

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ปัญหาและเหตุผลในการศึกษา

ปัจจุบันรัฐบาลให้ความสำคัญต่อภาคเกษตรกรรมค่อนข้างมาก เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่มีพื้นที่เพาะปลูกทางการเกษตรเป็นจำนวนมากประกอบกับอาชีพเกษตรกรเป็นพื้นฐานของประชาชนส่วนใหญ่ในประเทศ เท่าที่ผ่านมาและเป็นอยู่ในปัจจุบันนี้กล่าวโดยสรุปได้ว่าประเทศไทยสามารถผลิตหรือปลูกไม้ดอกได้เกือบทุกชนิดในสภาพธรรมชาติ ยกเว้นไม้ดอกเมืองหนาวบางชนิดเท่านั้น มีพื้นที่เพาะปลูกทั่วทั้งประเทศประมาณ 39,255 ไร่ [1] ด้วยเหตุนี้จึงมีการสนับสนุนให้มีการค้นคว้าวิจัยจากภาครัฐบาลและเอกชน โดยเฉพาะไม้ดอกไม้ประดับเพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการสร้างอาชีพและรายได้แก่เกษตรกร รวมทั้งลดมูลค่าการนำเข้าดอกไม้และขยายการส่งออกให้มากขึ้น ซึ่งพบว่าประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้น ในบรรดาไม้ดอกที่มีการปลูกเชิงการค้านั้น กล้วยไม้เป็นไม้ดอกชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งสามารถผลิตและส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศคิดเป็นประมาณร้อยละ 40 ของผลผลิตทั้งหมดและนารายได้เข้าประเทศนับพันล้านบาทต่อปี โดยในปี พ.ศ. 2542 ปริมาณการส่งออกดอกกล้วยไม้ทั้งหมด 13,125 ตัน คิดเป็นมูลค่า 1,061.05 ล้านบาท และในปี 2547 ปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นเป็น 18,626 ตัน คิดเป็นมูลค่า 2,136.06 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 1.1 [2] ประเทศที่นำเข้าดอกกล้วยไม้ของไทยมากที่สุดคือ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรป ตามลำดับ ส่วนปริมาณการส่งออกที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องนี้มีสาเหตุมาจากการบำรุงและเก็บรักษาที่ดีของเกษตรกรทำให้ได้ดอกที่มีคุณภาพดี บานทน และมีความสดอันเป็นที่ต้องการของผู้ซื้อในตลาดต่างประเทศ ส่วนที่เหลือร้อยละ 60 จำหน่ายภายในประเทศ โดยจะต้องมีการลำเลียง ขนส่ง และเก็บรักษาที่ดีเช่นเดียวกันจนกว่าจะถึงผู้จำหน่ายภายในประเทศ ปัญหาที่สำคัญที่สุดในการส่งออกดอกกล้วยไม้ได้แก่ปัญหาเรื่องการขนส่ง โดยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529 เป็นต้นมาได้มีการสั่งซื้อดอกกล้วยไม้สดเพิ่มขึ้น แต่ไม่สามารถส่งออกได้ก่อให้เกิดผลเสียหายประมาณร้อยละ 30 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด ทั้งนี้เนื่องจากการลำเลียงขนส่งไม่เพียงพอทำให้รัฐบาลมีนโยบายในการพัฒนาการผลิตไม้ตัดดอกเพื่อการส่งออกมากขึ้น จึงได้วางแผนตลอดจนวิธีการร่วมกันเพื่อความสะดวกในการรวบรวมผลผลิต อาทิ ห้องคัดและบรรจุหีบห่อ ห้องเย็นสำหรับปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว รถห้องเย็นในการขนส่งดอกไม้ เป็นต้น

ตารางที่ 1.1 มูลค่าการส่งออกดอกกล้วยไม้รายเดือนของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2542-2547

เดือน	2542		2543		2544		2545		2546		2547	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
มก.	993	89.73	489	59.61	1,606	129.18	1,191	132.02	1,403	134.74	1,744	180.67
กพ.	908	78.15	616	64.43	1,085	116.26	1,282	137.57	1,262	139.24	1,419	151.38
มีค.	1,148	92.55	480	52.91	1,040	111.73	1,232	139.29	1,531	174.88	1,558	172.28
เมษ.	743	68.65	1,261	91.33	974	111.08	965	106.12	1,294	142.22	1,411	159.25
พค.	809	67.89	869	105.3	1,060	119.8	1,145	136.54	1,223	155.12	1,218	153.71
มิย.	719	59.20	756	75.68	868	101.49	953	109.46	1,051	132.43	1,064	132.09
กค.	812	67.12	856	87.56	901	99.03	952	104.83	1,126	137.41	1,018	130.76
สค.	1,859	87.13	1,065	107.9	1,146	128.14	1,219	138.20	1,368	162.93	1,429	181.31
กย.	1,166	106.5	1,300	131.9	1,340	146.93	1,424	167.18	1,743	206.81	1,819	205.53
ตค.	1,448	133.5	1,601	160.4	1,544	162.06	1,691	179.10	2,119	236.75	2,162	241.98
พย.	1,884	109.8	1,140	128.3	1,164	124.91	1,348	143.16	1,524	159.6	1,847	206.27
ธค.	1,335	100.6	1,345	165.7	1,213	143.97	1,569	159.58	1,776	203.3	1,937	220.83
รวม	13,125	1,061	11,778	1,231	13,941	1,494.5	14,971	1,653	17,420	1,985	18,626	2,136

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร โดยความร่วมมือของ กรมศุลกากร, 2548

หมายเหตุ - ปริมาณ : ต้น

- มูลค่า : ล้านบาท

การส่งออกดอกไม้จำเป็นต้องมีสภาพอากาศที่เหมาะสมในการเก็บรักษาหลังจากการตัดภายในฟาร์ม เพื่อยืดอายุให้ดอกไม้หลังการตัดให้มีสภาพดีและมีอายุการใช้งานที่นาน มีการนิยมเก็บรักษาดอกไม้ในฤดูที่มีดอกไม้ล้นตลาดหรือเพื่อรองกว่ามีเทศกาลสำคัญ เมื่อเก็บไว้ระยะเวลาหนึ่งจะทำให้ผู้ปลูกได้ราคาที่สูง ซึ่งระบบที่มีการใช้กันอยู่ปัจจุบันเป็นระบบที่มีการใช้สารทำความเย็นเป็นสารทำงานในการปรับอากาศ ซึ่งระบบปรับอากาศแบบนี้จะทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน และมีต้นทุนการผลิตที่สูง ดังนั้นจึงมีการคิดค้นหาระบบที่เหมาะสม ดอกไม้แต่ละชนิดมีโครงสร้างที่ไม่เหมือนกันทำให้มีความต้องการอุณหภูมิค่าและความชื้นสัมพัทธ์ที่สูงแตกต่างกันออกไปในการเก็บรักษา ซึ่งดอกไม้ส่วนใหญ่จะต้องการความชื้นสัมพัทธ์ที่สูงมาก ความชื้นดังกล่าวจะช่วยป้องกันการสูญเสียน้ำและการเหี่ยวของดอกไม้ได้

ระบบทำความเย็นในการเก็บรักษาไม้ตัดดอกนั้นมีความสำคัญอย่างมาก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของดอกไม้ที่จะเก็บรักษา บางชนิดมีโครงสร้างที่แข็งแรงมีความทนทานการเก็บรักษาก็ไม่จำเป็นต้องใช้อุณหภูมิที่ต่ำมากนัก แต่ความชื้นดอกไม้แต่ละชนิดส่วนใหญ่ต้องการความชื้นที่สูง ดังนั้นการเพิ่มความชื้นให้สูงในการเก็บรักษาจึงเป็นสิ่งสำคัญ ระบบทำความเย็นแบบระเหยมีหลักการทำงานของระบบ โดยอาศัยหลักการแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างน้ำกับอากาศ โดยเมื่ออากาศเคลื่อนที่ผ่านน้ำ น้ำจะดึงความร้อนจากอากาศมาใช้ในการระเหยจากสถานะของเหลวไปเป็นไอทำ

ให้อากาศมีอุณหภูมิลดต่ำลงและมีความชื้นที่เพิ่มขึ้นซึ่งเหมาะกับการเก็บรักษาไม้ตัดดอกช่วยป้องกันการสูญเสียน้ำและการเหี่ยวของดอกไม้ได้ อีกทั้งยังเป็นระบบประหยัดพลังงานและไม่เป็นมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 ศึกษาการทำความเย็นระบบระเหยเพื่อลดอุณหภูมิและเพิ่มความชื้นให้กับดอกไม้
- 1.2.2 ศึกษาการออกแบบและสร้างชุดทดสอบระบบทำความเย็นแบบระเหยที่มีขนาดเคลื่อนย้ายได้สะดวกและเหมาะแก่การขนส่งเพื่อเพิ่มความชื้นให้กับดอกไม้

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

ศึกษาการทำความเย็นระบบระเหยในการยืดอายุการเก็บรักษาดอกไม้ภายหลังการตัดจากฟาร์มดำเนินการภายใต้ขอบเขตดังต่อไปนี้

- 1.3.1 ดอกไม้ที่ใช้ทดสอบคือดอกกล้วยไม้
- 1.3.2 เมื่อระบบเข้าสู่สภาวะคงที่ ที่อุณหภูมิในการทดสอบ 22 องศาเซลเซียส และปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ที่ใช้ในการทดสอบ 95% ที่อัตราการไหลของน้ำ 13 ลิตร/นาทิต

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

โดยอาศัยหลักการระบบทำความเย็นแบบระเหย ทำให้ทราบปัจจัยที่มีผลต่ออุณหภูมิและความชื้นที่เกิดขึ้นกับการทำความเย็นระบบระเหย ระบบทำความเย็นแบบระเหยที่สร้างขึ้นคาดว่าจะสามารถยืดอายุดอกไม้ให้มีคุณภาพที่ดีหลังการเก็บเกี่ยวไปจนถึงสามารถพัฒนาใช้ประโยชน์ในการขนส่งดอกไม้ ทำให้เกษตรกรมีดอกไม้ที่สดและมีคุณภาพโดยใช้ต้นทุนในการเก็บรักษาที่ต่ำช่วยให้เกษตรกรมีรายได้และมีปริมาณไม้ตัดดอกส่งออกสู่ต่างประเทศมากขึ้น ตลอดจนสามารถนำระบบทำความเย็นแบบระเหยพัฒนาใช้กับงานด้านการเกษตรอื่นๆได้