะทำงานต่อเนื่องมาจากหน่วยผสมอาหาร ดูรูปที่ ๓.๔ โดยรับอาหารที่ผสมเรียบร้อยแล้วนำมาผ่านขบวนการปั้นเม็ดตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ ๒ พร้อมทั้งสุ่มตัวอย่างอาหารเพื่อตรวจสอบคุณภาพและขนาดของเม็ดอาหารด้วย และต้องลงบันทึกการทำงานของเครื่องปั้นเม็ดแต่ละเครื่องว่า ใช้เวลาในการปั้นเม็ดของอาหารชนิดต่าง ๆ ที่ผลิตนานเท่าใด เพื่อทำรายงานสรุปกำลังผลิตของเครื่องปั้นเม็ดแต่ละเครื่องว่าในแต่ละวันสามารถผลิตอาหารเม็ดได้มากเท่าไร และกำลังผลิตเฉลี่ยของเครื่องปั้นเม็ดลดลงจากเดิมหรือไม่ ถ้าลดลงจะได้หาสาเหตุของการทำงานล่าช้าและแก้ไขได้ทันที ถ้ามีการวางแผนการผลิตที่แน่นอนแล้วก็ทำให้หน่วยปั้นเม็ดทำงานอย่างต่อเนื่องได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะถ้ามีการจัดเรียงลำดับการผลิตที่ดีพอคือพยายามจัดให้เครื่องปั้นเม็ดหนึ่ง ๆ ทำการปั้นเม็ดอาหารชนิดเดียวและขนาดเดียวกันตลอด (อาหารไก่ไข่ อาหารไก่เนื้อ อาหารหมู และอาหารเป็ด) ก็จะทำให้การทำงานเร็วขึ้น เพราะไม่ต้องเสียเวลาในการทำความสะอาดเครื่องปั้นเม็ดและจัดตั้งเครื่องใหม่ (เวลาที่เสียไปในการทำความสะอาดเครื่องปั้นเม็ด และจัดตั้งเครื่องใหม่ประมาณครึ่งชั่วโมง) เมื่อมีการเปลี่ยนอาหารที่จะปั้นเม็ดถ้ามีการจัดเรียงลำดับการผลิตที่ดีก็จะทำให้ลดเวลาที่เสียไปสำหรับการทำงานส่วนนี้

๖) การทำงานของหน่วยบรรจุ

หน่วยบรรจุจะทำงานต่อเนื่องจากหน่วยผสมอาหารโดยตรงสำหรับอาหารเข้มข้นและอาหารผงสำเร็จ สำหรับอาหารเม็ดหน่วยบรรจุจะทำงานต่อเนื่องจากหน่วยปั้นเม็ดอีกทีหนึ่ง ดูรูปที่ ๓.๔ ผู้ควบคุมการบรรจุอาหารต้องลงบันทึกรายงานการบรรจุอาหารว่าบรรจุอาหารชนิดต่าง ๆ ได้เป็นจำนวนเท่าไร เพื่อตรวจสอบกับข้อมูลการผลิตของหน่วยผสมว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าแตกต่างกันจะแตกต่างกันเนื่องจากอะไร เพื่อหาสาเหตุและแก้ไขได้ทันที พร้อมทั้งลงบันทึกการทำงานของเครื่องชั่งอาหารบรรจุว่าชั่งอาหารได้เที่ยงตรงหรือไม่ โดยจะชั่งอาหารด้วยปริมาณที่ต้องการจะบรรจุ ซึ่งอาจเป็น ๓๐, ๔๐, ๗๕ หรือ ๘๐ กิโลกรัมก็ได้ หลังจากบรรจุเสร็จแล้วจะส่งลงสู่รถยกทีละถุงหรือกระสอบ จนกว่าจะเต็มแท่นขนย้าย (pallet) รถยกจะยกแท่นขนย้ายเหล่านั้นเข้าสู่โกดัง ปริมาณอาหารต่อแท่นขนย้ายหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับขนาดบรรจุของอาหารเช่น

แท่นขนย้ายบรรจุ ๔๐ หน่วย สำหรับอาหารที่บรรจุ ๓๐ กิโลกรัม

แท่นขนย้ายบรรจุ ๓๐ หน่วย สำหรับอาหารที่บรรจุ ๔๐ กิโลกรัม

แท่นขนย้ายบรรจุ ๒๐ หน่วย สำหรับอาหารที่บรรจุ ๗๕ กิโลกรัม

ถ้าหน่วยผสมอาหารและหน่วยปั๊มเม็ดทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถทำงานได้อย่างราบรื่นแล้ว หน่วยบรรจุก็จะสามารถทำงานได้อย่างราบรื่นเช่นกัน

๓.๒ สรุปการวิเคราะห์ปัญหาของการผลิตอาหารสัตว์

จากการวิเคราะห์ถึงขั้นตอนการผลิตอาหารสัตว์ และการทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนปัญหาที่เกิดขึ้นกับหน่วยงานต่าง ๆ พอสรุปได้ว่า การผลิตอาหารสัตว์จะดำเนินไปได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพนั้น นอกจากจะต้องมีการจัดการภายในโรงงานให้ดีแล้ว การวางแผนการผลิตที่ดีก็จะเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาของการผลิตลงได้ โดยเฉพาะความต้องการที่จะให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณสินค้าที่จะผลิต และข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณวัตถุดิบที่จะใช้ ตลอดจนระบบสารสนเทศสำหรับการวางแผนการผลิตอาหารสัตว์ด้วย