

### การศึกษาสภาพปัจจุบันของโรงงานตัวอย่าง

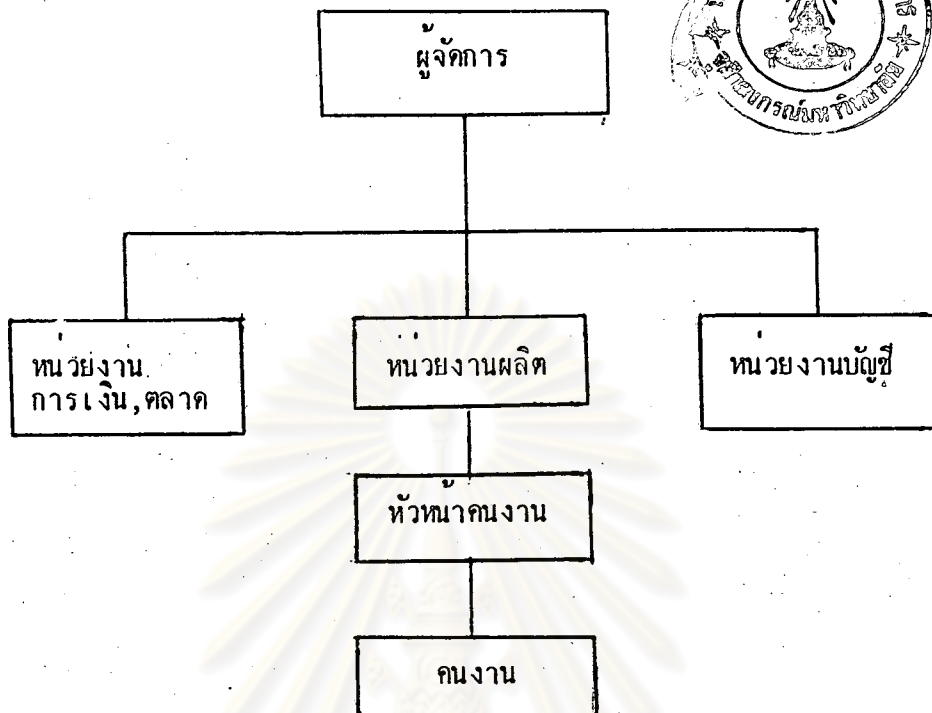
ในบทนี้จะเป็นการศึกษาโรงงานตัวอย่างในจังหวัดขอนแก่นสองโรง คือ โรงงานอัดเบลปอ บ้านไผ่ทวีภักดิ์ และ โรงงานอัดมันเม็ดพวงศัทร โดยจะศึกษาตั้งแต่ การจัดการ การผลิต และ การตลาด เพื่อจะได้นำข้อมูลไปศึกษาปัญหา และวิเคราะห์ปรับปรุงการบริการการผลิตต่อไป

#### โรงงานสาบปอและอัดเบลปอบ้านไผ่ทวีภักดิ์

โรงงานแห่งนี้ เริ่มตั้งครั้งแรก เมื่อปี พ.ศ. 2524 ด้วยทุนจดทะเบียน 1,350,000 บาท มีแรงงานเพียง 20 คน เมื่อแรกตั้งเป็นการลงทุนรวม ปัจจุบันเจ้าของกิจการดำเนินงานเองทั้งหมด เนื้อที่โรงงานเดิมประมาณ 1 ไร่ ขณะนี้ได้ขยายขึ้นเป็น 20 ไร่ เฉพาะโกดังเก็บปอเบลมีขนาดพื้นที่ถึง 2 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 10 ของเนื้อที่ทั้งหมด ผลผลิตของโรงงานมีอยู่ 2 ชนิด คือ ปอลังและปอเบล อย่างไรก็ตาม ปอลังนั้นจะถูกนำไปเป็นวัตถุดิบ เพื่อการอัดเบลต่อไป จึงอาจกล่าวได้ว่า ผลผลิตสุดท้ายของโรงงานก็คือ ปอเบลนั่นเอง ปอเบลหนึ่งจะอัดมาจากปอลังประมาณ 3-4 ลัง โดยที่ปอหนึ่งลันมีน้ำหนักเฉลี่ย 60 กิโลกรัม ดังนั้นปอเบลแต่ละก้อนจะหนักประมาณ 180-185 กิโลกรัม

#### การจัดการ

โรงงานตัวอย่างที่ศึกษามีระบบบริหารงานแบบครอบครัว โดยจดทะเบียนเป็นห้างหุ้นส่วนจำกัด และมีโครงสร้างการจัดการแบบง่าย ๆ ตามแผนผังการจัดการดังต่อไปนี้



รูปที่ 4.1 แผนผังการจัดองค์กรของโรงงานอัดเบสบอลตัวอย่าง

จากการศึกษาพบว่าผู้จัดการซึ่งเป็นผู้ดำเนินงานควบคุมดูแลและตัดสินใจเองในทุก ๆ ด้าน โดยเฉพาะด้านการเงินและการตลาด บุตรชาย 2 คน จะทำหน้าที่ ด้านงานผลิต ขณะที่ บุตรสาวรับผิดชอบด้านบัญชี ลักษณะการทำงานเป็นดังนี้ คือ ฝ่ายการเงินและตลาด จะเป็นผู้ติดต่อการค้าขายทั้งหมด โดยมีฝ่ายบัญชีเป็นผู้คำนวณที่รายรับและรายจ่ายรวมทั้งการจ่ายค่าแรงให้คนงาน เมื่อได้คำสั่งซื้อจากลูกค้า ฝ่ายการเงินและตลาดก็จะแจ้งให้ฝ่ายผลิตทราบ เพื่อจะได้ผลิตสินค้าได้ครบตามจำนวนและทันกำหนดเวลาต่อไป ;

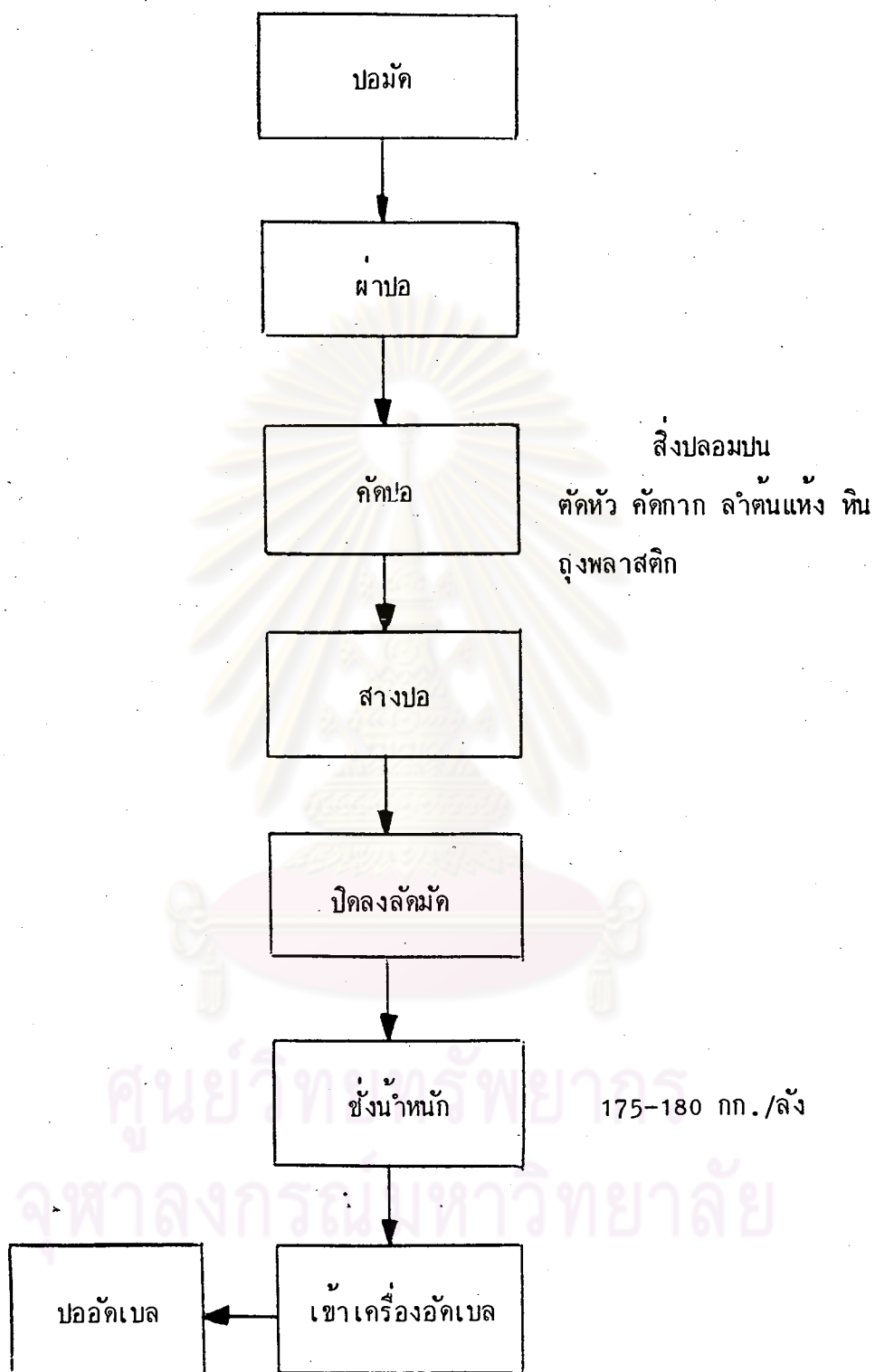
## การผลิต

ในส่วนนี้จะเป็นการศึกษาเรื่อง กระบวนการผลิต วัตถุดิบ แรงงาน การวางแผน-การผลิต ผังโรงงาน ตลอดจนการตรวจวัดคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนใหญ่ ๆ คือ ขั้นทำปอลิ่งและขั้นทำปอเบล ขั้นตอนแรกมีเป้าหมาย เพื่อทำให้คุณภาพของวัตถุดิบดีขึ้น ขณะที่ขั้นตอนหลังจะทำให้ปอมีปริมาณเล็กน้อยและประหยัดพื้นที่ในการเก็บรักษาหรือขนย้ายไปจำหน่าย ขั้นตอนกระบวนการผลิตแสดงในรูปที่ 4.2 ซึ่งรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนสามารถอธิบายได้ ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4.2 แสดงขั้นตอนการสร้างปอและอัดเบลปอ

1. วัสดุคืบ คือ ปอมัด ซึ่งมีน้ำหนักอยู่ระหว่างมัดละ 100-180 กิโลกรัม และส่วนใหญ่เป็นปอคละที่ไม่ได้แยกเกรด จะถูกขนมายังโรงงานโดยรถบรรทุก 6 ล้อ หรือ 10 ล้อ โรงงานจะซิ่งรถบรรทุกทั้งคันที่หน้าโรงงานก่อนนำวัสดุคืบไปเก็บ น้ำหนักของปอมัดที่รับซื้อแต่ละครั้งคิดจากน้ำหนักรถบรรทุกขณะมีปออยู่เต็ม หักคายน้ำหนักรถเปล่า หลังจากขนถ่ายวัสดุคืบลงหมดแล้ว

2. เมื่อได้วัสดุคืบมาแล้วก็นำมาแกะมัดออก ขั้นตอนนี้เรียกว่า "การผ่าปอ" ซึ่งมีวัสดุประสงค์ เพื่อคัดปอและนำสิ่งแปลกปลอม เช่น กากปอ หัวปอ ลำต้นแห้ง หิน ดงพลาสติก ฯลฯ ออก



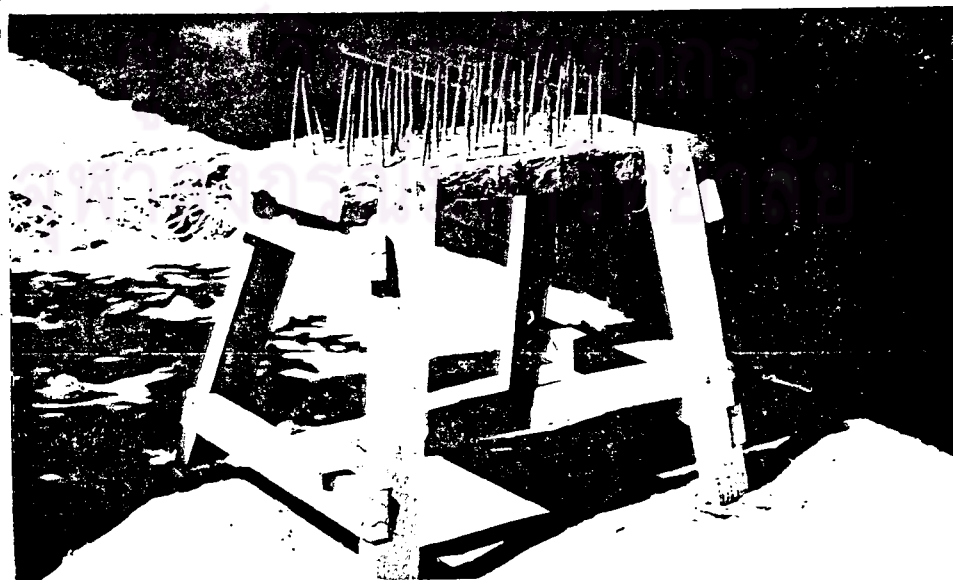
รูปที่ 4.3 ปอมัดและปอผา

3. การคัดปอทำโดยคนงานเลือกสิ่งแปลกปลอมที่มีปนอยู่ใน "ปอผา" ออก ชั้น  
ตอนนี้เป็นการเตรียมวัตถุดิบให้พร้อม ก่อนจะนำวัตถุดิบไปสาวและบิดลงถัง

4. ปอที่คัดแล้วจะถูกนำไปสาวโดยคนงานจะกะจำนวนปอให้พอกับหนึ่งกำมือ แล้ว  
นำไปฟาดลงบนเหล็กแหลม ซึ่งทำหน้าที่คล้ายทวิหรือแปรงขนาดใหญ่ ดังรูปที่ 4.4 และ รูป 4.5



รูปที่ 4.4 การสาวปอ



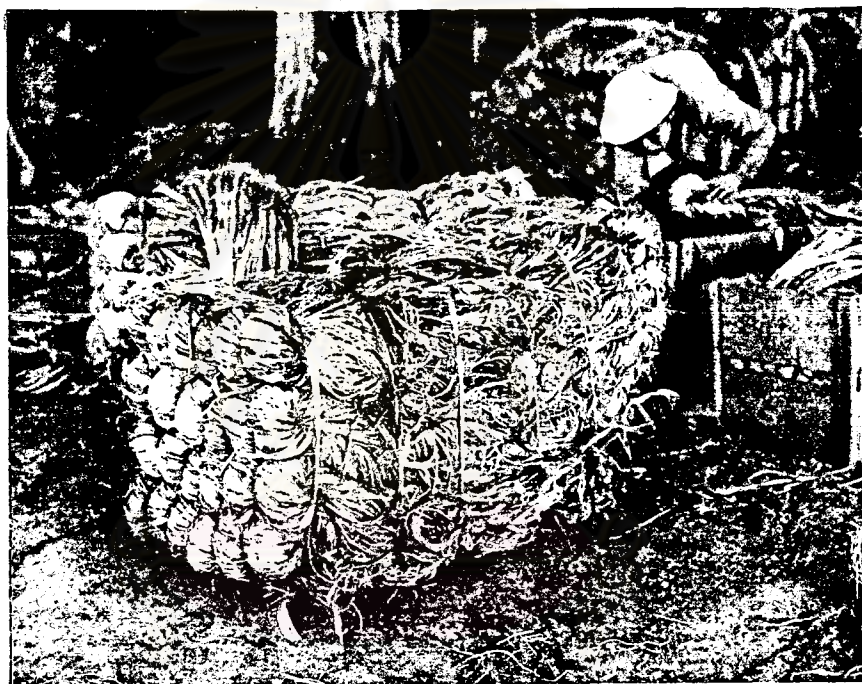
รูปที่ 4.5 เหล็กสาวปอ

เมื่อพาดเส้นปอลงไปแล้วก็จะกระชากเข้าหาตัว ทำให้สิ่งแปลกปลอม เช่น เปลือก  
แกนตบปอ หัวปอ และอื่น ๆ หลุดไปเหลือแต่เส้นใย เมื่อทำหลาย ๆ ครั้งเส้นใยก็จะนิ่มและสะอาด  
ขึ้น คนงานจะแปรงเส้นใยด้วยแปรงขนาดเล็กอีกครั้ง ดังรูปที่ 4.6 ก่อนจะบิตลงถัง



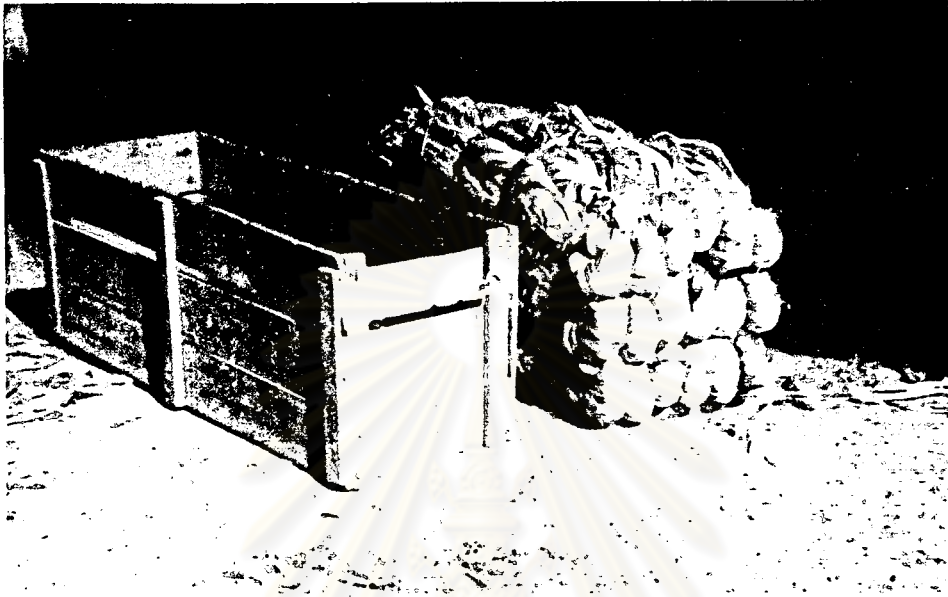
รูปที่ 4.6 คนงานแปรงเส้นใยครั้งสุดท้ายก่อนบิตปอลงถัง

5. เมื่อได้เส้นใยที่สะอาดแล้ว คนงานจะบิดเส้นใยนั่นให้เป็นเกลียว แล้วนำไปใส่  
ลังไม้ เพื่อให้ป้อมมีขนาดกว้างยาวเท่า ๆ กัน เมื่อเต็มลังก็จะมัดเป็นก้อนสี่เหลี่ยมหน้าหนักประมาณ  
ลังละ 50 ถึง 60 กิโลกรัม เรียกว่า "ปอลัง" ซึ่งจะถูกนำไปอัดเบลต่อไป รูปที่ 4.7 และ  
รูป 4.8 แสดงการทำปอลัง

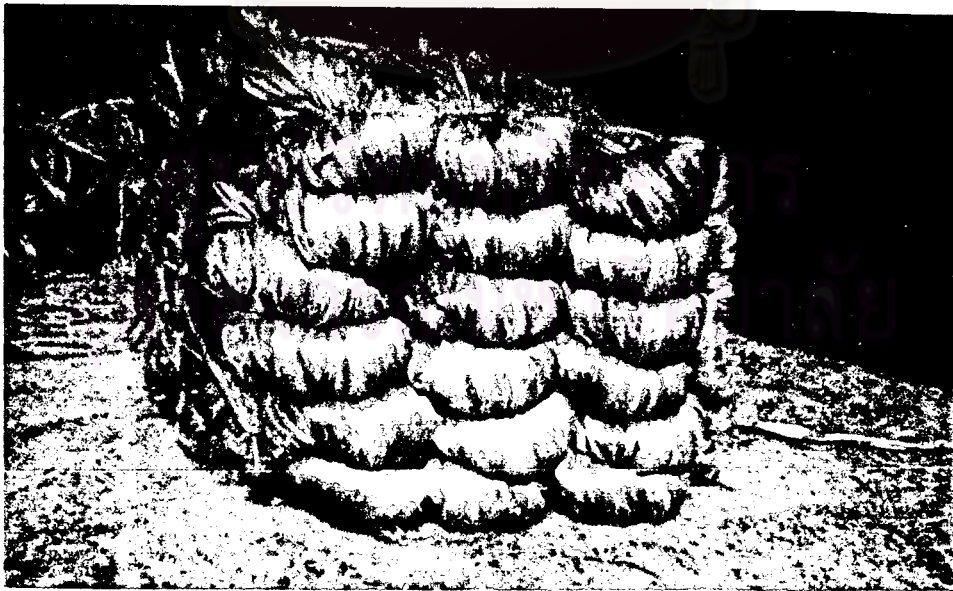


ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
รูปที่ 4.7 การทำปอลัง





รูปที่ 4.8 ลังไม้และปอสัง



รูปที่ 4.9 ปอสังรอการอัดเบล

6. ปอปล้งที่ขนมารอการอัดเบล ดังรูปที่ 4.9 จะถูกเข็นมาซึ่งน้ำหนัก ครึ่งละ 3-4 ลัง เพื่อให้ได้น้ำหนักรวมประมาณ 175-180 กิโลกรัม ก่อนจะนำไปเข้าเครื่องอัด ดังแสดง ในรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 แสดงการซังปอปล้งก่อนนำไปอัด

7. จากนั้นคนงานจะขนปอปล้งไปยังหัวอัด เพื่ออัดเบล โดยวางปอซ้อนกัน ปิดฝา ใ้แน่นแล้วเดินเครื่อง เมื่ออัดจนได้ตามขนาดที่ต้องการแล้ว จะเปิดฝาดอกและมัดใ้แน่นด้วย เชือก ผลิตผลที่ได้เรียกว่า "ปออัดเบล" ซึ่งคนงานจะใช้รถเข็นบรรทุกปอแต่ละเบลไปยังที่เก็บ เพื่อรอจำหน่ายต่อไป ดังรูปที่ 4.11 และ 4.12



รูปที่ 4.11 แสดงการอัดเบลปอ



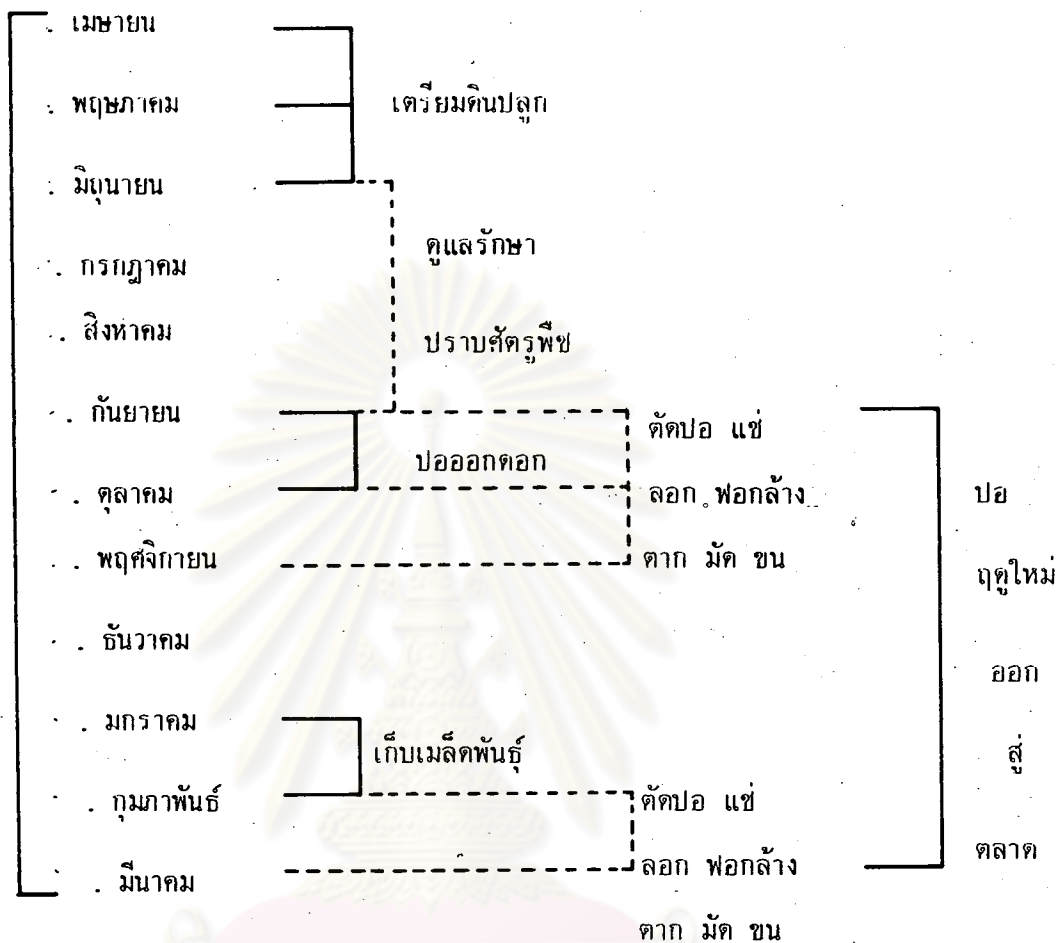
รูปที่ 4.12 ปออัดเบลรอกการนำไปเก็บหรือจำหน่าย

### วัตถุคืบ

วัตถุคืบมี 2 ชนิด คือ ปอแก้ว และ ปอกระเจา ส่วนใหญ่โรงงานจะใช้ปอแก้วเป็นวัตถุคืบ เพราะมีผู้นิยมปลูกมากกว่า เนื่องจากปอแก้วทนต่อภูมิอากาศแห้งแล้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้ดีกว่าปอกระเจา โรงงานที่ศึกษาจะมีวัตถุคืบเข้ามามากในเดือนตุลาคมถึงธันวาคม ซึ่งเป็นระยะต้นฤดู ปอที่ได้จะมีคุณภาพดี เพราะเป็นปอที่พอกครั้งแรกในฤดูนั้น เรียกกันว่า "ปอแรก" หรือ "ปอน้ำหนึ่ง" ตั้งแต่เดือนมกราคมไปจนถึงเดือนมีนาคม โรงงานจะเริ่มหาวัตถุคืบได้ยากขึ้น เพราะเป็นระยะปลายฤดูปอ ซึ่งแหล่งน้ำที่ใช่แช่และพอกปอก็เริ่มหายากและมีความสกปรกมาก ปอที่แช่และพอกได้ในระยะนี้จะมีคุณภาพต่ำ

รูปที่ 4.13 แสดงให้เห็นถึงระยะต้นและปลายฤดูปอในรอบปีหนึ่ง ๆ โดยปอจะเริ่มออกสู่ตลาดในเดือนกันยายน แตะจะออกอย่างจริงจังตั้งแต่เดือนตุลาคมเป็นต้นไป ในระหว่างฤดูจะมีการตัดปอและแช่ปอ เพื่อทำเป็นปอมัด 2 ครั้ง คือ ช่วงต้นฤดู นับจากเดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน และช่วงปลายฤดู ในเดือนกุมภาพันธ์ และมีนาคม สำหรับเดือนธันวาคม และมกราคม ที่ว่างเว้นนั้น เกษตรกรใช้เวลาในการเก็บเกี่ยวข้าว

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4.13 แสดงต้นและปลายฤดูปอในรอบปีหนึ่ง ๆ

วัตถุดิบที่ป้อนเข้าโรงงานได้มาจากผู้ค้าปอ ซึ่งภาษาถิ่นเรียกว่า "นายห้อย" ใ้รับซื้อปอมาจากเกษตรกร แล้วนำมาขายต่อให้โรงงาน คิดเป็นประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบในแต่ละปี วัตถุดิบอีก 50 เปอร์เซ็นต์ โรงงานได้มาโดยเกษตรกรนำมาจำหน่ายถึงในโรงงาน ซึ่งเกษตรกรจะขายได้ราคาดีเท่าขายผ่านนายห้อย แต่ก็ต้องรับผิดชอบเรื่องค่าขนส่งเอาเอง ในการรับซื้อปอฟอก โรงงานจะแบ่งเกรดออกเป็น 3 เกรด คือ เอ บี และ ซี ซึ่งแต่ละเกรดจะมีราคาต่างกันประมาณกิโลกรัมละ 50 สตางค์ อย่างไรก็ตาม ในระยะ 3 ปีที่ผ่านมา ราคาเฉลี่ยของวัตถุดิบตกกิโลกรัมละประมาณ 5 บาท

### แรงงาน

โดยที่โรงงานตัวอย่างตั้งอยู่ในอำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น จึงไม่ค่อยประสบปัญหาเรื่องแรงงาน แม้โรงงานจะจัดอยู่ในประเภท Labour Intensive ซึ่งต้องการแรงงานเฉลี่ยถึงวันละ 80 คน ในช่วงทำการผลิต ระหว่างเดือนตุลาคม ถึง มีนาคม ทั้งนี้เพราะในละแวกอำเภอบ้านไผ่ มีโรงงานอุตสาหกรรมขนาดย่อมจำนวนมาก จนเป็นที่รู้จักของแรงงานต่างถิ่น เมื่อเริ่มต้นฤดูปลูกและมัน แรงงานเหล่านี้จะหลั่งไหลมายังตัวอำเภอเป็นการใหญ่ ปัจจัยที่จูงใจให้แรงงานมาชุมนุมกันที่อำเภอบ้านไผ่อีกตัวหนึ่งคือ โรงงานบมไบยา อัดัมส์ (Adams) ซึ่งรับแรงงานได้วันละ 1,500 คน ตลอดเวลา 6 เดือน ตั้งแต่เมษายนถึงกันยายน โดยจ่ายค่าแรงให้คนงานในอัตราขั้นต่ำวันละ 59 บาท คาบการทำงานของโรงบมไบยาจะเริ่มตอนปลายฤดูปลูก (เดือนเมษายน) และไปสิ้นสุดตอนต้นฤดูปลูก (เดือนตุลาคม)พอดี ด้วยเหตุนี้แรงงานในอำเภอบ้านไผ่จึงมีงานทำตลอดทั้งปี

ปัจจุบัน (2529) โรงงานจ่ายค่าจ้างให้แรงงานสตรีในการสร้างปลูกและจัดปลูกปลงลงวันละ 60 บาท ส่วนการอัดเบล เนื่องจากเป็นงานที่ต้องอาศัยความชำนาญโรงงานจึงจ้างแรงงานชายแบบเหมา โดยคิดให้เบลละ 5 บาท เครื่องอัด 2 เครื่อง มีแรงงานประจำอยู่ประมาณ 10 คน อัดปลูกได้วันละ 250 เบล เฉลี่ยแล้วจะได้รับค่าจ้างคนละ 125 บาทต่อวัน

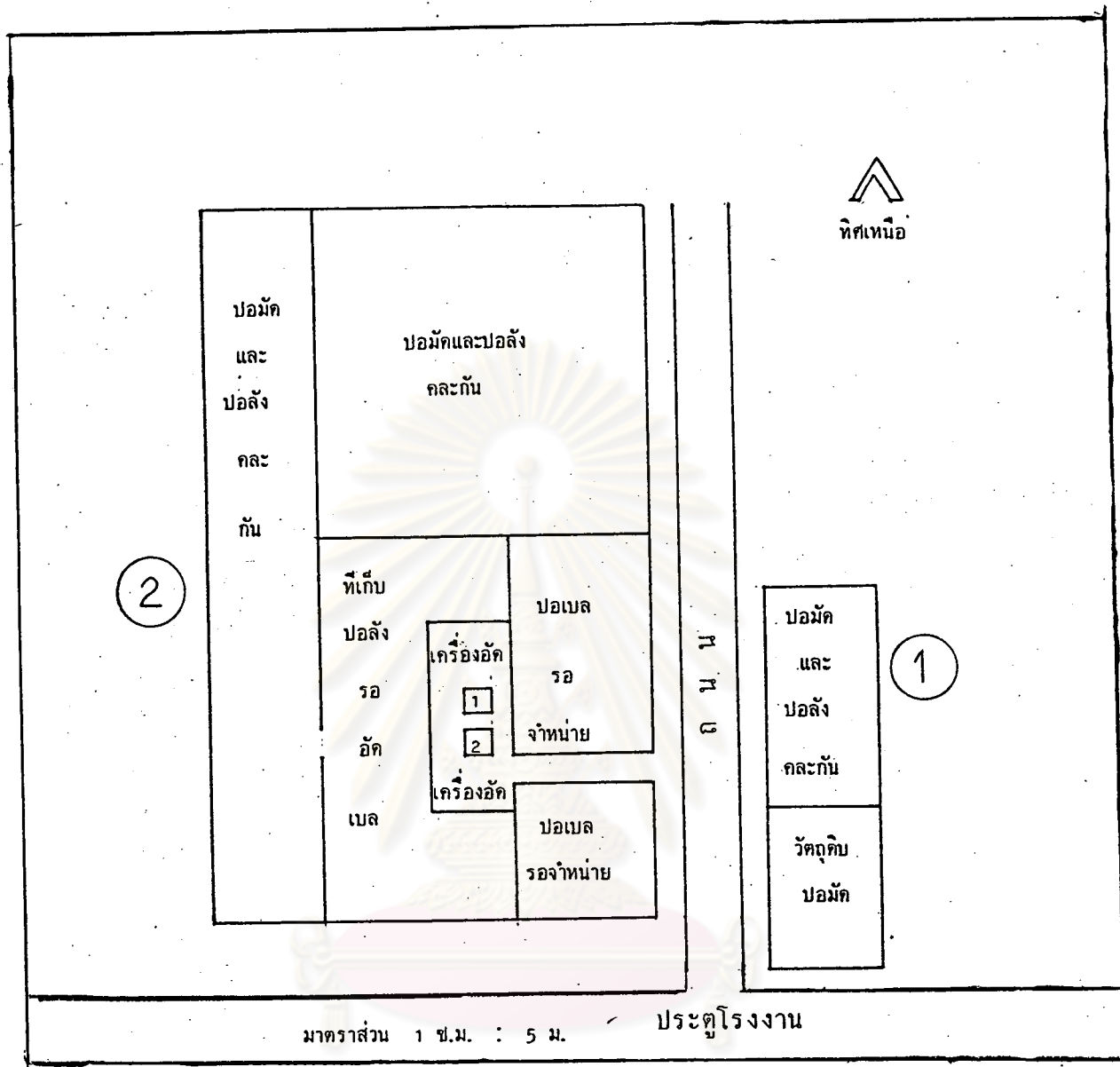
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### การวางแผนการผลิต

ปัจจุบันโรงงานยังไม่มีระบบการวางแผนการผลิตที่ถูกต้อง และขาดหลักการในการคาดคะเน ความต้องการของตลาด เพื่อใช้ในการวางแผนการผลิต ปริมาณการผลิตในเดือนหนึ่ง ๆ ขึ้นกับปัจจัยสำคัญ 3 ประการ คือ แรงงาน วัตถุดิบ และกำลังการผลิตของเครื่องจักร ปัจจุบันโรงงานวางแผนการผลิตในแต่ละเดือน โดยประมาณความต้องการสินค้าจากการโทรศัพท์ติดต่อไปยังผู้ส่งออกในกรุงเทพฯ แล้วทำการผลิตให้สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้ ในแต่ละปีอัตราผลิตสูงสุดของโรงงานจะตกประมาณ วันละ 250 เบล หรือเท่ากับ 45,000 กิโลกรัม ซึ่งมักจะอยู่ในระหว่างเดือนตุลาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน อันเป็นระยะที่ป้อนออกสู่ตลาดจำนวนมาก ในช่วงนั้นโรงงานจะต้องผลิตนอกเวลา วันละประมาณ 2 ชั่วโมง ทั้งนี้ก็เพราะเครื่องจักร 2 เครื่องสามารถอัดเบลปอได้ชั่วโมงละ 26 เบล หรือ 4,680 กิโลกรัม ซึ่งตกวันละประมาณ 208 เบล หรือ 37,440 กิโลกรัม สำหรับอัตราผลิตต่ำสุดของโรงงานตกประมาณวันละ 150-165 เบล หรือเท่ากับ 28,350 กิโลกรัม ซึ่งมักจะอยู่ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม

### การจัดผังโรงงาน

ตัวอาคารโรงงานที่ใช้ในการผลิตปออัดเบลมีเนื้อที่ 2950 ตารางเมตร ตั้งอยู่ในบริเวณโรงงานซึ่งมีเนื้อที่ทั้งสิ้นประมาณ 20 ไร่ พื้นที่อาคารโรงงานแบ่งเป็น 2 ส่วน โดยมีถนนคั่นกลาง ส่วนหนึ่งมีขนาดเนื้อที่ 350 ตารางเมตร ใช้ในการเก็บวัตถุดิบคือ ปอมัดและทำปอปล้ง ส่วนที่สองมีขนาดเนื้อที่ 2,600 ตารางเมตร เป็นอาคารโล่งมีหลังคาคลุม ทิศตะวันตกและทิศเหนือของตัวอาคารเป็นบริเวณเก็บปอมัดและทำปอปล้ง ส่วนทิศตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 550 ตารางเมตร จะเป็นบริเวณอัดเบลปอและที่พักปอเบล เพื่อรอการจำหน่ายหรือขนไปเก็บไว้ในโกดัง รูปที่ 4.14 แสดงให้เห็นถึงแผนผังของโรงงานแห่งนี้แต่พอสังเขป



รูปที่ 4.14 แผนผังโรงงานที่เข้าไปศึกษา

สภาพที่เข้าไปภายในโรงงานในขณะที่ทำการศึกษามีความสับสน ไม่เป็นระเบียบ ปอม้ค ซึ่งเป็นวัตถุดิบถูกวางกระจัดกระจายทั่วบริเวณทำงาน โดยมีคนงานทำปอปลังยื่นแทรกอยู่ คนงานจะผาปอม้ค ตัดหัวปอ สางปอ และอ็อคปอปลังลงลังคละกันอยู่ในบริเวณเดียวกันนี้โดยไม่มีกำแพงสถานทำงานของแต่ละคนให้เป็นสัดส่วน ขณะเดียวกันแม้ตัวอาคารจะเป็นที่โล่งแต่ก็ไม่อาจจะบายฝุ่นที่เกิดจากการฟาดปอปลังบนเหล็กสาง ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นตลอดเวลา นอกจากนี้รอบตัวอาคารยังมี เชือกซึ่งระหว่างเสาเพื่อตากปอที่ยังขึ้นอยู่ ทำให้แสงสว่างลอดเข้าไปในจุดทำงานได้น้อยและส่งกลิ่นเหม็นพุ่งไปทั่วอาณาบริเวณ ดังรูปที่ 4.15 แสดงให้เห็นถึงสภาพทั่ว ๆ ไป ภายในอาคารผลิตของโรงงานแห่งนี้





รูปที่ 4.15 สภาพทั่วไปภายในอาคารผลิตโรงงานอัดเบลปอ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### การตรวจสอบคุณภาพ

ในโรงงานนี้แบ่งปอกออกเป็น 3 เกรด คือ A B และ C การกำหนดเกรดเป็นเรื่องของประสิทธิภาพ ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา คือ สีและความนุ่มของเส้นใย ปอเกรด C ก็คือปอมัดที่สกปรก มีสีดำและเส้นใยแข็ง ปอสกปรกที่เส้นใยนุ่ม จะถูกจัดให้อยู่เกรด B ส่วนปอเกรด A หรือ A ซุปเปอร์นั้น เส้นใยจะตอมนุ่ม สะอาด สีขาวเป็นเงา อย่างไรก็ตาม ยังมีปัจจัย อีก 2 ตัวที่โรงงานพิจารณาควชูไปด้วย ขณะตรวจสอบคุณภาพ นั่นคือ ความชื้นและสิ่งปลอมปน เนื่องจากโรงงานไม่มีเครื่องวัดความชื้น คนงานจึงใช้มือจับแล้วกะเนเปอร์เช่นตความชื้นจากประสบการณ์ ปอมัดที่รับซื้อไม่ควรมีความชื้นเกินกว่า 17 เปอร์เซ็นต์ ปอที่ขึ้นนอกจากจะมีน้ำหนักมากแล้ว ยังมีคุณภาพต่ำ ฝูเปื้อยง่าย หากนำไปอัดเบลโดยไม่ทำให้แห้งเสียก่อนเส้นใยที่อยู่ภายในจะจับกันเป็นก้อน ใช้เป็นวัตถุดิบในการทอกระสอบไม่ได้ ส่วนสิ่งปลอมปนนั้น โรงงานตรวจสอบโดยใช้เหล็กแหลมแทงเข้าไปในทางด้านหัวของปอมัด หากมีดิน หิน หรือทรายสอดใส่ สิ่งปลอมปนเหล่านี้จะติดเหล็กแหลมออกมา

#### ตารางที่ 4.1

สรุปปัจจัยที่ใช้พิจารณาในการตรวจสอบคุณภาพปอ

ปัจจัย	การพิจารณา
ความขาวของเส้นใย	หากขาวเป็นเงามากก็จะเป็นปอเกรดดี (ประสิทธิภาพ)
ความนุ่มของเส้นใย	เส้นใยนุ่มเกรดจะยิ่งดี (ประสิทธิภาพ)
ความชื้น	ไม่เกิน 17 เปอร์เซ็นต์
สิ่งปลอมปน	ใช้เหล็กแหลมแทงเพื่อตรวจสอบดิน หิน ทราย (ประสิทธิภาพ)

### การตลาด

โรงงานตัวอย่างมีตลาดรองรับแบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ ปัจจุบันผลผลิตส่วนใหญ่ของโรงงานประมาณ 70% จะจำหน่ายให้แก่ โรงงานทอกระสอบ ในอำเภอจอหอ อำเภอปากช่อง อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา และอำเภอเสนาห์ จังหวัดสระบุรี อีกประมาณ 30% ของที่เหลือถูกส่งออกต่างประเทศ โดยผ่านหยงหรือผู้ส่งออกโดยตรง สัดส่วนของตลาดในประเทศและต่างประเทศเคยเป็นตรงกันข้ามกับที่กล่าวมานี้ ทำให้ราคาปอมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ดังตารางที่ 3.5 ในบทที่ 3 กระทั่งปี พ.ศ. 2524 สาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งเป็นตลาดรองรับขนาดใหญ่ ใ้หันมาปลูกปอและอ็คเบลเอง ทำให้โรงงานอ็คเบลปอในประเทศ (รวมทั้งโรงงานตัวอย่างแห่งนี้) ใ้รับผลกระทบอย่างรุนแรง ทั้งนี้ก็เพราะผลผลิตปอสูญเสียตลาดระบายออกดังกล่าว โรงทอกระสอบจึงเลือกกคราคาใ้ตามใจชอบ ตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นถึงราคาปออ็คเบล ซึ่งลดต่ำลงเป็นลำดับนับจากปี 2526 จนปัจจุบันเหลือประมาณกิโลกรัมละ 5 บาท

ตารางที่ 4.2

แสดงแนวโน้มราคาปออ็คเบลในอดีต 2526-2528

บาท : ก.ก.

ปี	เกรดเอ	เกรดบี	เกรดซี
2526	5.50	5.03	4.50
2527	5.31	4.81	4.25
2528	5.13	4.68	4.18

ที่มา : สมาคมปอไทย (2529)

ราคาปออัดเบลที่โรงงานแห่งนี้ขายได้จะแปรอยู่ระหว่าง 4.00 บาท/ก.ก. ถึง 6.00 บาท/ก.ก. ทั้งนี้นอกจากจะขึ้นกับเกรดของปอแล้ว ยังขึ้นกับราคาปอในตลาดโลกอีกด้วย หากตลาดต่างประเทศขาดแคลนปอ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากประเทศผู้ผลิตปอรายใหญ่ผลิตปอได้น้อย ราคาปอในตลาดโลกก็จะสูง ผู้ส่งออกและโรงทอกระสอบจะแย่งกันซื้อปอจนเป็นเหตุให้ราคาปอในประเทศสูงตามไปด้วย



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

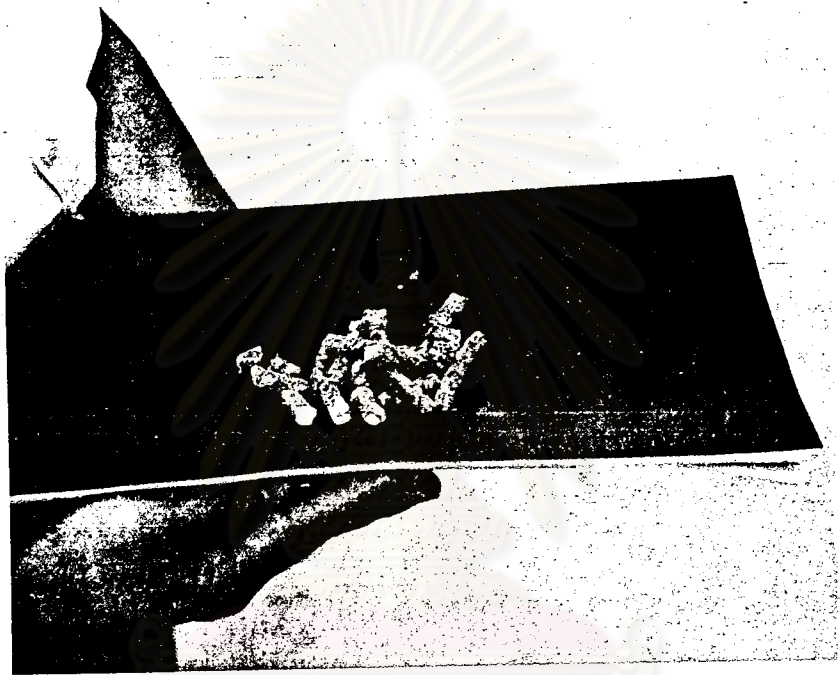
### โรงงานผลิตมันสำปะหลังฟงศธร

โรงงานแห่งนี้เริ่มตั้งครั้งแรก เมื่อปี พ.ศ. 2512 เพื่ออัดมันเม็ดชนิดนิ่ม ด้วยทุนจดทะเบียน 400,000 บาท ในปี พ.ศ. 2522 โรงงานได้ติดตั้งหัวอัดเพิ่มอีก 1 หัว และเพิ่มทุนจดทะเบียนเป็น 2,000,000 บาท 2 ปีต่อมาโรงงานได้เปลี่ยนกรรมวิธีการผลิตมาเป็นแบบอัดเม็ดแข็ง ทำให้เงินลงทุนเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 10,000,000 บาท และต้องจ้างแรงงานเฉลี่ยวันละประมาณ 40 คน

ทำเลที่ตั้งโรงงานอยู่ริมถนนมะลิวัลย์ หมู่ที่ 9 ตำบลเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น มีเนื้อที่ทั้งหมด 50 ไร่ ขนาดและทำเลจัดว่าเป็นจุดแข็งของกิจการแห่งนี้ เพราะการคมนาคมขนส่งสะดวก สามารถติดต่อซื้อหัววัตถุดิบได้ทั้งจากลแวกเมืองขอนแก่น และอำเภอชุมแพไปจนถึงจังหวัดชัยภูมิ ขณะเดียวกัน ผลผลิตของโรงงานก็ลำเลียงไปยังตลาดกรุงเทพมหานครได้โดยง่ายโดยผ่านถนนมิตรภาพ

โรงงานผลิตมันอัดแข็งโดยใช้หัวมันที่รับซื้อจากเกษตรกรเป็นวัตถุดิบ วัตถุประสงค์ของการอัดเม็ดคล้ายกับการอัดเบลปอ นั่นคือ ช่วยให้ประหยัดเนื้อที่ในการขนส่ง นอกจากนี้การอัดชนิดแข็งยังมีผู้น้อยกว่า ทำให้ความสูญเสียและอันตรายอันเกิดจากฝุ่นลดน้อยลง รูปที่ 4.17 แสดงให้เห็นถึงผลผลิตสำเร็จคือ มันสำปะหลังที่ผ่านการอัดเม็ดแข็งแล้ว

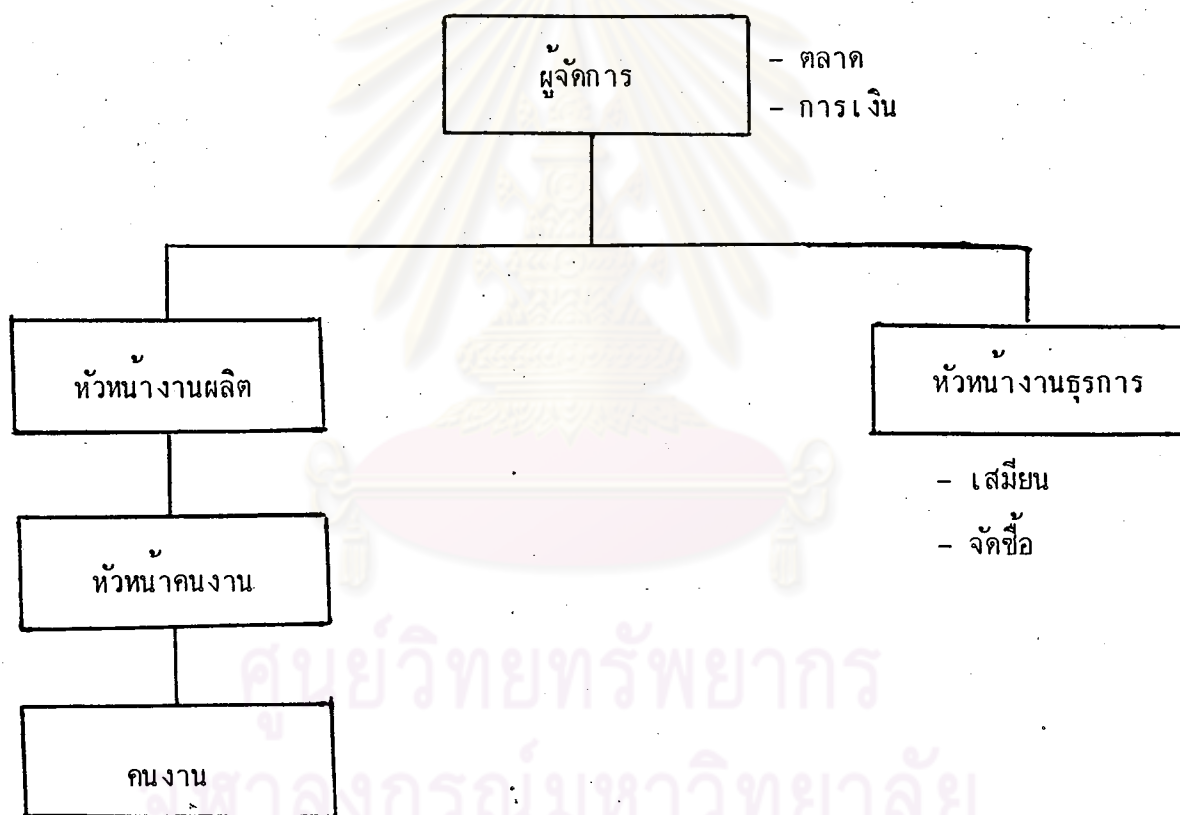
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
รูปที่ 4.17 ผลผลิตของโรงงาน  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ลักษณะการจัดองค์กร

โรงงานแห่งนี้มีโครงสร้างการบริหารงานแบบครอบครัว ผู้จัดการโรงงาน ทำหน้าที่ดูแลกิจการทั่วไป ด้านการเงิน และติดต่อกับลูกค้าทั้งในภูมิภาคและในกรุงเทพฯ งานหลักของโรงงานแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ด้านการผลิตและด้านธุรการ โดยมีญาติคนหนึ่งทำหน้าที่ ช่วยผู้จัดการในด้านการผลิต อีกคนหนึ่งดูแลด้านงานธุรการ ซึ่งประกอบด้วยงานเสมียนและจัดซื้อ รูปแบบขององค์การเขียนออกมาได้ดังนี้



รูปที่ 4.18 แผนผังการจัดองค์กรของโรงงานอัครมันเม็คแซ็งที่เข้าไปศึกษา

ลักษณะการทำงานของโรงงานแห่งนี้เป็นดังนี้ ผู้จัดการจะเป็นผู้ติดต่อกับลูกค้าทั้งหมด รวมทั้งควบคุมด้านการเงินและการวางแผนการผลิต ฝ่ายผลิตจะผลิตตามคำสั่งของผู้จัดการ และรับผิดชอบในการจ่ายค่าแรงงานให้กับคนงาน ส่วนฝ่ายธุรการ จะทำงานประจำทั่วไป รวมทั้งงานจัดซื้อ เช่น ซื้อวัตถุดิบ คือ หัวมันสด จัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ และวัสดุที่จำเป็นต้องใช้ทั้งในสำนักงาน และในโรงงาน

### การผลิต

ในส่วนนี้จะเป็นการศึกษาเรื่องกระบวนการผลิต วัตถุดิบ แรงงาน ตลอดจน การตรวจสอบคุณภาพของผลผลิต รายละเอียดต่าง ๆ มีดังต่อไปนี้

#### กระบวนการผลิต

การอัดมันเม็ดแข็งมีกระบวนการผลิตที่ค่อนข้างทันสมัย หัวอัด 2 หัวที่เดินเครื่องในแต่ละกะต้องการคนดูแลประมาณ 4 คน ในจำนวนนี้ จะมีอยู่ 1 คน ที่รู้ระบบการทำงานของเครื่องเป็นอย่างดี คอยนั่งทำงานอยู่ในห้องควบคุม ส่วนอีก 3 คนที่เหลือ ยืนประจำอยู่บริเวณหัวอัด ดังรูป



รูปที่ 4.19 คนงานประจำอยู่บริเวณหัวอัดตลอดเวลา



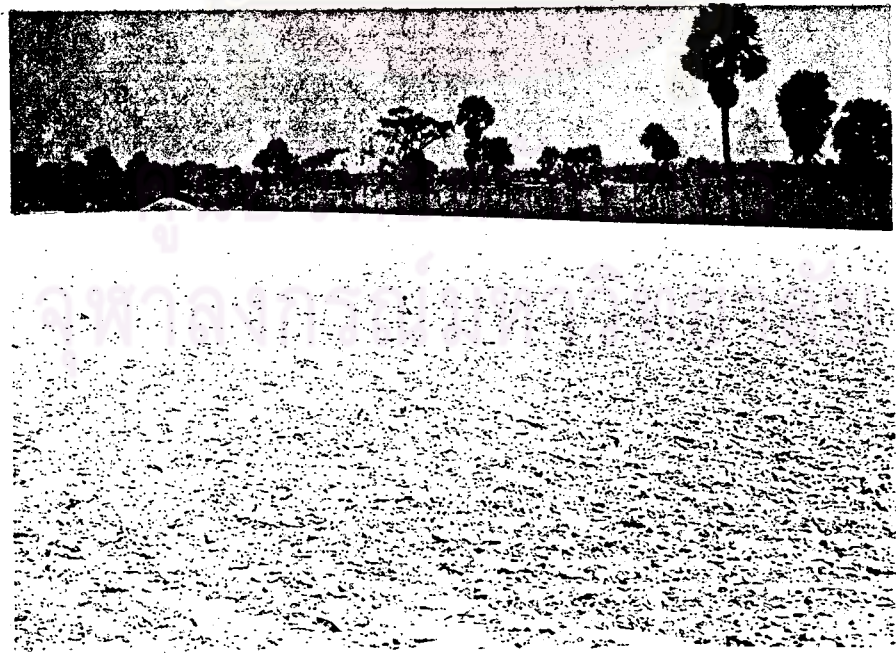
การอัดมันเม็ดแข็งกลายเป็นการอัดเบสตรงที่โรงงานมักทำวัตถุดิบเอง ขั้นตอนหนึ่งในการอัดเบสตรง ก็คือ การทำปอสังเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับเบล ทำนองเดียวกันโรงงานอัดมันเม็ดก็ต้องมี ลานมันเพื่อแปลงสภาพหัวมันสดให้เป็นมันเส้น เสร็จแล้วคอย่นำผลิตภัณฑ์ที่ได้ไปเป็นวัตถุดิบสำหรับอัดเม็ดต่อไป หัวมันสดเมื่อผ่านเครื่องฝานก็จะกลายเป็นมันเส้นตากอยู่เต็มลาน ดังรูปที่ 4.20 รูปที่ 4.21 และ รูปที่ 4.22



รูปที่ 4.20 กองหัวมันสดรอฝาน



รูปที่ 4.21 รถผสมหัวมันที่โรงงานตัวอย่าง

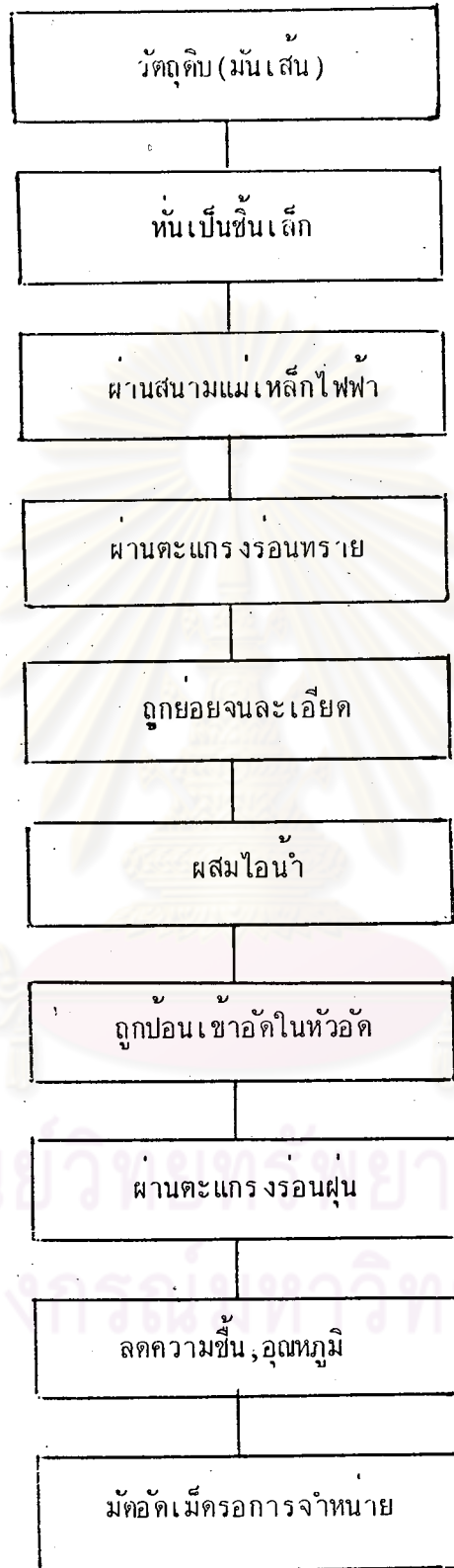


รูปที่ 4.22 ลานตากมันเส้น

เมื่อได้มันเส้นซึ่งเป็นวัตถุดิบแล้ว มันเส้นก็จะถูกนำไปอัดเม็ดแข็งต่อไป ขั้นตอนในการอัดได้แสดงไว้ในรูปที่ 4.23 และ 4.24 รายละเอียดของขั้นตอนทั้งหมดอธิบายได้ดังนี้

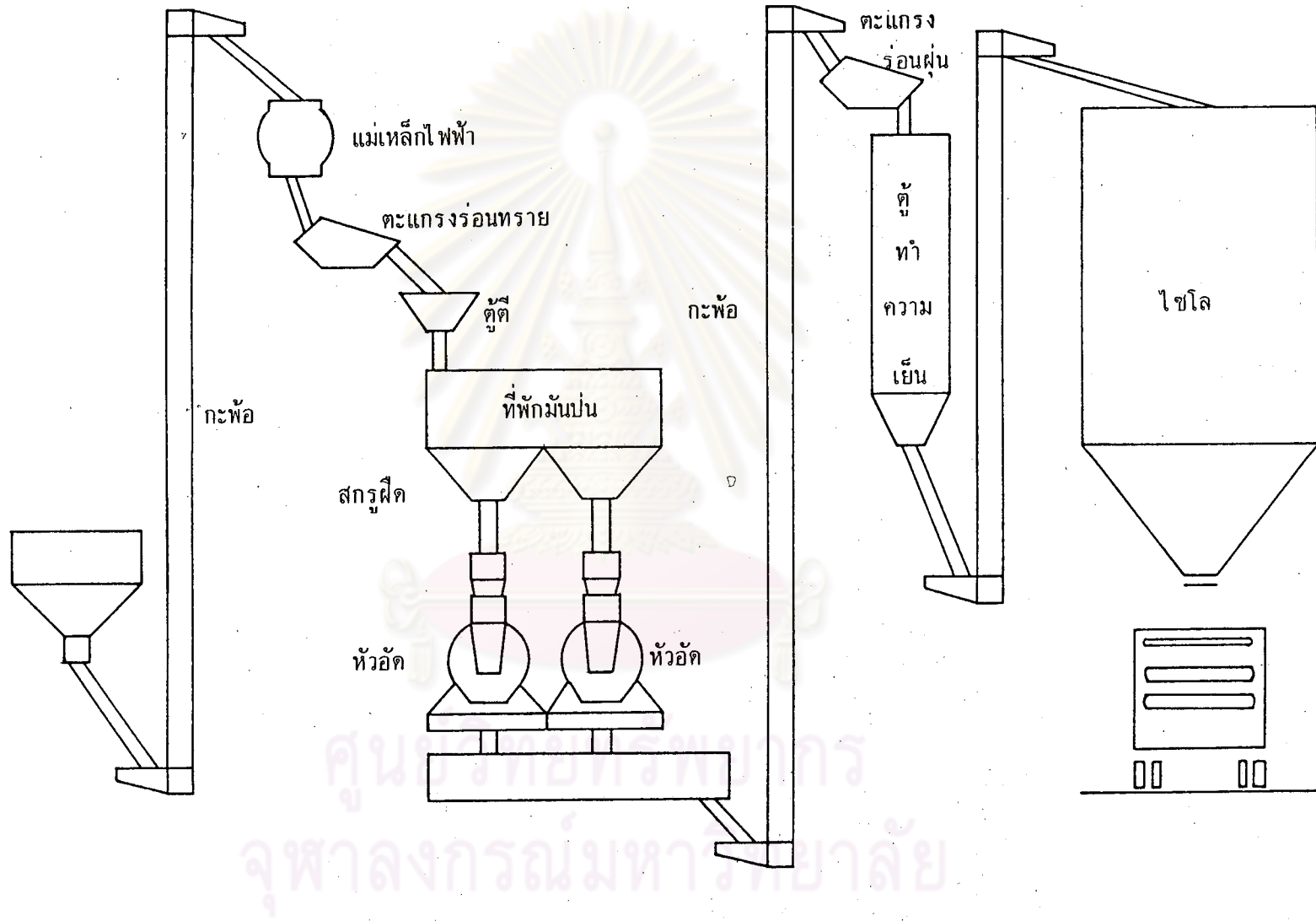
มันเส้นจากกองจะถูกกะพอลำเลียงขึ้นไปพักไว้ ณ จุดพัก ที่โรงงานตัวอย่าง จุดพักนี้จะหมุนเพื่อปั่นมันเส้นให้เป็นชิ้นเล็กลง จากจุดพัก วัตถุดิบจะถูกลำเลียงอีกครั้งเพื่อผ่านสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ซึ่งทำหน้าที่คอยแยกเศษเหล็กตามบูที่ปั่นมาออก เป็นการป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดกับหัวอัด จากนั้นมันเส้นจะตกลงมายังตะแกรงรอนทราย เพื่อแยกทรายออกแล้วจึงผ่านไปยังเครื่องย่อยหรือตุ้ต ซึ่งทำหน้าที่ย่อยมันจนละเอียด ถึงขั้นนี้วัตถุดิบจะถูกลำเลียงไปเก็บไว้ในถังหรือที่พักมันปั่น ภายในถังจะมีสกรูผู้ัด ทำหน้าที่ นำมันปั่นไปผสมกับไอน้ำด้วยความเร็วที่เหมาะสม ภายใต้อุณหภูมิที่กำหนด เพื่อให้วัตถุดิบอ่อนนุ่มงายต่อการอัด และสามารถเกาะตัวกันได้ดี เมื่อผสมจนได้ที่ก็จะป้อนวัตถุดิบเข้าเครื่องอัด แล้วจึงคอยลำเลียงไปตามกะพ้ออีกที่หนึ่ง ผ่านตะแกรงรอนฝุ่นก่อนจะถูกนำไปลดความชื้นและอุณหภูมิในตู้ทำความเย็น เพื่อให้ได้มันอัดเม็ดที่มีคุณภาพตามความต้องการ ในท้ายที่สุดผลผลิตสำเร็จ จะถูกลำเลียงไปเก็บไว้ในไซโล (silo) เพื่อรอการจำหน่ายต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แยก เศษโลหะปลอมปน

รูปที่ 4.23 แสดงขั้นตอนการทำมันอัดเม็ดแข็งโดยใช้มันเส้นเป็นวัตถุดิบ



รูปที่ 4.24 แผนภาพกระบวนการผลิตมันสำปะหลังอัดเม็ดแข็งที่โรงงานตัวอย่าง

### วัตถุดิบ

วัตถุดิบที่ป้อนโรงงานแห่งนี้มีทั้งหัวมันสดที่เกษตรกรนำมาส่งถึงโรงงานเอง และมันเส้นที่เจ้าของลานมัน ซึ่งติดต่อกับโรงงานเป็นประจำจัดส่งมาให้ ในแต่ละวันโรงงานต้องการมันเส้นเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบประมาณ 110 ตัน บางครั้งจึงต้องออกไปตระเวนหาซื้อมันเส้นตามลานมันต่าง ๆ ทั่วเมือง นอกจากโรงงานอัดมันเม็ดที่มีอยู่เป็นจำนวนมากแล้ว ยังมีโรงงานแปรงมันสำปะหลัง ซึ่งใช้วัตถุดิบเดียวกันคอยแย่งซื้อวัตถุดิบอยู่อีกด้วย ในการซื้อวัตถุดิบโรงงานใช้เปอร์เซ็นต์ความชื้นเป็นเกณฑ์ โดยที่กำหนดมาตรฐานที่ 18 เปอร์เซ็นต์ ทางด้านราคาวัตถุดิบในระยะ 3 ปีที่ผ่านมา หัวมันสดมีราคาแปรอยู่ระหว่าง 42 สตางค์ - 93 สตางค์ ตอกิโลกรัม ขณะที่ราคามันเส้นเฉลี่ยกิโลกรัมละ 150 สตางค์

### แรงงาน

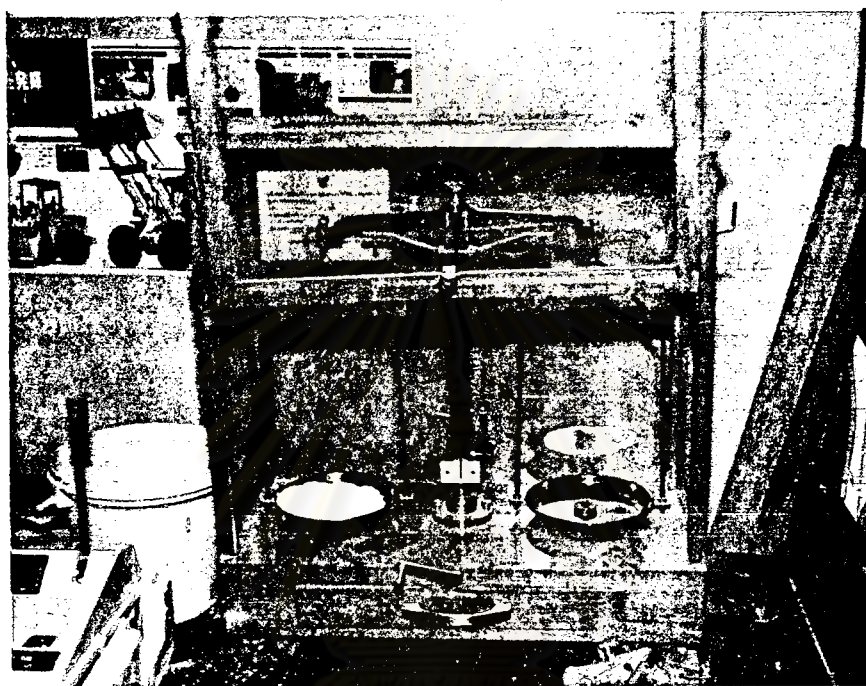
ปัจจุบันนอกเหนือจากช่างและคนงานประจำ ซึ่งมีอยู่ประมาณ 15 คนแล้ว โรงงานตัวอย่างยังจ้างแรงงานชั่วคราว โดยเฉลี่ยวันละ 45 คน แรงงานเหล่านี้มาจากบ้านคำไฮ ซึ่งตั้งอยู่ฝั่งหนึ่งของถนนมะลิวัลย์ ตรงข้ามโรงงานพอคี แรงงานที่อยู่ใกล้เช่นนี้ ทำให้ตัดปัญหาเรื่องการรับส่ง วัสดุของคณงานก็ได้ เพราะได้ทำงานใกล้บ้าน โรงงานจึงประสบปัญหาขาดแคลนแรงงานน้อยกว่าโรงงานอื่น ๆ ในเขตขอนแก่นด้วยกัน ค่าแรงที่จ่ายให้คนงานขึ้นอยู่กับหน้าที่และความรับผิดชอบ อย่างไรก็ตาม คนงานประมาณ 45 คนนั้น จะได้รับค่าแรงต่อหัวแปรอยู่ระหว่าง 40-60 บาทต่อ 1 กะการทำงาน

### การตรวจสอบคุณภาพ

เนื่องจากมันเม็ดแข็งที่จะส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศต้องมีคุณสมบัติ เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมันสำปะหลังอัดเม็ดแข็ง ซึ่งมีสาระสำคัญคือ กำหนดให้มีปริมาณทรายไม่เกิน 3% ของน้ำหนัก ความชื้นไม่เกิน 14% ของน้ำหนัก และมีความแข็งเฉลี่ยไม่น้อย 12 กก. หากผู้รับซื้อในต่างประเทศตรวจพบว่ามันเม็ดที่ส่งไปจำหน่ายมีคุณภาพไม่เป็นไปตามกำหนด ผู้ส่งออกจะถูกริบเงินค่าประกันการส่งออก ด้วยเหตุนี้ผู้ส่งออกจึงเข้มงวดในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง

โรงอัดเม็ดชนิดนี้ มักไม่มีเครื่องวัดปริมาณทราย หากอาศัยประสบการณ์สังเกตจากตะกอนทรายที่ตกอยู่ก้นถัง วิธีง่าย ๆ เริ่มจากนำมันเส้นใส่ถังที่มีน้ำอยู่ครึ่งหนึ่ง กวนให้ทั่วแล้วตั้ง

ทิ้งไว้ประมาณ 3 นาที ค่อยเทน้ำออกและสังเกตตะกอน โรงงานอัครมันเม็ดชนิดแข็งส่วนใหญ่ จะวัดปริมาณทรายโดยใช้เครื่อง รูปที่ 4.25 แสดงเครื่องวัดปริมาณทรายที่โรงงานตัวอย่าง



รูปที่ 4.25 เครื่องวัดปริมาณทรายที่โรงงานตัวอย่าง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สำหรับความชื้นนี้ โรงงานไม่ว่าจะเป็นอัดเม็ดคัมหรือแข็ง มักจะมีเครื่องวัดความชื้นประจำอยู่ ดังรูปที่ 4.26 ผู้ผลิตควบคุมความชื้นได้โดยควบคุมปริมาณอากาศที่ผ่านมันไว้ค้ดแข็งในตู้ ทำความเย็น และปริมาณไอน้ำในชั้นตอนผสมไอน้ำก่อนเข้าหัวอัด



รูปที่ 4.26 เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์ความชื้นที่โรงงานตัวอย่าง

นอกจากความชื้นและปริมาณทรายแล้ว โรงงานตัวอย่างยังมีเครื่องวัดความแข็ง ซึ่ง เป็นคุณสมบัติอีกข้อหนึ่งที่ตลาดต่างประเทศคำนึงถึง อย่างไรก็ตาม เรื่องความแข็งนี้มปัญหาหนอย ทั้งนี้ ก็เพราะเครื่องอัดเม็ดแข็งที่ทำในประเทศ สามารถผลิตมันแข็งได้ตามมาตรฐานความแข็งที่กำหนด ดังรูปที่ 4.27 แสดงเครื่องวัดความแข็งที่ใช้งานอยู่





รูปที่ 4.27 เครื่องวัดความแข็ง

ศูนย์วิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### การตลาด

ผู้ผลิตมันสำปะหลังอัดเม็ดในประเทศส่วนใหญ่ จะจำหน่ายผลผลิตให้แก่ผู้ส่งออก มีเพียงประมาณร้อยละ 10 เท่านั้น ที่ส่งออกเองโดยตรง โรงงานตัวอย่างที่ศึกษาก็เช่นเดียวกัน ผลผลิตส่วนหนึ่งจะส่งผ่านสมาคมผู้ค้ำประกันมันสำปะหลังส่งออก และอีกส่วนหนึ่งส่งออกเอง โรงงานเพิ่งจะทดลองจับงานด้านตลาดส่งออกเอง เมื่อปี พ.ศ. 2528 และคาดว่าในอนาคตอันใกล้โรงงานจะส่งออกผลผลิตของตนเองทั้งหมด พร้อมทั้งขยายงานส่งออกผลผลิตของโรงงานอื่นต่อไป

ราคามันอัดเม็ดชนิดแข็งที่โรงงานแห่งนี้จำหน่าย ในระยะ 3 ปีที่ผ่านมา เฉลี่ยกิโลกรัมละ 2.25 บาท เนื่องจากปริมาณความต้องการผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังภายในประเทศมีเพียงร้อยละ 5 เท่านั้น ผลผลิตที่เหลืออีก 95 เปอร์เซ็นต์ จึงถูกส่งออกโดยส่งไปประเทศประชาคมเศรษฐกิจยุโรปมากถึง 90 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้น ราคาส่งออกจึงเคลื่อนไหวขึ้นลงตามภาวะการส่งออก หากความต้องการจากต่างประเทศมาก ราคาของมันก็จะสูง หรือช่วงใดที่ผู้ส่งออกเร่งสะสมสต็อก เพื่อส่งมอบมันออกนอกประเทศ ราคามันในช่วงนั้นก็สูงเช่นเดียวกัน

#### ตารางที่ 4.3

แสดงราคาเฉลี่ยมันอัดเม็ดแข็งในตลาดกรุงเทพฯ

ปี พ.ศ.	ราคา (บาท/กก.)
2523	2.54
2524	1.92
2525	2.11
2526	2.52
2527	1.73
2528	2.50

ที่มา : กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง