คุณภาพเมล็ดพันธุ์ของงาขี้ม้อนระหว่างการเก็บรักษาในสภาพแตกต่างกัน

Seed Quality of Perilla (*Perilla frutescens* (L.) Britt.) during Storage in Different Conditions

ภคพร ทายะมหา[1] ปาริชาติ เทียนจุมพล[2] และ แสงทิวา สุริยงค์[1]

Pakaphorn Thayamaha[1] , Parichat Theanjumpol[2] and Sangtiwa Suriyong[1]

Abstract

Perilla (*Perilla frutescens* (L.) Britt.) composes of 51 % oil. This causes the deterioration of perilla seed. The objective of this study was to estimate the seed quality of perilla during storage in different conditions. The perilla seed was collected from Baan Na Wai, Chiang Dao district, Chiangmai province. This experiment was conducted in split plot design in CRD. The main plots were storage periods of 0, 30, 60 and 90 days. The sub plots were 6 storage methods which were storage in 2 layers of plastic bag and aluminum foil bag kept at 25 and 4 ºC, storage in sole plastic bag at -15 ºC and storage in cotton bag used as a control. The seed moisture test, germination test and accelerated aging test were determined before and after storage periods. The result showed that storage periods and conditions as well as the interaction between them significantly affected seed germination. The average germination of perilla seed before storage was 89 %. After storage, the temperature of -15 ºC significantly decreased average germination of perilla seed while the germination of seed stored in 2 layers of plastic bag and aluminum foil at 25 ºC were still unchanged.

Keywords: Perilla seed, Seed storage, Seed quality

บทคัดย่อ

งาขี้ม้อน (*Perilla frutescens* (L.) Britt.) เป็นพืชที่มีน้ำมันเป็นองค์ประกอบภายในเมล็ดประมาณ 51 เปอร์เซ็นต์ ส่งผลให้เกิดการเสื่อมสภาพของเมล็ดพันธุ์ได้ง่าย ดังนั้น การทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาวิธีการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์งาขี้ม้อน โดยเก็บตัวอย่างจากบ้านนาหวาย อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ วางแผนการทดลองแบบ Split plot design in CRD กำหนดให้ main plot คือ ระยะเวลาในการเก็บรักษาที่ 0, 30, 60 และ 90 วัน และกำหนดให้ sub plot เป็นวิธีการเก็บรักษาซึ่งประกอบด้วย 6 วิธีการ คือการเก็บรักษาในถุงพลาสติก 2 ชั้นและถุงอลูมิเนียมฟอยด์ที่อุณหภูมิ 25 และ 4 องศาเซลเซียส และมีการเก็บรักษาในถุงพลาสติกเพียงอย่างเดียวที่ -15 องศาเซลเซียส โดยมีการเก็บรักษาในถุงผ้าเป็นชุดควบคุม ก่อนและหลังการเก็บรักษาในแต่ละช่วงเวลามีการนำเมล็ดพันธุ์มาทดสอบความชื้น ความงอกด้วยวิธีมาตรฐานและความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์สากล พบว่าระยะเวลาการเก็บรักษา วิธีการเก็บรักษา และปฏิสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาและวิธีการเก็บรักษามีผลต่อเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์ โดยก่อนทำการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์ความงอกโดยเฉลี่ยเท่ากับ 89 เปอร์เซ็นต์ และหลังจากการเก็บรักษาพบว่าการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์งาขี้ม้อนที่อุณหภูมิ -15 องศาเซลเซียส มีผลต่อการลดลงของเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนเมล็ดพันธุ์ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก 2 ชั้นและถุงอลูมิเนียมฟอยด์ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส สามารถคงความงอกของเมล็ดงาขี้ม้อนได้ไม่เปลี่ยนแปลงหลังเก็บรักษา

คำสำคัญ: เมล็ดพันธุ์งาขี้ม้อน, การเก็บรักษา, คุณภาพเมล็ดพันธุ์

คำนำ

งาขี้ม้อน (*Perilla frutescens* (L.) Britt.) เป็นพืชในวงศ์ Lamiaceae ชื่อสามัญคือ Perilla เป็นพืชที่นิยมนำเมล็ดมาบริโภคโดยตรงและทำผลิตภัณฑ์จากน้ำมันงา ซึ่งเมล็ดมีน้ำมันเป็นองค์ประกอบ 51 เปอร์เซ็นต์ และมีโปรตีนในเมล็ด 17 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นกรดไขมันไม่อิ่มตัว เช่น กรดไลโนเลนิก (โอเมก้า 3) ร้อยละ 55-60 และกรดไลโนเลอิก (โอเมก้า 6) ร้อยละ 18-20 (Longvah and Deosthale, 1991) ซึ่งเป็นน้ำมันที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ เช่น การบริโภคน้ำมันงาขี้ม้อนสามารถลดการเกิดไขมันอุดตันในเส้นเลือดได้ (ศิริวรรณ 2551; เพิ่มศักดิ์และคณะ, 2546) จึงเป็นที่นิยมในการบริโภคสำหรับกลุ่มผู้ที่รัก

[1] ภาควิชาพืชศาสตร์และปฐพีศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 50200

[1] Department of Plant Science and Soil Science, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

[2] สถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว / ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200

[2] Postharvest Technology Research Institute / Postharvest Technology Innovation Center, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

สุขภาพ ดังนั้นจึงมีความต้องการในการบริโภคเพิ่มขึ้นในปัจจุบัน โดยพื้นที่ปลูกคือบริเวณภาคเหนือของประเทศไทย เช่น จังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย แพร่และน่าน เป็นต้น มีการเพาะปลูกช่วงฤดูฝนในเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน (นริศ และสิทธิชัย, 2554) และมีการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ประมาณปลายธันวาคมถึงมกราคม ทำให้การเก็บเกี่ยวเมล็ดเพื่อใช้บริโภค และเป็นเมล็ดพันธุ์ได้เพียงปีละหนึ่งครั้งเท่านั้นและเกษตรกรมีวิธีการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องโดยใช้ถุงผ้า และนิยมทำการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ในครัวเรือนเพื่อปลูกในฤดูกาลต่อไป แต่เนื่องจากในเมล็ดมีองค์ประกอบของไขมันสูง จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลให้เมล็ดพันธุ์เกิดการเสื่อมสภาพอย่างรวดเร็ว (จวงจันทร์, 2529) งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาวิธีการเก็บรักษาที่เหมาะสมต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์งาขี้ม้อนเพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพเพื่อใช้ในฤดูกาลต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

ทำการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์งาขี้ม้อนซึ่งเก็บตัวอย่างจากบ้านนาหวาย อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ โดยวางแผนการทดลองแบบ Split plot design in CRD กำหนดให้ main plot คือ ระยะเวลาในการเก็บรักษาที่ 0, 30, 60 และ 90 วัน และกำหนดให้ sub plot เป็นวิธีการเก็บรักษาซึ่งประกอบด้วย 6 กรรมวิธี จำนวน 3 ซ้ำ ดังนี้

วิธีการที่ 1 (ชุดควบคุม) คือถุงผ้าเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส
วิธีการที่ 2 เก็บรักษาในถุงพลาสติก 2 ชั้นที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส
วิธีการที่ 3 เก็บรักษาในถุงพลาสติก 2 ชั้นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส
วิธีการที่ 4 เก็บรักษาในถุงฟอยด์ ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส
วิธีการที่ 5 เก็บรักษาในถุงฟอยด์ ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส
วิธีการที่ 6 เก็บรักษาในถุงพลาสติก 2 ชั้นที่อุณหภูมิ -15 องศาเซลเซียส

สุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์งาขี้ม้อนที่เก็บรักษาในแต่ละช่วงเวลา เพื่อนำมาทดสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ตามกฎการทดสอบเมล็ดพันธุ์สากล (ISTA, 2006) ดังนี้ ทดสอบความชื้นที่อุณหภูมิ 103 ºC เป็นเวลา 17± 1 ชั่วโมง ทดสอบความงอกมาตรฐานด้วยวิธีการเพาะระหว่างกระดาษ (between paper) และความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์โดยการเร่งอายุที่อุณหภูมิ 41 ºC เป็นเวลา 64 ชั่วโมง (AOSA, 1983) จากนั้นนำผลการทดลองที่ได้มาทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติโดยใช้โปรแกรม statistix 8.0

ผล

1. ความชื้นเมล็ดพันธุ์

จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติพบว่าระยะเวลาการเก็บรักษา กรรมวิธีการเก็บรักษา และปฏิสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาและวิธีการเก็บรักษามีผลต่อความชื้นของเมล็ดพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) (Table 1) ความชื้นเริ่มต้นโดยเฉลี่ยเท่ากับ 6.9 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ในถุงผ้า (Control) พบว่าความชื้นมีการแปรผันไปตามความชื้นในบรรยากาศ โดยความชื้นเมล็ดพันธุ์ในสภาพดังกล่าวมีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความชื้นลดลงอยู่ระหว่าง 5.30-6.06 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากเมล็ดพันธุ์มีคุณสมบัติ hygroscopic ซึ่งสามารถแลกเปลี่ยนความชื้นกับบรรยากาศก่อนถึงจุดสมดุล (จวงจันทร์, 2529) และมีความชื้นสัมพัทธ์ขณะเก็บรักษาเฉลี่ยเท่ากับ 80 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ในถุงพลาสติก 2 ชั้น ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส พบว่าความชื้นในช่วงเริ่มต้นและหลังการเก็บรักษานาน 30 วันไม่แตกต่างกัน หลังจากนั้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและลดลงมาอยู่ในระดับเดิมเมื่อเก็บไว้นาน 90 วัน ส่วนการเก็บรักษาด้วยวิธีอื่นๆ ความชื้นเมล็ดพันธุ์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในช่วง 30 วันแรกหลังเก็บรักษาหลังจากนั้นมีแนวโน้มที่ไม่เปลี่ยนแปลง (Table 2)

Table 1 Analysis of variance

Analysis of Variance				
SOV	df	Seed moisture	Germination	Germination on AA test
Time	3	*	*	*
Treatment	5	*	*	*
Time x Treatment	15	*	*	*

Table 2 Seed moisture content of perilla storage at different conditions

Storage treatment	Storage time (Days)			
	0	30	60	90
	Seed moisture content (%)			
Control 25 °C	6.96	5.33	6.06	5.50
Plastic bag at 25 °C	6.90	6.93	7.23	6.83
Plastic bag at 4 °C	7.00	6.66	6.46	6.40
Aluminium bag at 25 °C	7.00	6.63	6.53	6.43
Aluminium bag at 4 °C	6.96	6.50	6.26	6.43
Plastic bag at -15 °C	6.93	6.60	6.40	6.33
$LSD_{0.05}$ storage time (A)			0.11	
$LSD_{0.05}$ storage (B)			0.11	
$LSD_{0.05}$ (A × B)			0.24	

2. ความงอก

จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติพบว่าระยะเวลาการเก็บรักษา กรรมวิธีการเก็บรักษา และปฏิสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาและวิธีการเก็บรักษามีผลต่อเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) (Table 1) โดยก่อนทำการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์ความงอกโดยเฉลี่ยเท่ากับ 89 เปอร์เซ็นต์ (Table 3) ค่าเฉลี่ยของความงอกจากทุกกรรมวิธีในการเก็บรักษามีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภายหลังการเก็บรักษาที่ 90 วัน และค่าเฉลี่ยความงอกของเมล็ดพันธุ์ที่เก็บรักษาในถุงผ้า (Control) และถุงพลาสติก 2 ชั้น ที่ -15 องศาเซลเซียส มีผลต่อการลดลงของเปอร์เซ็นต์ความงอกโดยเฉลี่ยของเมล็ดพันธุ์ เท่ากับ 64 และ 75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนเมล็ดพันธุ์ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก 2 ชั้นและถุงอลูมิเนียมฟอยด์ที่ 25 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์ความงอกโดยเฉลี่ยของเมล็ดพันธุ์ไม่แตกต่างกัน เท่ากับ 89 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเมล็ดพันธุ์ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก 2 ชั้นและถุงอลูมิเนียมฟอยด์ที่ 4 องศาเซลเซียส มีผลให้เปอร์เซ็นต์ความงอกโดยเฉลี่ยของเมล็ดพันธุ์ลดลงไม่แตกต่างกัน เท่ากับ 83 และ 81 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

Table 3 Seed germination of perilla storage in different conditions

Storage treatment	Storage time (Days)			
	0	30	60	90
	Germination (%)			
Control 25 °C	89	78	55	35
Plastic bag at 25 °C	88	85	91	92
Plastic bag at 4 °C	88	76	82	86
Aluminium bag at 25 °C	92	82	90	92
Aluminium bag at 4 °C	89	68	81	86
Plastic bag at -15 °C	88	64	75	75
$LSD_{0.05}$ storage time (A)			1.51	
$LSD_{0.05}$ storage (B)			2.85	
$LSD_{0.05}$ (A × B)			5.42	

3. ความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์

จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติพบว่าระยะเวลาการเก็บรักษา กรรมวิธีการเก็บรักษา และปฏิสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาและวิธีการเก็บรักษา มีผลต่อความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) (Table 1) โดยวิธีการทดสอบความงอกเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการเร่งอายุ ผลการทดลองพบว่า ค่าเฉลี่ยความงอกของเมล็ดพันธุ์ที่เก็บรักษาจากทุกกรรมวิธีที่ทดสอบจากวิธีการดังกล่าวมีค่าลดลงตามระยะเวลาการเก็บรักษา โดยก่อนเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์มีความงอกเท่ากับ 62 เปอร์เซ็นต์ (Table 4) ซึ่งถือว่ามีความแข็งแรงปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีความงอกตั้งแต่ 70 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป กำหนดให้มีความแข็งแรงสูง ส่วนเมล็ดที่มีความงอกระหว่าง 55-60 เปอร์เซ็นต์

กำหนดให้เมล็ดพันธุ์มีความแข็งแรงปานกลาง เมล็ดพันธุ์ที่มีความงอกตั้งแต่ 54 เปอร์เซ็นต์ ลงไป ให้เมล็ดพันธุ์มีความแข็งแรงต่ำ (AOSA, 1983) นอกจากนี้ยังพบว่าเมล็ดพันธุ์ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก 2 ชั้นและถุงอลูมิเนียมฟอยด์ที่ 25 องศาเซลเซียส นาน 90 วัน มีความแข็งแรงปานกลาง โดยมีความงอกเฉลี่ยที่ได้จากการเร่งอายุเท่ากับ 72 และ 68 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเมล็ดพันธุ์ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติก 2 ชั้นและถุงอลูมิเนียมฟอยด์ที่ 4 องศาเซลเซียส และถุงพลาสติกที่ -15 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์ความงอกโดยเฉลี่ยเท่ากับ 52, 54 และ 49 ตามลำดับถือว่ามีความแข็งแรงต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุมที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกโดยเฉลี่ยเท่ากับ 33 เปอร์เซ็นต์ถือว่ามีความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ต่ำภายหลังการเก็บรักษานาน 90 วัน

Table 4 Seed germination by accelerated aging test of perilla storage in different conditions

Storage treatment	Storage time (Days)			
	0	30	60	90
	Germination (%)			
Control 25 °C	60	64	10	0
Plastic bag at 25 °C	62	60	85	80
Plastic bag at 4 °C	64	45	45	55
Aluminium bag at 25 °C	58	62	82	72
Aluminium bag at 4 °C	62	47	56	51
Plastic bag at -15 °C	64	49	42	41
$LSD_{0.05}$ storage time (A)	3.06			
$LSD_{0.05}$ storage (B)	5.38			
$LSD_{0.05}$ (A × B)	10.28			

วิจารณ์ผล

ระยะเวลาการเก็บรักษา วิธีการเก็บรักษา และปฏิสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการเก็บรักษาและวิธีการเก็บรักษามีผลต่อความชื้น เปอร์เซ็นต์ความงอกและความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์งาขี้ม้อน โดยก่อนทำการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์มีความชื้นโดยเฉลี่ยเท่ากับ 6.9 เปอร์เซ็นต์ จากการทดลองพบว่าวิธีการเก็บรักษาโดยใช้ถุงผ้า (Control) ส่งผลให้ความชื้นเมล็ดพันธุ์ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษาจนถึง 90 วัน มีแนวโน้มที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความชื้นลดลงอยู่ระหว่าง 5.30-6.06 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากเมล็ดพันธุ์มีคุณสมบัติ hygroscopic ซึ่งสามารถแลกเปลี่ยนความชื้นกับบรรยากาศก่อนถึงจุดสมดุล (จวง จันทร์, 2529) และเนื่องจากในช่วงเวลาเก็บรักษาอยู่ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายนซึ่งมีอุณหภูมิสูงสุดอยู่ในช่วง 33-36ºC และมีความชื้นสัมพัทธ์ขณะเก็บรักษาเฉลี่ยเท่ากับ 80 เปอร์เซ็นต์ ส่วนวิธีการเก็บรักษาในถุงพลาสติก 2 ชั้น ที่อุณหภูมิ 25°C ไม่มีการเปลี่ยนแปลงความชื้นของเมล็ดพันธุ์ในช่วง 30 วันแรกแต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วง 60 วันหลังจากนั้นลดลงมาเท่าเดิม ส่วนกรรมวิธีการเก็บรักษาด้วยวิธีอื่นๆ พบว่าความชื้นของเมล็ดพันธุ์มีแนวโน้มที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม

เมื่อพิจารณาความงอกของเมล็ดพันธุ์พบว่า กรรมวิธีการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ในถุงพลาสติก 2 ชั้น และถุงอลูมิเนียมฟอยด์ที่อุณหภูมิ 25ºC สามารถคงความงอกของเมล็ดพันธุ์ไว้ได้ไม่เปลี่ยนแปลง โดยก่อนทำการเก็บรักษามีค่าเท่ากับ 89 เปอร์เซ็นต์ ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษาที่ 90 วัน มีเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์เฉลี่ยไม่แตกต่างกัน (92 เปอร์เซ็นต์) สอดคล้อง กับการทดลองของศิริวรรณซึ่งทำการเก็บรักษาเมล็ดงาขี้ม้อนจำนวน 8 สายพันธุ์ เป็นเวลา 60 วัน พบว่าเมล็ดพันธุ์ที่เก็บรักษาในห้องปกติ (27 องศาเซลเซียส) ทำให้เมล็ดมีความงอกโดยเฉลี่ยสูงที่สุด (82.53 เปอร์เซ็นต์) ในขณะที่กรรมวิธีการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ในถุงพลาสติก 2 ชั้น ที่อุณหภูมิ -15 °C มีผลต่อการลดลงของเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์ภายหลังการเก็บรักษานาน 60-90 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือมีความงอกเหลือ 75 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากความเย็นมีผลโดยตรงต่อเซลล์ของพืชโดยการเกิดน้ำค้างแข็งก่อให้เกิดความเสียหายเซลล์ของพืชและส่งผลให้เซลล์ถูกทำลาย (Snyder and Melo-Abreu, 2005)

จากการทดสอบความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ก่อนทำการเก็บรักษาพบว่าเมล็ดพันธุ์มีความแข็งแรงปานกลาง โดยมีเปอร์เซ็นต์ความงอกโดยเฉลี่ยที่ได้จากการเร่งอายุของเมล็ดพันธุ์ที่ 62 เปอร์เซ็นต์ จากการทดสอบความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์พบว่าในระยะการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ที่ 90 วัน ซึ่งเก็บรักษาในถุงพลาสติก 2 ชั้นและถุงอลูมิเนียมฟอยด์ที่ 25 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์ความงอกโดยเฉลี่ยที่ได้จากการเร่งอายุไม่แตกต่างกัน (80 และ 72 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม

สรุป

การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์งาขี้ม้อนในถุงพลาสติก 2 ชั้นและถุงอลูมิเนียมฟอยด์ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส พบว่าเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษาที่ 90 วัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเป็นวิธีการเก็บรักษาที่สามารถคงคุณภาพของเมล็ดพันธุ์งาขี้ม้อนได้ดีที่สุดตลอดระยะเวลาการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ที่ 90 วัน เมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดพันธุ์ที่เก็บรักษาในถุงผ้า (ชุดควบคุม) โดยที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์ในระยะการเก็บรักษาที่ 60 และ 90 วัน ลดลงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว/ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว หาวิทยาลัยเชียงใหม่

เอกสารอ้างอิง

จวงจันทร์ ดวงพัตรา. 2529. เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์. ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 210 หน้า.

นริศ ยิ้มแย้ม และสิทธิชัย ลอดแก้ว. 2554. ความหลากหลาย การอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์จากงาขี้ม้อนของเกษตรกรชนเผ่าที่แตกต่างกัน. รายงานโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมที่สูง. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่. 20 น.

เพิ่มศักดิ์ สุภาพรเหมินทร์ อนันต์ ปิตารักษ์ และดนุวัต เพ็งอ้น. 2546. งาขี้ม้อนพืชที่มีคุณค่าของไทยภาคเหนือ เชียงใหม่. สถาบันวิจัยพืชไร่, กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 7 หน้า.

ศิริวรรณ อำพันฉาย. 2551. ผลของสภาพการเก็บรักษาต่อคุณสมบัติทางกายภาพและคุณสมบัติทางเคมีของเมล็ดพันธุ์งาขี้ม้อนที่ปลูกในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์, มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่.

AOSA. 1983. Seed vigor testing handbook. Contribution No. 32. Association of Official Seed Analysts. Lincon , NE., U.S.A.

ISTA. 2006. International Rules for Seed Testing.Seed science and technology.TheInternational Seed Testing Association, Bassersdorf, Switzerland.

Snyder, R. L. and J. P. Melo-Abreu. 2005. Frost protection: Fundamentals, practice, and economics. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

Longvah, T. and Y. G. Deosthale. 1991. Chemical and nutritional studies on hanshi (*Perilla frutescens*), a traditional oilseed from northeast India. Journal of the American Oil Chemists Society 68: 781-784.