

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

หอมหัวใหญ่เป็นพืชเมืองหนาวที่เกษตรกรไทยนำมาปลูกจนกลายเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอย่างหนึ่ง โดยเฉพาะในจังหวัดเชียงใหม่ มีเกษตรกรจำนวนมากไม่น้อยที่ปลูกหอมหัวใหญ่เป็นอาชีพและเพื่อบริโภคภายในประเทศทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ แหล่งปลูกที่สำคัญที่ทางราชการได้กำหนดเป็นเขตเศรษฐกิจสำหรับหอมหัวใหญ่ คือ ท้องที่อำเภอสันป่าตอง แม่วาง ผางไชยปรกาการ และพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอเมือง ท่าม่วง และบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี ในปีการผลิต 2537/38 มีพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดประมาณ 22,207 ไร่ ได้ผลผลิตต่อปีประมาณปีละ 68,191 ตัน โดยมีความต้องการบริโภคภายในประเทศประมาณ 35,000 ตัน และสามารถส่งออกได้ 13,000 ตัน เท่านั้น ปี 2538/39 ผลผลิต 88,214 ตัน ส่งออกต่างประเทศ 13,606 ตัน ปี 2539/40 ผลผลิต 74,478 ตัน ส่งออกได้ประมาณ 3,000 ตัน

แต่ละปีมีผลผลิตหอมหัวใหญ่ออกสู่ตลาดเป็นจำนวนมาก ซึ่งมากเกินไปเกินความต้องการของตลาดมีผลผลิตที่ต้องนำไปเป็นจำนวนมาก เนื่องจากไม่อาจเก็บรักษาไว้ได้นาน และไม่อาจเก็บรอราคาได้ ดังนั้น การที่จะช่วยเหลือเกษตรกรให้คุ้มกับต้นทุนการผลิต ทางราชการโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้กำหนดให้เกษตรกรจดทะเบียนเป็นสหกรณ์ผู้ปลูกหอมหัวใหญ่ เพื่อวางแผนควบคุมการผลิตให้มีคุณภาพและปริมาณสอดคล้องกับความต้องการของตลาด (ฝ่ายส่งเสริมงานสหกรณ์, 2540)

การผลิตหอมหัวใหญ่ของสหกรณ์ผู้ปลูกหอมหัวใหญ่ในจังหวัดเชียงใหม่ ในปี 2539/40 มีพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด 18,757 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 4.92 ตัน ฤดูกาลผลิตของสหกรณ์ผู้ปลูกหอมหัวใหญ่ผาง จำกัด และสหกรณ์ผู้ปลูกหอมหัวใหญ่พร้าว จำกัด อยู่ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคม และเริ่มให้ผลผลิตตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายนของปีถัดไป ส่วนฤดูกาลผลิตของสหกรณ์ผู้ปลูกหอมหัวใหญ่สันป่าตอง จำกัด และสหกรณ์ผู้ปลูกหอมหัวใหญ่แม่วาง จำกัด อยู่ในระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม และจะให้ผลผลิตตั้งแต่ปลายเดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายนของปีถัดไป (ฝ่ายส่งเสริมงานสหกรณ์, 2540) ผลผลิตจะออกสู่ตลาดมากที่สุดคือ ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน ซึ่งเป็นช่วงที่มีปัญหาเรื่องราคาผลผลิตตกต่ำ (สำนักแผนงานและระบบสารสนเทศ, 2542) ราคาหอมหัวใหญ่ขึ้นอยู่กับขนาดหัว โดย หัวขนาดใหญ่มีราคาสูงกว่าหัวขนาดเล็ก ในปี 2539/40 ราคาขายส่งเฉลี่ยหอมหัวใหญ่เบอร์ 1 เดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม ราคา กิโลกรัมละ 12 บาท เดือนกุมภาพันธ์ ราคาตกลงเหลือกิโลกรัมละ 9.5 บาท เดือนมีนาคมถึง

เมษายน ราคาตกลงต่ำสุดเหลือกิโลกรัมละ 5.5 บาท เดือนพฤษภาคม ราคาเพิ่มสูงขึ้นเป็นกิโลกรัมละ 9 บาท เปรียบเทียบกับต้นทุนการผลิตกิโลกรัมละ 4.14 บาท ซึ่งให้เห็นว่าเกษตรกรได้รับผลตอบแทนน้อยมาก (สำนักงานพาณิชย์ จังหวัดเชียงใหม่, 2540) เหตุการณ์ผลผลิตราคาตกต่ำนี้เกิดขึ้นทุกปี รัฐบาลจึงต้องเข้ามาดำเนินการแทรกแซงราคา

ในปี 2538/39 คณะกรรมการนโยบายและมาตรการเพื่อช่วยเหลือเกษตรกร (กชก.) ได้อนุมัติเงินกู้ยืมหมุนเวียนปลอดดอกเบี้ย จำนวน 238 ล้านบาท ให้นำหน่วยงานต่างๆ ดำเนินการแทรกแซงรับซื้อหอมหัวใหญ่ ผลการดำเนินงานสามารถช่วยเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ทุกรายขายผลผลิตได้ไม่ต่ำกว่าราคาเป้าหมาย แต่ทางราชการต้องตัดเงินหมุนเวียนไม่จ่ายขาดเพื่อชดเชยผลขาดทุน และค่าใช้จ่ายรวม 104,421,714.07 บาท และมีผลผลิตส่วนเกินที่เน่าเสียต้องทำลายทิ้งทั้งระบบกว่า 25,000 ตัน เป็นส่วนของราชการและสหกรณ์เกือบ 20,000 ตัน โดยได้รับความเสียหายและขาดทุนทั้งระบบ 230 ล้านบาท

ในปี 2539/40 คณะกรรมการ กชก. ได้อนุมัติเงินกองทุนรวมเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรโดยปลอดดอกเบี้ยจำนวน 300 ล้านบาท และเงินชดเชย (เงินจ่ายขาด) จำนวนไม่เกิน 103,125,000 บาท ให้นำหน่วยงานต่างๆ ดำเนินการ จากการดำเนินงานสหกรณ์ไม่สามารถตรวจสอบบัญชีว่าขาดทุนมากเท่าไร อีกทั้งไม่สามารถชำระหนี้เงินกู้ยืมได้ มีหอมหัวใหญ่เน่าเสียและสูญเสียน้ำหนัก 13,634 ตัน คิดเป็นเงิน 57,617,183 บาท โดยสหกรณ์ได้ไถ่ทำลายหอมหัวใหญ่ในไร่สมาชิกทิ้ง (หอมหัวใหญ่สภาพดี) จำนวน 1,081 ไร่ โดยสหกรณ์สัญญาจะจ่ายให้ไร่ละ 17,000 บาท เป็นเงิน 18,377,000 บาท แต่สหกรณ์จ่ายได้จริง 4,269,367 บาท ค้าง 1,501,540 บาท (สหกรณ์จะจ่ายให้อีกเพียง 1,501,540 บาท เพราะสหกรณ์ไม่มีเงินอีกแล้ว) (ฝ่ายส่งเสริมงานสหกรณ์, 2540)

สหกรณ์ผู้ปลูกหอมหัวใหญ่ในจังหวัดเชียงใหม่ ถูกจัดตั้งมาตั้งแต่ปี 2528 ตามนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ช่วยแก้ไขปัญหการผลิต และการตลาดหอมหัวใหญ่มามาก แต่สหกรณ์ยังไม่สามารถช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้เป็นผลสำเร็จตามนโยบายที่วางไว้ นั่นชี้ให้เห็นถึงลักษณะการแก้ปัญหาที่ไม่ถูกจุด เพราะการประกันราคาต้องกระทำทุกปี รัฐบาลควรหาแนวทางอื่นในการแก้ปัญหา เช่น การลดปริมาณพื้นที่เพาะปลูก ส่งเสริมเกษตรกรให้ปลูกพืชชนิดอื่นแทนหาวิธีที่เหมาะสมในการเก็บรักษาหอมหัวใหญ่เพื่อชะลอการขาย และอีกแนวทางหนึ่งที่น่าสนใจคือการแปรรูปโดยวิธีการอบแห้ง ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมในต่างประเทศเพราะสะดวกในการเก็บรักษาขนส่ง และง่ายต่อการนำมาใช้

หอมหัวใหญ่สามารถอบแห้งโดยทำได้หลายรูปแบบ เช่น หั่นฝอย ชิ้น หอมเกล็ด kibble และบดเป็นแป้ง ผลิตภัณฑ์หอมหัวใหญ่ถูกนำไปใช้อย่างกว้างขวาง โดยใช้เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ ไป (Mazza et al., 1980) เช่น เป็นส่วนผสมในซูป ซอส พืชชา packet foods

และconvenience foods (Rapusas and Driscoll,1995b) สำหรับประเทศญี่ปุ่นมีการใช้หอมหัวใหญ่อย่างกว้างขวาง ทั้งใช้ในภัตตาคารและอุตสาหกรรมเบหมิ่กึ่งสำเร็จรูป สำหรับในอุตสาหกรรมภัตตาคารจะใช้หอมหัวใหญ่บดแห้งขนาด 0.5-1.0 ซม. และหอมหัวใหญ่หั่นแห้งขนาด 0.2-2.0 ซม. โดยมีปริมาณการใช้ที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากทันทีหลังจากที่เติมน้ำ หอมหัวใหญ่จะคืนรูปให้ขนาด รูปร่าง เนื้อสัมผัส กลิ่น รส ที่ใกล้เคียงเหมือนกับหอมหัวใหญ่สด ซึ่งนอกจากจะใช้กับอาหารพวกแฮมเบอร์เกอร์แล้ว ยังสามารถดัดแปลงนำไปใช้ทำอย่างอื่นได้อีก ญี่ปุ่นมีการนำเข้าหอมหัวใหญ่แห้งจากสหรัฐอเมริกา 2,778 ตัน จากประเทศจีน 785 ตัน จาก โรมานี 150 ตัน จากอียิปต์ 130 ตัน (บุรณิน, 1989)

สำหรับตลาดหอมหัวใหญ่ของโลกหอมหัวใหญ่อบแห้งนับได้ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความสำคัญ ในปี 1993 สหภาพยุโรป (The European Union) ได้นำเข้าหอมหัวใหญ่อบแห้ง 26.77 พันเมตริกตัน ซึ่ง 30% นำเข้าจากสหรัฐ ประมาณ 20% นำเข้าจากอียิปต์ และ 8% นำเข้าจากอินเดีย (COBRO,1995 อ้างโดย Lewicki *et al.*, 1998)

การแปรรูปผลผลิตโดยการอบแห้งด้วยเครื่องอบแห้งแบบถาดมักพบในการผลิตระดับครัวเรือน เนื่องจากเป็นเครื่องอบแห้งขนาดเล็กและใช้อบแห้งกับผลิตผลได้หลายชนิด การนำมาใช้อบแห้งหอมหัวใหญ่จึงอาจมีความเป็นไปได้ แต่ทั้งนี้เนื่องจากการอบแห้งด้วยเครื่องอบแห้งแบบถาดมักประสบกับปัญหาการแห้งที่ไม่สม่ำเสมอจึงต้องมีการสลับถาดซึ่งเป็นการยุ่งยากและเสียเวลาดังนั้นหากสามารถสลับทิศทางการสลับถาดอาจได้ผลผลิตที่แห้งสม่ำเสมอมากขึ้นและช่วยลดความยุ่งยากในขั้นตอนการสลับถาด งานวิจัยนี้จึงได้นำเครื่องอบแห้งแบบสลับทิศทางการสลับถาดมาใช้ในการศึกษาการลดความชื้นของหัวใหญ่หั่น

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาวิธีการอบแห้งหอมหัวใหญ่หั่นที่เหมาะสมด้วยเครื่องอบแห้งแบบสลับทิศทางการสลับถาด ประเภทถาด
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิลมร้อนที่ใช้ในการอบแห้ง และระดับชั้นความหนาของหอมหัวใหญ่หั่นต่อการลดความชื้น
3. เพื่อศึกษาดัชนีทุนและผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการอบแห้งหอมหัวใหญ่ด้วยเครื่องอบแห้งแบบสลับทิศทางการสลับถาด

### 1.3 ขอบเขตการวิจัย

ศึกษาการลดความชื้นหอมหัวใหญ่ พันธุ์แอสโกร (Asgro) โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 ตอน ตอนแรกแบ่งออกเป็น 2 การทดลอง โดยการทดลองแรกเป็นการศึกษาการลดความชื้นของหอมหัวใหญ่หั่นแบบชิ้นบางโดยมีชั้นความหนา 1 cm อบแห้งด้วยลมร้อน 3 ระดับอุณหภูมิ คือ 60°C 70°C และ 80 °C ด้วยเครื่องอบแห้งไฟฟ้า ประเภทถาด เพื่อหาระยะเวลาที่เหมาะสมในการลดอุณหภูมิลมร้อนสำหรับการทดลองที่สอง การทดลองที่สองเป็นการศึกษาการลดความชื้นของหอมหัวใหญ่หั่นแบบชิ้นบางโดยมีชั้นความหนา 1 cm. อบแห้งแบบลดอุณหภูมิ ด้วยเครื่องอบแห้งไฟฟ้า ประเภทถาดโดยเริ่มอบแห้งด้วยลมร้อนอุณหภูมิ 80°C เป็นเวลา 2 ชั่วโมง จากนั้นลดอุณหภูมิลมร้อนลงเป็น 70°C ใช้เวลาอบแห้ง 2 ชั่วโมง จากนั้นลดอุณหภูมิลมร้อนอีกครั้งเป็น 60°C อบแห้งจนกระทั่งสิ้นสุดการทดลอง

ตอนที่สองเป็นการศึกษาการลดความชื้นของหอมหัวใหญ่หั่นด้วยเครื่องอบแห้งแบบสลับทิศทางลมร้อน ประเภทถาด อบแห้งหอมหัวใหญ่หั่นชั้นความหนา 3 ระดับ คือ 1 , 1.25 และ 1.5 cm. โดยแต่ละชั้นความหนาใช้ลมร้อน 3 ระดับอุณหภูมิ คือ 60°C , 70°C และ 80°C