บทที่ 1
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้กำหนดให้ลำไย (*Euphoria longana* Lamk) เป็น 1 ใน 4 สินค้า Product Champion เพราะเป็นไม้ผลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ในแต่ละปีสามารถส่งออกทำรายได้เข้าประเทศมากกว่า 1,800 ล้านบาท เนื่องจากราคาลำไยอยู่ในเกณฑ์สูง ทำให้เกษตรกรหลายรายปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวในที่นาดอนมาปลูกลำไยกันมากขึ้น (วิภาพรรณ 2542) ประกอบกับการใช้สารโปตัสเซียมคลอเรตเพื่อเร่งลำไยให้ผลิตผลนอกฤดูกาลประสบความสำเร็จอย่างสูง ทำให้สามารถมีลำไยเพื่อการบริโภคและจำหน่ายได้ตลอดทั้งปี และเมื่อถึงฤดูกาลที่ลำไยให้ผลผลิตตามปกติทำให้มีปริมาณผลผลิตในตลาดมากเกินไป และมีราคาต่ำตามกลไกของตลาด จึงมีความจำเป็นต้องหาวิธีการแปรรูปลำไยให้มีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายมากขึ้น เพื่อขยายช่องทางการจำหน่ายและรักษาระดับราคาของผลผลิตลำไยสดไว้ สำหรับการส่งออกผลิตภัณฑ์ลำไย มีรายงานตั้งแต่ปี 2536 จนถึง 2542 ดังตารางที่ 1.1 จะเห็นได้ว่าผลิตภัณฑ์ลำไยที่ส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศมีเพียง 3 ชนิดเท่านั้น คือ ลำไยกระป๋อง ลำไยแห้ง และลำไยแช่แข็ง ลำไยแห้งมีปริมาณการส่งออกสูงขึ้นมากจาก 879 ตัน ในปี 2536 มาเป็น 38,075 ตันในปี 2540 ในขณะที่ลำไยกระป๋องและลำไยแช่แข็งมีปริมาณการส่งออกค่อนข้างคงที่

ตารางที่ 1.1 ปริมาณและมูลค่าส่งออกลำไยสดและผลิตภัณฑ์ของลำไย ปี 2536-2542

ปี	ลำไยสด		ลำไยแช่แข็ง		ลำไยกระป๋อง		ลำไยแห้ง		รวม	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
2536	21310	398.1	160	9.9	8392	338.4	879	96.0	30741	842.4
2537	32629	756.5	142	8.6	10105	374.0	3335	248.2	46211	1387.3
2538	31721	882.1	160	9.4	10555	415.2	3655	195.5	46091	1502.2
2539	61052	1286.4	231	12.6	16131	609.3	26850	1046.1	104364	2954.4
2540	81633	2119.9	239	14.8	15974	753.1	38075	2142.9	135921	5030.7
2541	2579	149.4	218	19.9	945	85.5	4860	272.6	8602	527.5
2542	39681	1301.7	509	31.5	5283	345.4	7312	394.0	51785	1802.6

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร (2542)

ปริมาณ : ตัน

มูลค่า : ล้านบาท

เมื่อพิจารณาถึงวิธีการบริโภคลำไยแห้ง ผู้บริโภคส่วนใหญ่นิยมนำมาทำเป็นน้ำลำไย ด้วยการนำลำไยแห้งมาต้มกับน้ำและเติมน้ำตาลลงไปจนได้รสหวานตามต้องการ และต้มต่อจนเนื้อลำไยคืนตัวซึ่งต้องใช้เวลาประมาณ 30-40 นาที การต้มน้ำลำไยดังกล่าวถึงแม้วิธีการจะกระทำได้โดยง่าย แต่ก็ไม่สะดวกและใช้เวลานาน ดังที่มีผู้กล่าวว่า "กว่าจะต้มน้ำลำไยเสร็จก็หายอยาก" จึงทำให้บริษัทผู้ผลิตน้ำผลไม้กระป๋องหลายแห่งได้ให้ความสำคัญและได้ทำการผลิตน้ำลำไยพร้อมดื่มบรรจุกระป๋องออกจำหน่าย

เนื่องจากในประเทศเมืองหนาว เช่น จีน ฮ่องกง เกาหลี นิยมบริโภคน้ำลำไยในลักษณะเครื่องดื่มร้อน ดังนั้นหากมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาน้ำลำไยผงในรูปพร้อมชง (instant) ได้ก็จะเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่น่าสนใจและน่าจะมีศักยภาพในการส่งออกได้ด้วย

การแปรรูปอาหารผงมีหลายวิธี วิธีที่นิยมใช้กันมากคือ spray drying แต่ผลิตภัณฑ์ที่ได้จะมีกลิ่นคงเหลืออยู่น้อยกว่า 10% เนื่องจากผู้บริโภคมีความสนใจและให้ความสำคัญต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารเพิ่มขึ้น จึงมีการพัฒนานำวิธีการทำแห้งแบบ freeze-drying, โฟม-แมท (foam-mat drying) และ vacuum drying มาใช้ในการผลิต

สำหรับวิธีการทำแห้งแบบโฟม-แมท เป็นวิธีการทำแห้งโดยใช้หลักการตีให้ผลิตภัณฑ์เกิดเป็นโฟมและใช้ความร้อนจากลมร้อนเป็นตัวระเหยความชื้นที่แทรกอยู่บนโฟมออกไป ทำให้ผลิตภัณฑ์แห้งโดยไม่ต้องใช้ปั๊มสุญญากาศและสามารถใช้กับเครื่องอบธรรมดา อาจเป็นแบบถาดหรือแบบสายพานก็ได้ ประกอบกับความเป็นโฟมจะช่วยเร่งให้ความชื้นสามารถระเหยออกไปได้อย่างรวดเร็ว (Morgan และคณะ, 1959) จึงใช้ระยะเวลาในการทำแห้งสั้นมาก เป็นเหตุให้สารให้กลิ่นที่ระเหยได้ง่าย ยังคงเหลืออยู่มากกว่าวิธี spray drying (Chandak และ Chivate, 1974) อีกทั้งวิธีโฟม-แมทยังสามารถใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำตาลเป็นส่วนผสมในปริมาณสูง ในขณะที่ใช้วิธีการทำแห้งวิธีอื่นจะประสบปัญหาทำให้น้ำตาลไหม้ได้ง่าย ดังนั้นจากคุณสมบัติต่างๆ รวมกับค่าใช้จ่ายในการผลิตที่ต่ำมากเมื่อเปรียบเทียบกับวิธี spray drying และ freeze drying จึงเป็นสาเหตุให้งานวิจัยครั้งนี้เลือกการทำแห้งน้ำลำไยผงโดยวิธีโฟม-แมท

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาสูตรที่เหมาะสมในการผลิตน้ำลำไยผงโดยวิธีทำแห้งแบบโฟม-แมท
2. เพื่อหากระบวนการที่เหมาะสมในการผลิตน้ำลำไยผงโดยวิธีทำแห้งแบบโฟม-แมท
3. เพื่อเปรียบเทียบวิธีการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำลำไยผงที่ได้จากการทำแห้งแบบโฟม-แมท

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบสูตรที่เหมาะสมในการผลิตน้ำลำไยผงโดยวิธีทำแห้งแบบโฟม-แมท
2. ทราบกระบวนการที่เหมาะสมในการผลิตน้ำลำไยผงโดยวิธีทำแห้งแบบโฟม-แมท
3. ทราบวิธีการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำลำไยผงที่ได้จากการทำแห้งแบบโฟม-แมท

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตน้ำลำไยผง โดยวิธีทำแห้งแบบโฟม-แมท แบ่งการวิจัยออกเป็น 5 ตอน คือ

ตอนที่ 1 การสร้างเค้าโครงผลิตภัณฑ์

ตอนที่ 2 การหาสูตรน้ำลำไยผงที่เหมาะสม

ตอนที่ 3 การกลั่นกรองและคัดเลือกชนิดของสารที่ก่อให้เกิดโฟมและทำให้โฟมคงตัวที่เหมาะสมกับน้ำลำไยผง

ตอนที่ 4 การหาอุณหภูมิและเวลาในการทำแห้งที่เหมาะสม

ตอนที่ 5 การศึกษาเพื่อเปรียบเทียบวิธีการเก็บรักษาน้ำลำไยผง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University