บทที่ 4

ผลการทดลอง

1 น้ำหนักต่อ 1,000 ผล และ 1,000 เมล็ด

พบว่าผลหวายโป่งที่เก็บมาใหม่ 1,000 ผลหนัก 1,903 กรัม เมื่อนำไปปั่นแยกส่วนของเปลือกและเนื้อผลออกแล้วนำมาหาน้ำหนัก 1,000 เมล็ด พบว่ามีน้ำหนัก 30 กรัม

2 การศึกษาปริมาณความชื้นภายในผลและเมล็ดหวายโป่ง

2.1 การศึกษาปริมาณความชื้นในผลหวายโป่ง

นำผลหวายโป่งที่เก็บมาใหม่ในวันแรกมีปริมาณความชื้น 68.50 เปอร์เซ็นต์ ผึ่งในที่อากาศถ่ายเทสะดวก พบว่าผลหวายมีความชื้นลดลงเรื่อย ๆ จนกระทั่งวันที่ 14 ผลหวายมีความชื้น 40.9 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงปริมาณความชื้นภายในผลหวายโป่ง

ระยะเวลา (วัน)	ปริมาณความชื้น (เปอร์เซ็นต์)
เก็บมาใหม่	68.50
2	65.50
4	62.00
6	57.70
8	52.20
10	47.50
12	43.90
14	40.90

2.2 การศึกษาปริมาณความชื้นในเมล็ดหวายโป่ง

จากการศึกษาความชื้นในเมล็ดหวายโป่ง พบว่าการสูญเสียความชื้นในเมล็ดหวายมีอัตราการสูญเสียความชื้น 1 เปอร์เซ็นต์ ทุก 2 วัน ก่อนการทดลองพบว่าเมล็ดหวายมีปริมาณความชื้น 25.4 เปอร์เซ็นต์ หลังจากผึ่งเมล็ดหวายไว้ 14 วัน พบว่าปริมาณความชื้นภายในเมล็ดลดลงเหลือ 18.25 เปอร์เซ็นต์ แต่เมล็ดหวายที่เก็บรักษาไว้ในถาดอลูมิเนียมที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 6 เดือน ทำให้ปริมาณความชื้นภายในเมล็ดลดลงเหลือ 15.5 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 3 แสดงปริมาณความชื้นภายในเมล็ดของหวายโป่ง

ระยะเวลา (วัน)	ปริมาณความชื้น
เก็บมาใหม่	25.40
2	24.40
4	23.95
6	22.95
8	21.30
10	20.25
12	19.10
14	18.25
เก็บไว้ในถาดอลูมิเนียม 6 เดือน	15.50

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

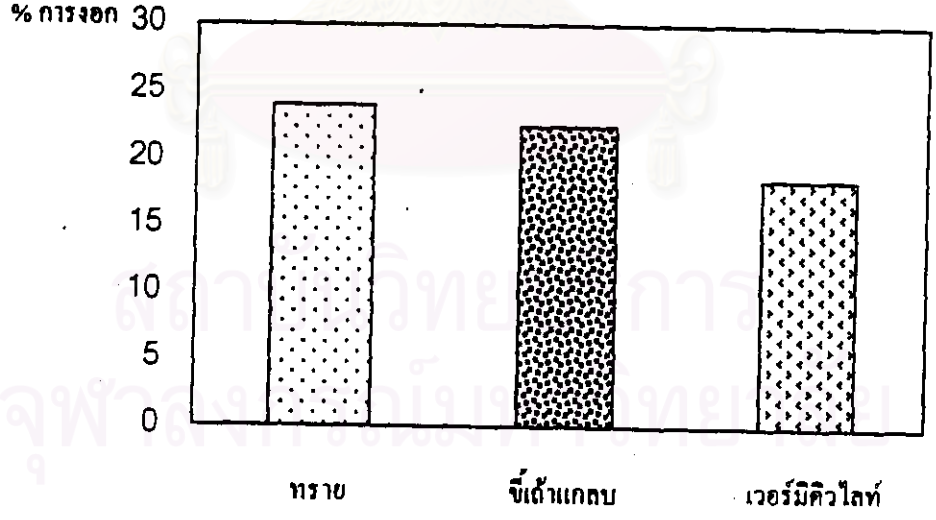
3 การศึกษาวัสดุที่เหมาะสมในการเพาะเมล็ดหวายโป่ง

หวายโป่งที่เพาะในวัสดุ 3 ชนิด คือทราย ขี้เถ้าแกลบ และเวอร์มิคิวไลท์มีเปอร์เซ็นต์การงอก 24, 22.50 และ 18 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4) ในทรายมีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงสุด เมล็ดหวายที่เพาะในทราย และขี้เถ้าแกลบใช้เวลาใกล้เคียงกันคือประมาณ 90 วันหลังเพาะเมล็ดจะเริ่มงอก ส่วนในเวอร์มิคิวไลท์ใช้เวลาน้อยกว่าประมาณ 14 วัน (ตารางที่ 4 และ ภาพที่ 6)

ตารางที่ 4 แสดงเปอร์เซ็นต์การงอกเฉลี่ยของเมล็ดหวายโป่งที่เพาะในวัสดุต่างชนิดกัน

วัสดุเพาะ	เปอร์เซ็นต์การงอก
ทราย	24
ขี้เถ้าแกลบ	22.50
เวอร์มิคิวไลท์	18

ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



ภาพที่ 6 แสดงเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดหวายโป่งที่เพาะในวัสดุต่างชนิด

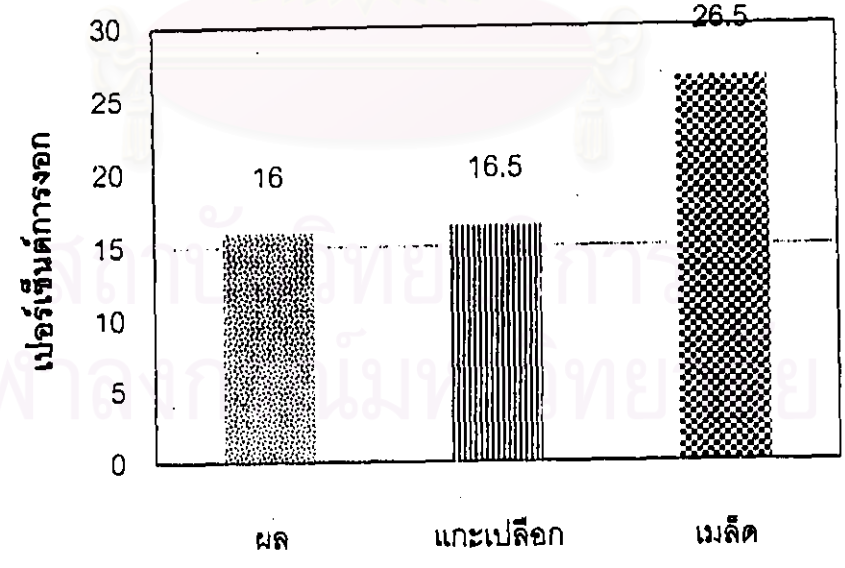
4 การศึกษาการปฏิบัติที่เหมาะสมต่อผลหวายโป่งก่อนเพาะ

การทดลองเพาะหวายโป่งที่มีการเตรียมเมล็ดโดยวิธีต่างๆ พบว่าการเพาะโดยแกะเปลือกล้างเนื้อออกมีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงสุดคือ 26.50 เปอร์เซ็นต์ แกะเปลือกออกมีเปอร์เซ็นต์การงอก 16 เปอร์เซ็นต์ และการเพาะทั้งผล 16.5 เปอร์เซ็นต์ ปรากฏว่ามีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 5) การแกะเปลือกล้างเนื้อออกทำให้เมล็ดหวายมีเปอร์เซ็นต์การงอกดีที่สุดมีเปอร์เซ็นต์การงอกมากกว่าการเพาะทั้งผล 10 เปอร์เซ็นต์ ระยะเวลาในการงอกประมาณ 80 วัน ส่วนเมล็ดหวายที่เพาะทั้งผลจะมีระยะเวลาการงอกช้ากว่าคือมีระยะเวลาในการงอกประมาณ 120 วัน (ตารางที่ 5 และ ภาพที่ 7)

ตารางที่ 5 แสดงเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดหวายโป่งที่มีการปฏิบัติต่อผลก่อนเพาะโดยวิธีต่างๆ

การปฏิบัติ	เปอร์เซ็นต์การงอก
ผล	16.50 a
แกะเปลือก	16.00 a
เมล็ด	26.50 b

เปอร์เซ็นต์การงอกมีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การงอกที่ตามด้วยอักษรเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ



ภาพที่ 7 แสดงเปอร์เซ็นต์การงอกของหวายโป่งที่มีการปฏิบัติต่อผลก่อนเพาะ

5. การปฏิบัติต่อเมล็ดหวายโป่งก่อนการเพาะ

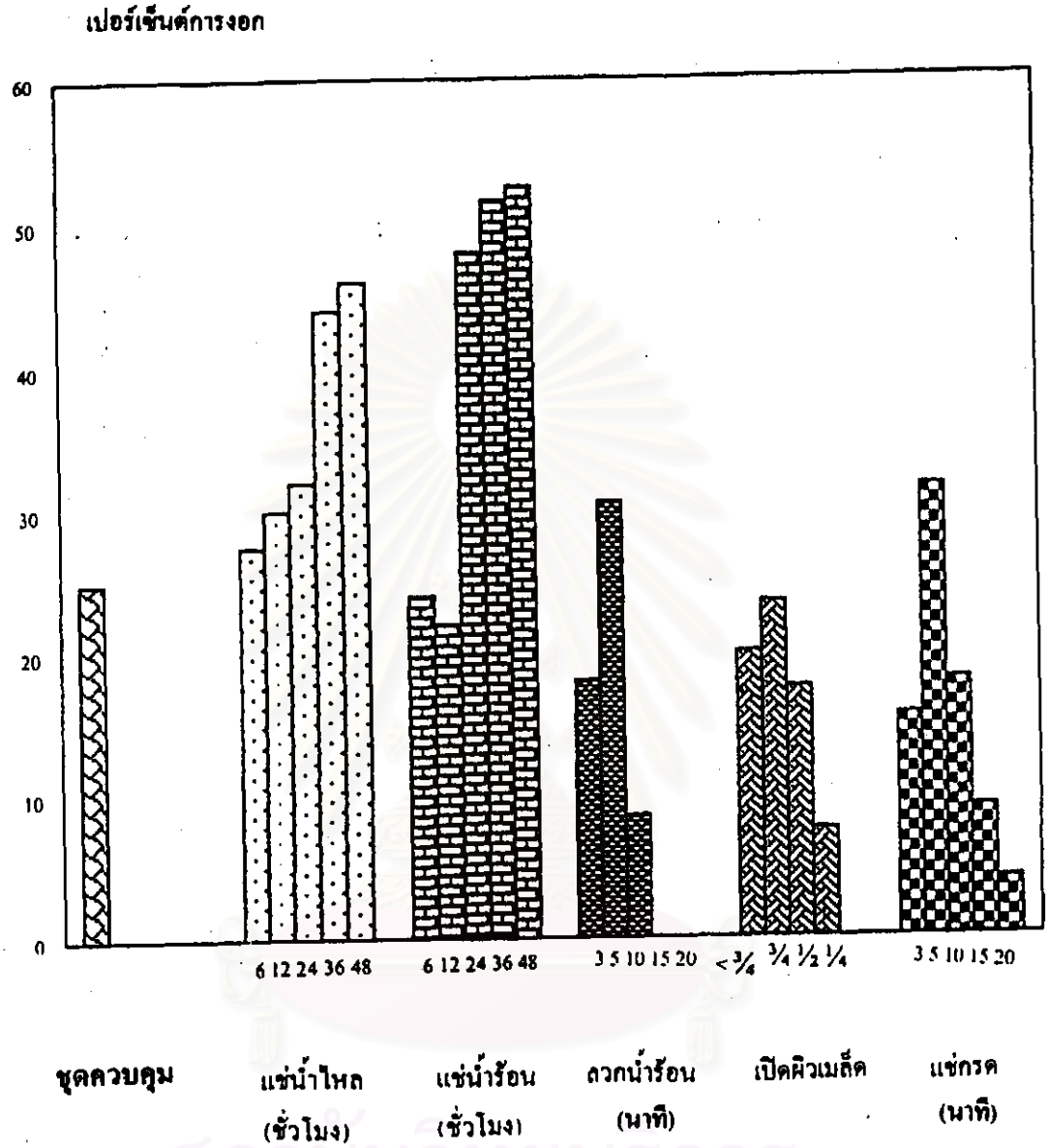
ผลการตรวจนับเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดหวายโป่งใน 25 ปัจจัย พบว่าการปฏิบัติต่อเมล็ดโดยวิธีแช่น้ำร้อน36 และ48 นาที มีค่าเปอร์เซ็นต์การงอกสูงสุดคือ 51.50 และ 52.50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนเมล็ดที่ไม่ได้ปฏิบัติต่อเมล็ดก่อนเพาะด้วยวิธีการใด (control) พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 25 เปอร์เซ็นต์ วิธีการปฏิบัติก่อนเพาะโดยแช่น้ำไหลในเวลา 36 และ 48 ชั่วโมง มีเปอร์เซ็นต์การงอก 44 และ 46.50 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนวิธีลวกหรือต้มในน้ำร้อนพบว่าในการลวกน้ำร้อน 5 นาที มีเปอร์เซ็นต์การงอก 30.50 เปอร์เซ็นต์ การเปิดผิว ¾ ของเมล็ดมีเปอร์เซ็นต์การงอก 23.50 เปอร์เซ็นต์ และการแช่กรดซัลฟิวริกเวลา 5 นาที มีเปอร์เซ็นต์การงอก 31.50 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ในการปฏิบัติต่อเมล็ดด้วยวิธีการอื่นมีค่าเปอร์เซ็นต์การงอกแตกต่างกัน (ตารางที่ 6) และจากการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่าเปอร์เซ็นต์การงอกในการปฏิบัติต่อเมล็ดวิธีต่าง ๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 6 และ ภาพที่ 9)

ภาพที่ 8 แสดงการเจริญเติบโตของต้นหวายโป่ง

ตารางที่ 6 แสดงเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดหวายโป่งที่มีการปฏิบัติต่อเมล็ดก่อนเพาะ

การปฏิบัติต่อเมล็ด	ระยะเวลา	เปอร์เซ็นต์การงอก
ชุดควบคุม	-	25.00 efghi
แช่น้ำไหล	6 ชั่วโมง	27.50 fghi
	12 ชั่วโมง	30.00 ghi
	24 ชั่วโมง	32.00 i
	36 ชั่วโมง	44.00 j
	48 ชั่วโมง	46.50 jk
แช่น้ำร้อนปล่อยให้เย็น	6 ชั่วโมง	24.00 efgh
	12 ชั่วโมง	22.00 def
	24 ชั่วโมง	48.00 jk
	36 ชั่วโมง	51.50 k
	48 ชั่วโมง	52.50 k
ต้มในน้ำร้อน	3 นาที	18.00 de
	5 นาที	30.50 ghi
	10 นาที	8.50 bc
	15 นาที	0 a
	20 นาที	0 a
เปิดผิวเมล็ด	เปิดผิว	20.00 def
	¾ ของเมล็ด	23.50 efg
	½ ของเมล็ด	17.50 de
	¼ ของเมล็ด	7.50 b
แช่กรดซัลฟิวริก	3 นาที	15.50 cd
	5 นาที	31.50 hi
	10 นาที	18.00 de
	15 นาที	9.00 bc
	20 นาท	4.00 ab

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 9. แสดงเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดหวายโป่งที่มีการปฏิบัติต่อเมล็ดก่อนเพาะ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6. การงอกของเมล็ดหวายโป่งในระหว่างที่ทำการเก็บรักษา

6.1 การงอกของเมล็ดหวายโป่งที่เก็บมาใหม่

จากการหาเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดหวายโป่งที่เก็บมาใหม่ พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 25 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณความชื้นภายในเมล็ด 25.45 เปอร์เซ็นต์ เมล็ดที่นำมาเพาะงอกภายหลังจากเพาะ 95 วัน มีการงอกเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจนถึงวันที่ 130 วัน และไม่พบว่ามีการงอกของเมล็ดหวายโป่งหลังจากนั้น

6.2 การงอกของเมล็ดหวายโป่งที่เก็บรักษาในสภาพเมล็ดและมีการควบคุมอุณหภูมิ

เก็บรักษาเมล็ดหวายโป่งในภาชนะ คือถุงพลาสติก ถุงพลาสติกบรรจุขี้เถ้าแกลบชื้น ถุงอะลูมิเนียมฟอล์ย โถแก้วบรรจุซิลิกาเจล และถาดอะลูมิเนียม ที่อุณหภูมิ –10 °C , 0°C 5 °C, 10°C, 20°C และอุณหภูมิห้อง นำเมล็ดที่เก็บรักษาไว้ในสภาพต่างๆมาเพาะทุก 1 เดือน พบว่า

ในเดือนที่ 1 ที่อุณหภูมิ –10°C ในภาชนะถุงพลาสติก ถุงฟอล์ย และถุงพลาสติกบรรจุขี้เถ้าแกลบชื้น มีเปอร์เซ็นต์การงอก 3, 4 และ1.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ที่ 0 °C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิด มีเปอร์เซ็นต์การงอก 11.5 , 3 และ 6.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ที่ 5°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิดพบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 29, 18.5 และ 11 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ที่ 10°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิดพบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 30.50, 42.5 และ 34 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ที่ 20 °C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 48.5, 48 และ 28 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติระหว่างผลของภาชนะและอุณหภูมิพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
(ภาพที่ 11 และ ตารางภาคผนวกที่ 6)

การเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิห้อง พบว่าภาชนะ ถุงพลาสติก ฟอล์ย ถุงพลาสติกบรรจุขี้เถ้าแกลบชื้น และภาชนะเปิดมีเปอร์เซ็นต์การงอก 45.5, 40.5, 33 และ 51.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ(ภาพที่ 11 และ ตารางภาคผนวกที่ 7)

ในเดือนที่ 2 ที่อุณหภูมิ –10°C และ 0°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่าเมล็ดหวายโป่งที่เก็บรักษาได้สูญเสียเปอร์เซ็นต์การงอกหมด ส่วนที่ 5°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 57, 45.50 และ43 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ที่ 10°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 47, 45 และ 42.5 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ที่ 20 °C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 56.5, 65.5 และ 40.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติระหว่างผลของภาชนะ ภาชนะ และอุณหภูมิพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ภาพที่ 8 และ ตารางภาคผนวกที่ 8)

การเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิห้อง พบว่าภาชนะทั้ง 4 ชนิด คือถุงพลาสติก ฟอล์ย ถุงพลาสติกบรรจุขี้เถ้าแกลบ และภาชนะเปิดมีเปอร์เซ็นต์การงอก 48.5, 8.5, 6.5 และ 35 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติระหว่างผลของ ภาชนะพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ

ความเชื่อมั่น 95 % (ภาพที่ 8 และ ตารางภาคผนวกที่ 9)

ในเดือนที่ 3 ที่อุณหภูมิ –10°C และ 0°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่าเมล็ดหวายโป่งที่เก็บรักษาได้สูญเสียเปอร์เซ็นต์การงอกหมด ส่วนที่ 5°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิดพบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 55, 50.5 และ 17 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ที่ 10°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 60 , 55.5 และ30 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ที่ 20°Cในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 56, 50 และ 23 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติระหว่างผลของภาชนะ และอุณหภูมิพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ภาพที่ 11 และ ตารางผนวกภาคที่ 10)

การเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิห้อง พบว่าเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดในภาชนะทั้ง 4 คือ 53, 0, 0 และ 0.50 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติระหว่างผลของภาชนะพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ภาพที่ 11 และ ตารางภาคผนวกที่ 11)

ในเดือนที่ 4 ที่อุณหภูมิ –10°C และ 0°Cในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่าเมล็ดหวายโป่งที่เก็บรักษาได้สูญเสียเปอร์เซ็นต์การงอกหมด ส่วนที่ 5°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 49, 30 และ 11.5 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ที่ 10°C ในภาชนะทั้ง 3ชนิด พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 40.5, 29.5 และ 9.5 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ที่ 20°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 56, 30 และ 10 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติระหว่างผลของภาชนะและอุณหภูมิพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ภาพที่ 12 และ ตารางภาคผนวกที่ 12)

การเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิห้อง พบว่าเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดในภาชนะทั้ง 4 คือ 37.5, 0, 0 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติระหว่างผลของภาชนะพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %(ภาพที่ 12 ตาราง และ ภาคผนวกที่ 13)

ในเดือนที่ 5 ที่อุณหภูมิ – 10°C และ 0°Cในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่าเมล็ดหวายโป่งที่เก็บรักษาได้สูญเสียเปอร์เซ็นต์การงอกหมด ส่วนที่ 5°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 58.5, 44.5 และ 9 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ที่ 10°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 45, 44 และ 25.5 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ที่ 20°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 45, 21 และ 7 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติระหว่างผลของภาชนะและอุณหภูมิ พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ภาพที่ 12 และ ตารางภาคผนวกที่ 14)

การเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิห้อง พบว่าเปอร์เซ็นต์การงอกของภาชนะทั้ง 4 คือ 6.5, 0 0 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติระหว่างผลของภาชนะพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ภาพที่ 12 และ ตารางภาคผนวกที่ 15)

ในเดือนที่ 6 ที่อุณหภูมิ –10°C และ 0°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่าเมล็ดหวายโป่งที่เก็บรักษาได้สูญเสียเปอร์เซ็นต์การงอกหมด ส่วนที่ 5°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 39.5, 32 และ 17.5 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ที่ 10°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 42.5, 38 และ 0.5 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ที่ 20°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิดพบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 36, 17 และ 4 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติระหว่างผลของภาชนะและอุณหภูมิ พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ภาพที่ 12 และ ตารางภาคผนวกที่ 16)

การเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิห้อง พบว่าภาชนะทั้ง 4 ชนิดไม่สามารถเก็บรักษาความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งได้

ในเดือนที่ 7 ที่อุณหภูมิ –10°C และ 0°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่าเมล็ดหวายโป่งที่เก็บรักษาได้สูญเสียเปอร์เซ็นต์การงอกหมด ส่วนที่ 5°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 32 , 16.5 และ 6 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ที่ 10°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 44 , 26.5 และ 0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ที่ 20°C พบว่าชนะทั้ง 3 ชนิด ไม่สามารถเก็บรักษาความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งได้ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติระหว่างผลของภาชนะและอุณหภูมิ พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 13 และ ตารางภาคผนวกที่ 17)

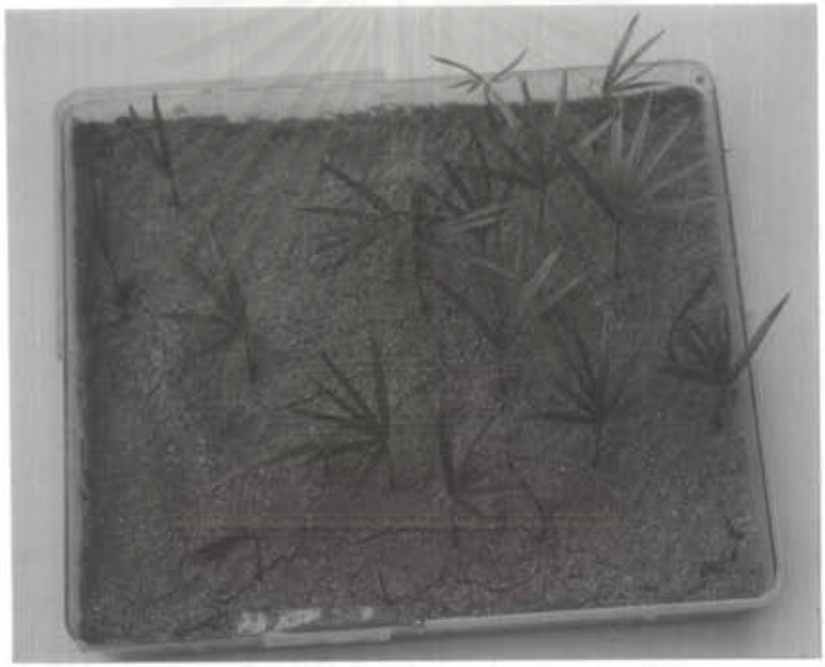
การเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิห้อง พบว่าภาชนะทั้ง 4 ชนิด ไม่สามารถเก็บรักษาความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งได้

ในเดือนที่ 8 ที่อุณหภูมิ –10°C, 0°C และ 20°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่าเมล็ดหวายโป่งที่เก็บรักษาได้สูญเสียเปอร์เซ็นต์การงอก ส่วนที่ 5°C พบว่ามีเพียงภาชนะพลาสติกที่สามารถรักษาความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งได้ คือมีเปอร์เซ็นต์การงอก 13.5 เปอร์เซ็นต์ ที่ 10°C พบว่ามีเพียงภาชนะพลาสติกที่สามารถรักษาความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งได้ คือมีเปอร์เซ็นต์การงอก 23.5 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติระหว่างผลของภาชนะและอุณหภูมิพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ภาพที่ 14 และ ตารางภาคผนวกที่ 18)

การเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิห้อง พบว่าเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดในภาชนะทั้ง 4 ไม่สามารถเก็บรักษาความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งได้

ในเดือนที่ 9 ที่อุณหภูมิ –10°C, 0°C และ 20°C ในภาชนะทั้ง 3 ชนิด พบว่าเมล็ดหวายโป่งที่เก็บรักษาได้สูญเสียเปอร์เซ็นต์การงอกหมด ส่วนที่ 5°C พบว่ามีเพียงภาชนะพลาสติกที่สามารถรักษาความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งได้ คือมีเปอร์เซ็นต์การงอก 5.50 เปอร์เซ็นต์ ที่ 10°C พบว่ามีเพียงภาชนะพลาสติกที่สามารถรักษาความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งได้ คือมีเปอร์เซ็นต์การงอก 10 เปอร์เซ็นต์ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติระหว่างผลของภาชนะและอุณหภูมิพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (ภาพที่ 15 และ ตารางภาคผนวกที่ 19)

การเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิห้อง พบว่าเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดในภาชนะทั้ง 4 ไม่สามารถเก็บรักษาความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งได้

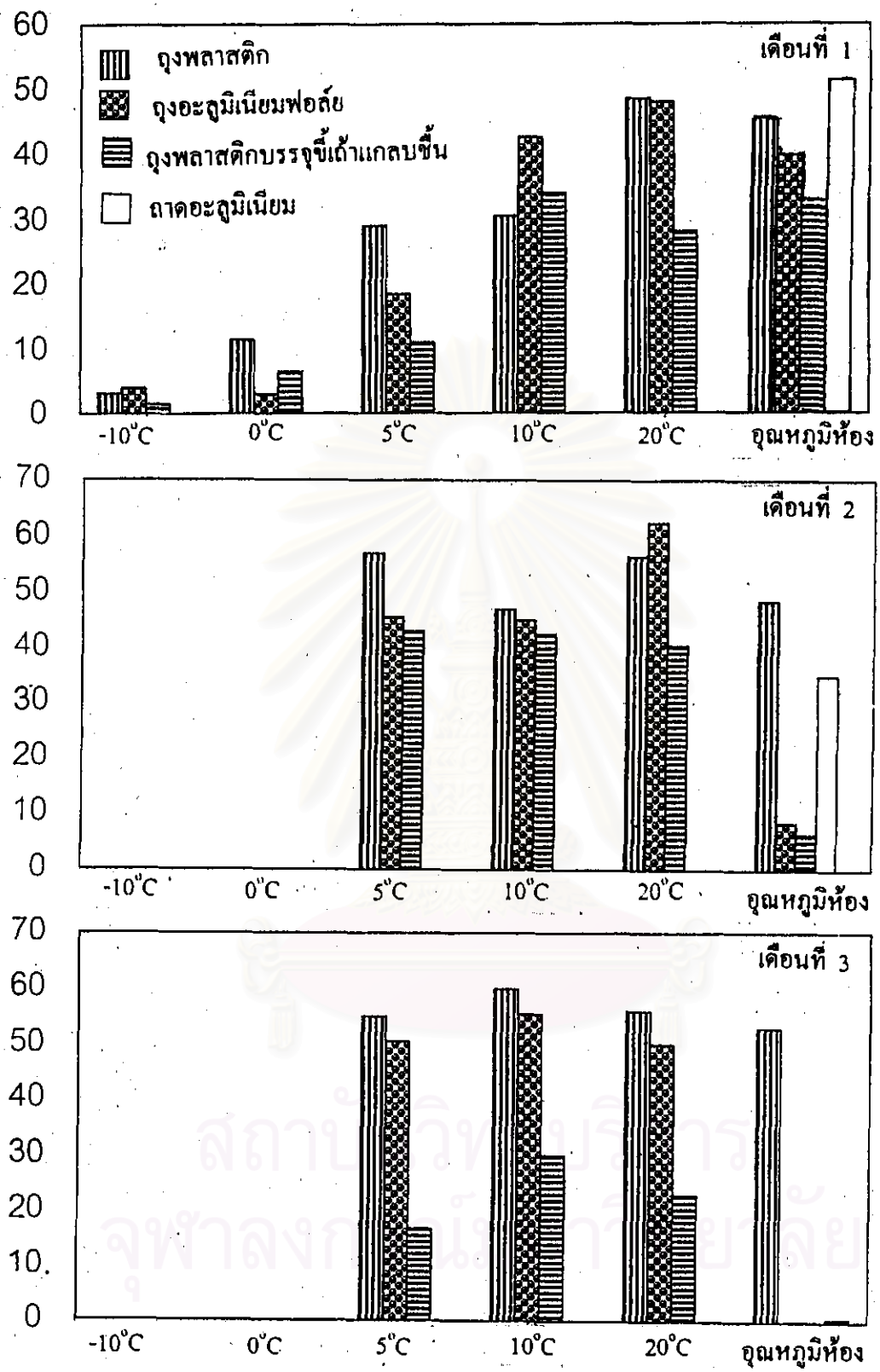


ภาพที่ 10 แสดงการงอกของเมล็ดต้นหวายโป่งในกล่องเพาะเมล็ด

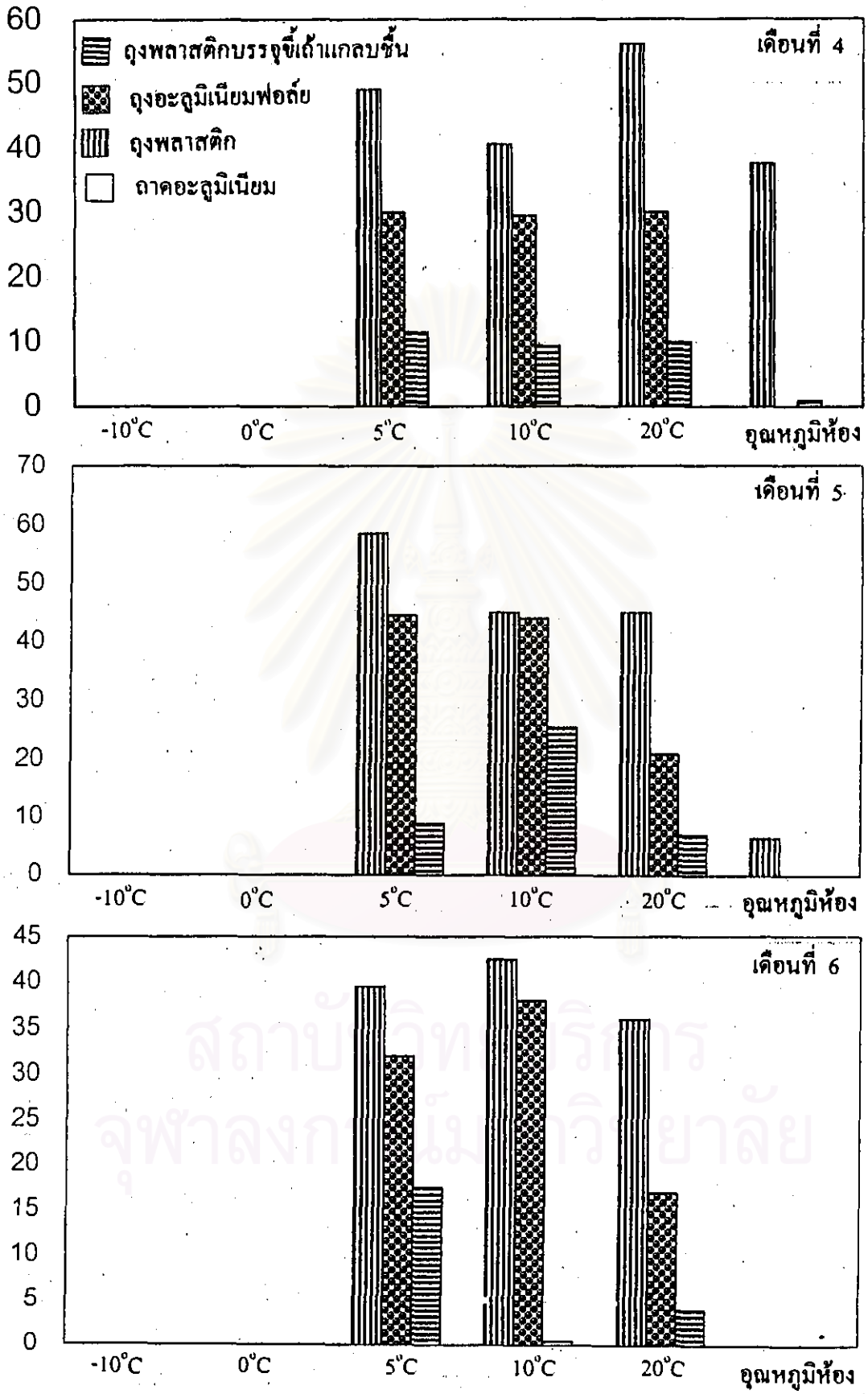
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อุณหภูมิ	ภาชนะ	ระยะเวลา (เดือน)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
-10 °C	พลาสติก	3.00	0	0	0	0	0	0	0	0
	ฟอล์ย	4.00	0	0	0	0	0	0	0	0
	พลาสติกบรรจุขี้เถ้าแกลบ	1.50	0	0	0	0	0	0	0	0
0 °C	พลาสติก	11.50	0	0	0	0	0	0	0	0
	ฟอล์ย	3.00	0	0	0	0	0	0	0	0
	พลาสติกบรรจุขี้เถ้าแกลบ	6.50	0	0	0	0	0	0	0	0
5 °C	พลาสติก	29.00	57.00	55.00	49.00	58.50	39.50	32.00	13.50	5.50
	ฟอล์ย	18.50	45.50	50.50	30.00	44.50	32.00	16.50	0	0
	พลาสติกบรรจุขี้เถ้าแกลบ	11.00	43.00	17.00	11.50	9.00	17.50	6.00	0.00	0
10 °C	พลาสติก	30.50	47.00	60.00	40.50	45.00	42.50	44.00	23.50	10.00
	ฟอล์ย	42.50	45.00	55.56	29.00	44.00	38.00	26.50	0	0
	พลาสติกบรรจุขี้เถ้าแกลบ	34.00	42.50	30.00	9.50	25.50	0.50	0	0	0
20 °C	พลาสติก	48.50	56.50	56.00	56.00	45.00	36.00	0	0	0
	ฟอล์ย	48.00	65.50	50.00	30.00	21.00	17.00	0	0	0
	พลาสติกบรรจุขี้เถ้าแกลบ	28.00	40.50	23.00	10.00	7.00	4.00	0	0	0
อุณหภูมิห้อง (25-30°C)	พลาสติก	45.50	48.50	53.00	37.50	6.50	0	0	0	0
	ฟอล์ย	40.50	8.50	0	0	0	0	0	0	0
	พลาสติกบรรจุขี้เถ้าแกลบ	33.00	6.50	0	0	0	0	0	0	0
	ภาชนะเปิด	51.50	35.00	0.50	0	0	0	0	0	0

ตารางที่ 7 แสดงเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดหวายโป่งที่เก็บรักษาเป็นระยะเวลา 9 เดือน

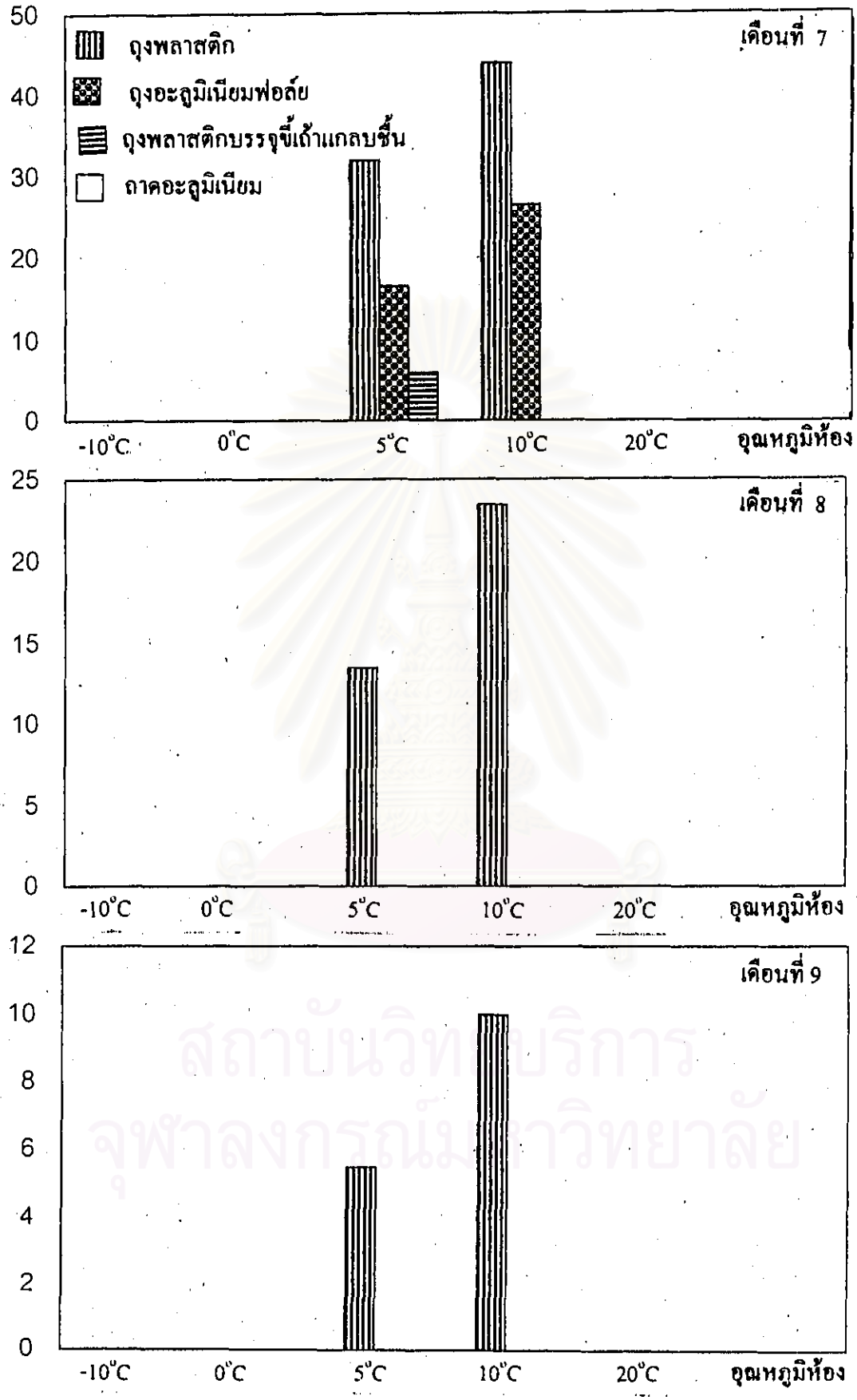


ภาพที่ 11 แสดงเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดหวายโป่งเก็บรักษา ในเดือนที่ 1, 2 และ 3



ภาพที่ 12 แสดงเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดหวายโป่งเก็บรักษาในเดือนที่ 4, 5 และ 6

เปอร์เซ็นต์การงอก



ภาพที่ 13 แสดงเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดหวายโป่งเก็บรักษาในเดือนที่ 7, 8 และ 9

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

7 การทดสอบความมีชีวิต

7.1 การทดสอบความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งโดยใช้สารเททระโซเลียม

การทดสอบความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งโดย TZ test เป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้ทราบผลเร็วใช้เวลา 3 - 4 วัน เป็นการประหยัดเวลาในการทดสอบ จากการทดสอบความมีชีวิตของเมล็ดหวายที่เก็บมาใหม่ และเมล็ดที่เก็บไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 เดือน พบว่าการทดสอบความมีชีวิตโดยการหาเปอร์เซ็นต์การงอกในเมล็ดที่เก็บมาใหม่ มีเปอร์เซ็นต์การงอก 29 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเมล็ดที่เก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 เดือน นำมาเพาะหาเปอร์เซ็นต์การงอก พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอก 44 เปอร์เซ็นต์

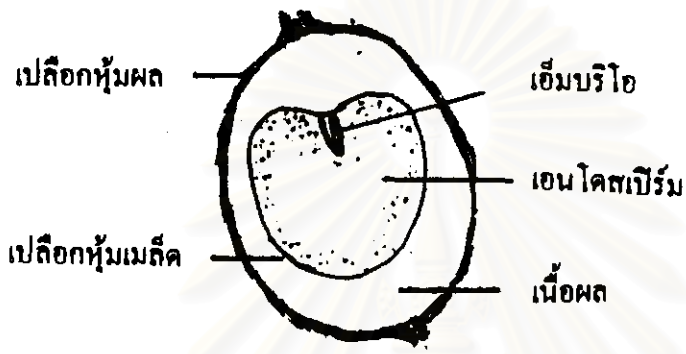
เมื่อเปรียบเทียบการทดสอบความมีชีวิตโดย TZ test พบว่าเมล็ดหวายที่เก็บมาใหม่มีเปอร์เซ็นต์ความมีชีวิต 41 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเมล็ดที่เก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 เดือน พบว่ามีเปอร์เซ็นต์ความมีชีวิต 44 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับการงอกของเมล็ด ปรากฏว่าการทดสอบวิธี TZ test ให้เปอร์เซ็นต์สูงกว่าเปอร์เซ็นต์การงอกเพียงเล็กน้อย การงอกของเมล็ดหวายที่เก็บมาใหม่มีเปอร์เซ็นต์การงอกต่ำอาจเนื่องจากมีการพักตัวของเมล็ด

ตารางที่8 แสดงเปอร์เซ็นต์ความมีชีวิตเฉลี่ยของเมล็ดหวายโป่งที่ทดสอบโดยวิธี TZ test เปรียบเทียบกับเปอร์เซ็นต์การงอกเฉลี่ย

เวลา	วิธีการทดสอบ	การงอกเฉลี่ย (%)
เมล็ดใหม่	การงอก	29
	TZ test	41
เมล็ดเก็บรักษา 1 เดือน	การงอก	42
	TZ test	44

7.2 การทดสอบความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งโดยการฉายรังสีเอกซ์

การทดสอบความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งโดยการฉายรังสีเอกซ์ สามารถเห็นโครงสร้างภายในผล และเมล็ดหวายโป่ง แต่ไม่สามารถใช้ทดสอบความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งได้ ค่า Kv ที่เหมาะสำหรับการฉายรังสีเมล็ดหวายโป่งคือ Kv 25 ระยะเวลา 60 วินาที



ภาพที่ 14 แสดงโครงสร้างภายในของผล และเมล็ดหวายโป่ง

7.3 การทดสอบความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งโดยใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

การทดสอบความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งโดยใช้สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ พบว่าไม่สามารถนำมาใช้ทดสอบความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งได้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย