

ผลของภาชนะบรรจุเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงแบบกะเพาะเปลือกต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ในสภาพการเก็บรักษา

Effect of shelled peanut seed containers on seed quality under storage conditions

เปรมจิตต์ ถิ่นคำ¹ วิมลรัตน์ คำข้า² ศิริลักษณ์ พุทธรังค์¹ กาญจนา มหาเวทย์สกุล¹
สิทธิพงศ์ ศรีสว่างวงศ์¹ ภาคภูมิ ถิ่นคำ²

นักวิชาการเกษตรชำนาญการ สวม.ขอนแก่น นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ สวม.ขอนแก่น นักวิชาการเกษตรชำนาญการ สวม.ขอนแก่น นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ สวม.ขอนแก่น
นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สวม.ขอนแก่น นักวิชาการเกษตรชำนาญการ สวม.ขอนแก่น
Corresponding author : E-mail : zodiac.scor1@gmail.com

บทคัดย่อ

ผลของภาชนะบรรจุเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงแบบกะเพาะเปลือกต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ในสภาพการเก็บรักษา โดยเก็บรักษาเป็นเวลา 12 เดือน พบว่า การเก็บรักษาในสภาพไม่ควบคุมอุณหภูมิและความชื้น เก็บในถุงพลาสติกแบบไม่สุญญากาศ มีเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์สูงที่สุด คือ 84% รองลงมา คือ เก็บในถุงพลาสติกแบบสุญญากาศ ถุงฟอยล์แบบสุญญากาศ และถุงฟอยล์แบบไม่สุญญากาศ ตามลำดับ และการเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิที่ 20±2 องศาเซลเซียส เก็บในถุงพลาสติกแบบไม่สุญญากาศ มีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงที่สุด คือ 83% รองลงมา คือ การเก็บรักษาถุงพลาสติกแบบสุญญากาศ ถุงฟอยล์แบบสุญญากาศ และถุงฟอยล์แบบไม่สุญญากาศ ตามลำดับ ในด้านความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ทำการทดสอบโดยวิธีหาค่าความเร็วในการงอกพบว่า การเก็บรักษาในสภาพไม่ควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ในการเก็บที่ภาชนะถุงพลาสติกแบบไม่สุญญากาศ มีความเร็วในการงอกเฉลี่ยสูงที่สุด 7.8 ต้นต่อวัน และในการเก็บรักษาที่อุณหภูมิที่ 20±2 องศาเซลเซียส ในการเก็บที่ภาชนะถุงพลาสติกแบบไม่สุญญากาศ มีความเร็วในการงอกเฉลี่ยสูงที่สุด 7.6 ต้นต่อวัน

บทนำ

ถั่วลิสง (*Arachis hypogaea* L.) เป็นพืชตระกูลถั่วที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งจัดเป็นพืชที่นิยมปลูกกันมากในระบบเกษตรของประเทศไทย เพราะมีอายุการเก็บเกี่ยวค่อนข้างสั้นเกษตรกรสามารถเลือกปลูกได้หลายฤดู (สมจินตนาและคณะ, 2542) ประโยชน์ของถั่วลิสงที่สำคัญคือใช้เป็นเมล็ดเป็นอาหารและสกัดน้ำมัน มีคุณค่าทางโภชนาการสูงเป็นแหล่งสารอาหารโปรตีนและไขมัน เมล็ดถั่วลิสงแห้งประกอบด้วยน้ำมันร้อยละ 45-55 ซึ่งมีปริมาณสูงกว่าพืชตระกูลถั่วชนิดอื่นๆ และมีโปรตีนร้อยละ 25-26 (ยุภาวรรณ และคณะ, 2546) จากการศึกษาปัญหาการผลิตถั่วลิสง พบว่า ปัญหาที่สำคัญที่สุด คือ การขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ที่ดี เนื่องจากเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงเป็นพืชที่มีน้ำมันในเมล็ดสูง จึงทำให้ไม่สามารถเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ในสภาพที่ไม่ได้ควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นไว้นานข้ามปีได้ และอีกทั้งจำเป็นต้องเก็บรักษาในรูปแบบที่ฝัก ซึ่งเกษตรกรต้องเสียเวลาในการจัดการเพื่อกะเพาะเปลือกถั่วลิสง และจำเป็นต้องใช้สถานที่เก็บรักษาค่อนข้างมาก จึงทำการศึกษารักษาเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงในรูปแบบการกะเพาะเปลือกเก็บรักษาในภาชนะต่างๆ และในสภาพต่างๆ ให้มีคุณภาพเหมาะสำหรับการเตรียมเป็นเมล็ดพันธุ์ที่ดี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาวิธีการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงในรูปแบบต่างๆ
2. เพื่อศึกษาภาชนะบรรจุที่เหมาะสมกับการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง

วิธีดำเนินการวิจัย

ทำการวางแผนการทดลองแบบ Split Plot in CRD จำนวน 4 ซ้ำ ประกอบด้วย

ปัจจัยหลัก (Main plot) คือ ภาชนะบรรจุ มี 4 แบบ ได้แก่

1. ถุงพลาสติกแบบสุญญากาศ (Vacuum Bag : LDPE ขนาด 24 x 36 เซนติเมตร)
2. ถุงพลาสติกแบบไม่สุญญากาศ (Non Vacuum Bag : LDPE ขนาด 24 x 36 เซนติเมตร)
3. ถุงฟอยล์แบบสุญญากาศ (ขนาด 24 x 36 เซนติเมตร)
4. ถุงฟอยล์แบบไม่สุญญากาศ (ขนาด 24 x 36 เซนติเมตร)

ปัจจัยรอง (Sub plot) คือ ระยะเวลาในการเก็บรักษา ได้แก่ 2, 4, 6, 8, 10 และ 12 เดือน

โดยเก็บรักษาใน 2 สภาพการเก็บรักษา

1. ไม่ควบคุมอุณหภูมิและความชื้น
2. เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 20 ± 2 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 50 - 60 เปอร์เซ็นต์

การบันทึกข้อมูล

เก็บข้อมูลคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ก่อนการเก็บรักษาและหลังการเก็บรักษาทุกๆ 2 เดือน เป็นเวลา 12 เดือน ได้แก่ ความงอก (ISTA, 2018) ความชื้น (ISTA, 2018) และความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์โดยวิธีหาค่าความเร็วในการงอก



ภาพที่ 1. แสดงภาชนะบรรจุถุงพลาสติกแบบสุญญากาศ



ภาพที่ 2. แสดงภาชนะบรรจุถุงพลาสติกแบบไม่สุญญากาศ



ภาพที่ 3. แสดงภาชนะบรรจุถุงฟอยล์แบบสุญญากาศ



ภาพที่ 4. แสดงภาชนะบรรจุถุงฟอยล์แบบไม่สุญญากาศ

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

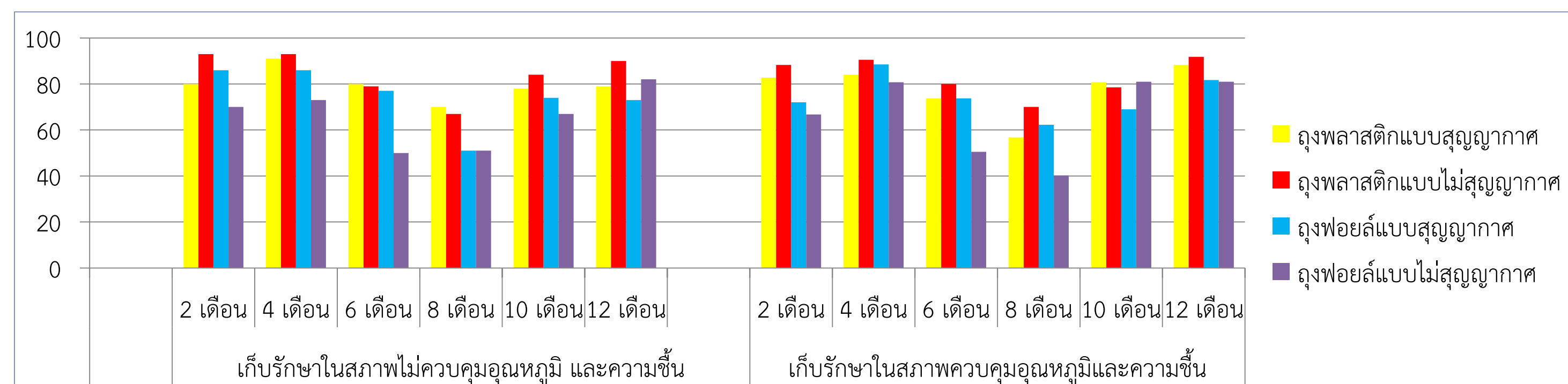
ผลของภาชนะบรรจุเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงแบบกะเพาะเปลือกต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ในสภาพการเก็บรักษา หลังจากเก็บรักษาในสภาพการเก็บรักษาไม่ควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ พบว่า

ความงอกมาตรฐานของเมล็ดพันธุ์ มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยการเก็บรักษาในภาชนะถุงพลาสติกแบบสุญญากาศนาน 4 เดือน มีความงอกมาตรฐานสูงสุดอยู่ที่ 91% และเมื่อเก็บรักษานาน 8 เดือน มีความงอกมาตรฐานต่ำที่สุด คือ 70% การเก็บรักษาในภาชนะถุงพลาสติกแบบไม่สุญญากาศนาน 4 เดือน มีความงอกมาตรฐานสูงสุดอยู่ที่ 93% ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการเก็บรักษานาน 12 เดือน โดยมีความงอกมาตรฐาน 90% การเก็บรักษาในภาชนะถุงฟอยล์แบบสุญญากาศนาน 4 เดือน มีความงอกมาตรฐานสูงสุดอยู่ที่ 86% ที่ และเมื่อเก็บรักษานาน 8 เดือน มีความงอกมาตรฐานต่ำที่สุด คือ 51% การเก็บรักษาในภาชนะถุงฟอยล์แบบไม่สุญญากาศนาน 12 เดือน มีความงอกมาตรฐานสูงสุดอยู่ที่ 82% (ภาพ 5)

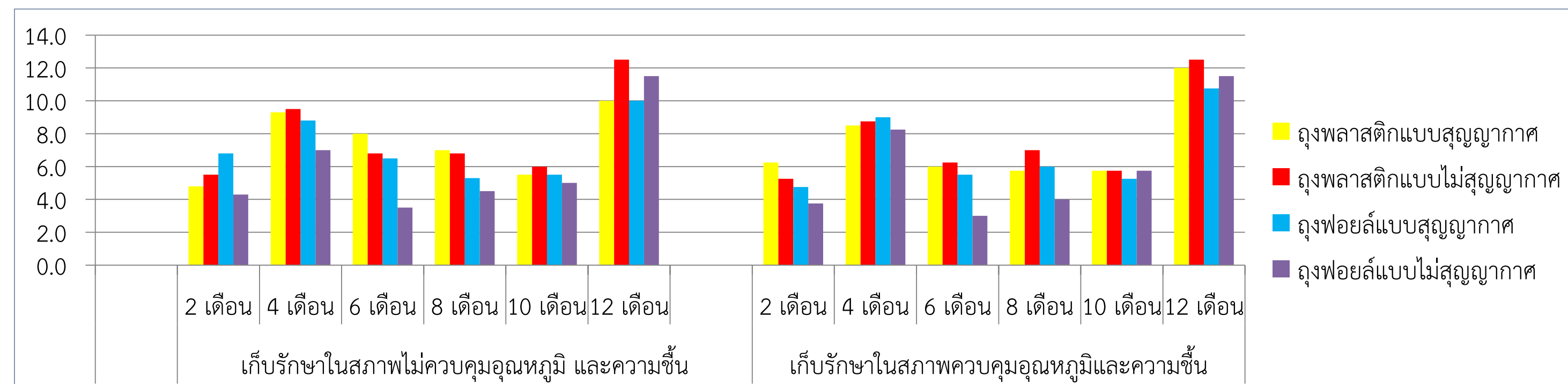
ความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์โดยวิธีวัดความเร็วในการงอก มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99% โดยการเก็บรักษาในภาชนะถุงพลาสติกแบบสุญญากาศนาน 12 เดือน มีความเร็วในการงอกสูงที่สุดอยู่ที่ 10 ต้นต่อวัน รองลงมา 4 เดือน มีความเร็วในการงอก 9.3 ต้นต่อวัน การเก็บรักษาในภาชนะถุงพลาสติกแบบไม่สุญญากาศนาน 12 เดือน มีความเร็วในการงอกสูงที่สุดอยู่ที่ 12.5 ต้นต่อวัน รองลงมา 4 เดือน มีความเร็วในการงอก 9.5 ต้นต่อวัน การเก็บรักษาในภาชนะถุงฟอยล์แบบสุญญากาศนาน 12 เดือน มีความเร็วในการงอกสูงที่สุดอยู่ที่ 10 ต้นต่อวัน รองลงมา 4 เดือน มีความเร็วในการงอก 8.8 ต้นต่อวัน การเก็บรักษาในภาชนะถุงฟอยล์แบบไม่สุญญากาศนาน 12 เดือน มีความเร็วในการงอกสูงที่สุดอยู่ที่ 11.5 ต้นต่อวัน รองลงมา 4 เดือน มีความเร็วในการงอก 7.0 ต้นต่อวัน (ภาพ 6)

และผลจากการทดลอง หลังจากเก็บรักษาในสภาพการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 20 ± 2 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ 50-60% พบว่า ความงอกมาตรฐานของเมล็ดพันธุ์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการเก็บรักษาในภาชนะถุงพลาสติกแบบไม่สุญญากาศนาน 12 เดือน มีความงอกมาตรฐานสูงสุดอยู่ที่ 92% รองลงมาการเก็บรักษาในภาชนะถุงฟอยล์แบบสุญญากาศนาน 4 เดือน มีความงอกมาตรฐาน 89% และการเก็บรักษาในภาชนะถุงฟอยล์แบบไม่สุญญากาศนาน 8 เดือน มีความงอกมาตรฐานต่ำที่สุด คือ 40% สอดคล้องกับงานวิจัยของ จวงจันทร และคณะ (2530) โดยการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงกะเพาะเปลือกในถุงพลาสติกไม่สุญญากาศ มีความงอกสูงที่สุด (ภาพ 5)

ความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์โดยวิธีวัดความเร็วในการงอก ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการเก็บรักษาในทุกๆ ภาชนะบรรจุ 12 เดือน มีความเร็วในการงอกสูง ซึ่งภาชนะถุงพลาสติกแบบไม่สุญญากาศ มีความเร็วในการงอกสูงที่สุดอยู่ที่ 12.5 ต้นต่อวัน รองลงมาภาชนะถุงพลาสติกแบบสุญญากาศ มีความเร็วในการงอก 12.0 ต้นต่อวัน และเก็บรักษาภาชนะถุงฟอยล์แบบไม่สุญญากาศนาน 6 เดือน ทำให้มีความเร็วในการงอกต่ำที่สุด คือ 3.0 ต้นต่อวัน (ภาพ 6)



ภาพ 5 แสดงความงอกของเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงแบบกะเพาะเปลือกที่เก็บรักษาในภาชนะต่างๆ เป็นเวลา 12 เดือน (เปอร์เซ็นต์)



ภาพ 6 แสดงความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงแบบกะเพาะเปลือกที่เก็บรักษาในภาชนะต่างๆ เป็นเวลา 12 เดือน (จำนวนต้นต่อวัน)

สรุปผล

จากการวิจัยนี้ สรุปผลได้ว่า การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 20 ± 2 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ 50-60% นาน 12 เดือน ในถุงพลาสติกแบบไม่สุญญากาศมีความงอกเฉลี่ยสูงสุด 83% และความแข็งแรงโดยวิธีหาค่าความเร็วในการงอกสูงที่สุดเฉลี่ย 7.6 ต้นต่อวัน การเก็บรักษาในสภาพไม่ควบคุมอุณหภูมิ และความชื้น นาน 12 เดือน ในถุงพลาสติกไม่สุญญากาศ มีความงอกสูงที่สุด 84% และความแข็งแรงโดยวิธีหาค่าความเร็วในการงอกสูงที่สุดเฉลี่ย 7.8 ต้นต่อวัน และความชื้นในทุกภาชนะบรรจุ และในทุกสภาพการเก็บรักษาไม่มีความแตกต่างกัน

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัย ขอขอบพระคุณ ทีมงานศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชขอนแก่น ทุกๆท่าน ที่ให้ความร่วมมือ และช่วยในการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และขอขอบคุณศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ที่อนุเคราะห์เมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงพันธุ์ 84-8 และให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

- จวงจันทร ดวงพัตร อนุสรณ์ ธาตาคิตติสาร อุดม พงกษานุกิตต์ และมนทนา นนทฤทธิ์. (2530). คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงและพืชชนิดอื่นๆ. รายงานการสัมมนาเรื่อง งานวิจัยถั่วลิสง ครั้งที่ 4 ประจำปี 252 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- ยุภาวรรณ ทาระศรี พรทวี พิมมวงค์ และ พงนัย หล้ามูลษา. (2546). ถั่วลิสง. มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. อุบลราชธานี.
- สมจินตนา ทุมแสน และอิสระ พุทธิลิมมา. (2542). ถั่วลิสง. สถาบันวิจัยพืชไร่. กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.
- International Seed Testing Association (ISTA). 2018. International Rule of Seed Testing. Seed Science, Testing Edition, 2018.