

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ผลของการลดความชื้นวิธีต่างๆ ต่อคุณภาพ  
เมล็ดพันธุ์มะละกอ

ผู้เขียน

นางสาวนงพงา ปาเฉย

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)  
สาขาวิชาพืชไร่

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อ.ดร. สุชาดา เวียรศิลป์ ประธานกรรมการ  
รศ.ดร. พรชัย เหลืองอากาศพงศ์ กรรมการ

## บทคัดย่อ

กระบวนการลดความชื้นและการปรับปรุงความงอกที่มีต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์มะละกอ โดยการจัดหามะละกอพันธุ์แขกดำจากสวนเกษตรกร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก คัดเมล็ดพันธุ์มะละกอจากผลที่แก่จัด นำมาทดสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ซึ่งการทดลองได้แบ่งออกเป็น 2 การทดลอง โดยในเบื้องต้นทำการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของเมล็ดพันธุ์มะละกอ โดยการนำมะละกามาแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือเมล็ดที่ไม่ล้างเอาเยื่อหุ้มเมล็ดออกกับล้างเอาเยื่อหุ้มเมล็ดออก จากนั้นนำมาลดความชื้นในเมล็ดโดยการตากแดดประมาณ 2 วัน เพื่อทดสอบเปอร์เซ็นต์ความงอก ความแข็ง และความมีชีวิตของเมล็ดพันธุ์ การทดลองที่ 1 เป็นการศึกษากรรมวิธีในการลดความชื้นที่มีต่อเปอร์เซ็นต์ความงอก ความแข็ง และความมีชีวิตของเมล็ด โดยการนำเมล็ดพันธุ์มะละกามาแบ่งเป็น 3 กลุ่ม เพื่อทำการลดความชื้นโดยกรรมวิธีต่างๆ ได้แก่ การลดความชื้นด้วยการอบในตู้ลดความชื้น Hot air over 40 องศาเซลเซียส การตากแดดและการใช้สารดูดความชื้นซิลิกาเจล โดยทำการลดความชื้นจนกระทั่งเมล็ดพันธุ์มีความชื้นที่ระดับ 5 10 15 และ 20 เปอร์เซ็นต์ แล้วนำเมล็ดพันธุ์มาทดสอบหาเปอร์เซ็นต์ความงอก ความแข็งแรง และความมีชีวิตของเมล็ด ส่วนการทดลองที่ 2 เป็นการศึกษาผลของการกระตุ้นการงอกของเมล็ดพันธุ์ที่มีต่อเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ด โดยการทดลองนี้แบ่งออกเป็น 2 วิธี ได้แก่

การทำ After ripening คือ การนำเมล็ดพันธุ์ที่เก็บรักษาไว้ 15 30 และ 45 วัน หลังการลดความชื้นมาเพาะทดสอบเปอร์เซ็นต์ความงอก ส่วนวิธีการที่ 2 เป็นการใช้สารส่งเสริมการงอก GA<sub>3</sub> ที่ระดับความเข้มข้น 100 200 300 400 และ 500 ppm ร่วมกับกรรมวิธีในการลดความชื้นแบบต่างๆ ได้แก่ การอบในตู้ลดความชื้น Hot air over 40 องศาเซลเซียส และ การใช้สารดูดความชื้นซิลิกาเจล เพื่อกระตุ้นการงอกของเมล็ดแล้วนำไปเพาะทดสอบเปอร์เซ็นต์ความงอก

ผลการทดสอบ พบว่าการล้างเอาเยื่อหุ้มเมล็ดออกก่อนทำการเพาะเมล็ดจะทำให้เมล็ดพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์ความงอกดีกว่าไม่ทำการล้างเมล็ด เมล็ดพันธุ์ที่ทำการลดความชื้นในเมล็ดลดลงเรื่อยๆ จาก 20 เปอร์เซ็นต์ จนถึง 5 เปอร์เซ็นต์นั้นจะทำให้เปอร์เซ็นต์ความงอก ความแข็งแรงและความมีชีวิตของเมล็ดพันธุ์ลดต่ำลงตามไปด้วย

ในการศึกษาผลของกรรมวิธีในการลดความชื้นแบบต่างๆ ที่มีต่อคุณภาพเมล็ดพบว่า การใช้สารดูดความชื้นซิลิกาเจลในการลดความชื้นในเมล็ดพันธุ์นั้นจะทำให้มีเปอร์เซ็นต์ความงอก ความแข็งแรง และความมีชีวิตของเมล็ดสูงที่สุด แต่การดูดความชื้นโดยการใช้สารซิลิกาเจล จะใช้เวลานานกว่าการลดความชื้นโดยกรรมวิธีอื่นๆ หลายเท่า ในขณะที่เดียวกันการลดความชื้นโดยวิธีการตากแดดจะทำให้เมล็ดพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์ความงอก ความแข็งแรง และความมีชีวิตของเมล็ดต่ำที่สุด อย่างไรก็ตามการลดความชื้นโดยการตากแดดก็ใช้เวลาในการลดความชื้นน้อยที่สุด ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าถ้าลดความชื้นในเมล็ดพันธุ์ลงอย่างรวดเร็วจะทำให้เมล็ดพันธุ์สูญเสียเปอร์เซ็นต์ความงอก ความแข็งแรง และความมีชีวิตในเมล็ดลง

ผลการศึกษารกระตุ้นการงอกของเมล็ดพบว่า การลดความชื้นในเมล็ดแล้วทิ้งไว้ประมาณ 45 วัน จะทำให้เมล็ดมีเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดสูงที่สุดในทุกๆ ระดับความชื้นในเมล็ด (20 15 10 และ 5 เปอร์เซ็นต์) ส่วนการใช้ GA<sub>3</sub> ร่วมกับกรรมวิธีการลดความชื้นแบบอบในตู้ลดความชื้น จะทำให้เมล็ดพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์สูงที่สุด และเมื่อทำการเพิ่มระดับความเข้มข้นของฮอร์โมน GA<sub>3</sub> สูงขึ้นเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดก็มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย

<b>Thesis Title</b>	Effect of Various Drying Methods on Papaya Seed Qualities
<b>Author</b>	Nongpanga Pachey
<b>Degree</b>	Master of Science (Agriculture) Agronomy
<b>Thesis Advisory Committee</b>	Lect.Dr. Suchada Vearasilp Chairperson Assoc. Prof. Dr. Pornchai Lueang-a-papong Member

### ABSTRACT

The sensitivity in drying process on germination of papaya seed was investigated. The mature seeds collected from Samngao district, Tak province were used for in this experiment. The initial seed qualities of wash and no wash seed were assessed.

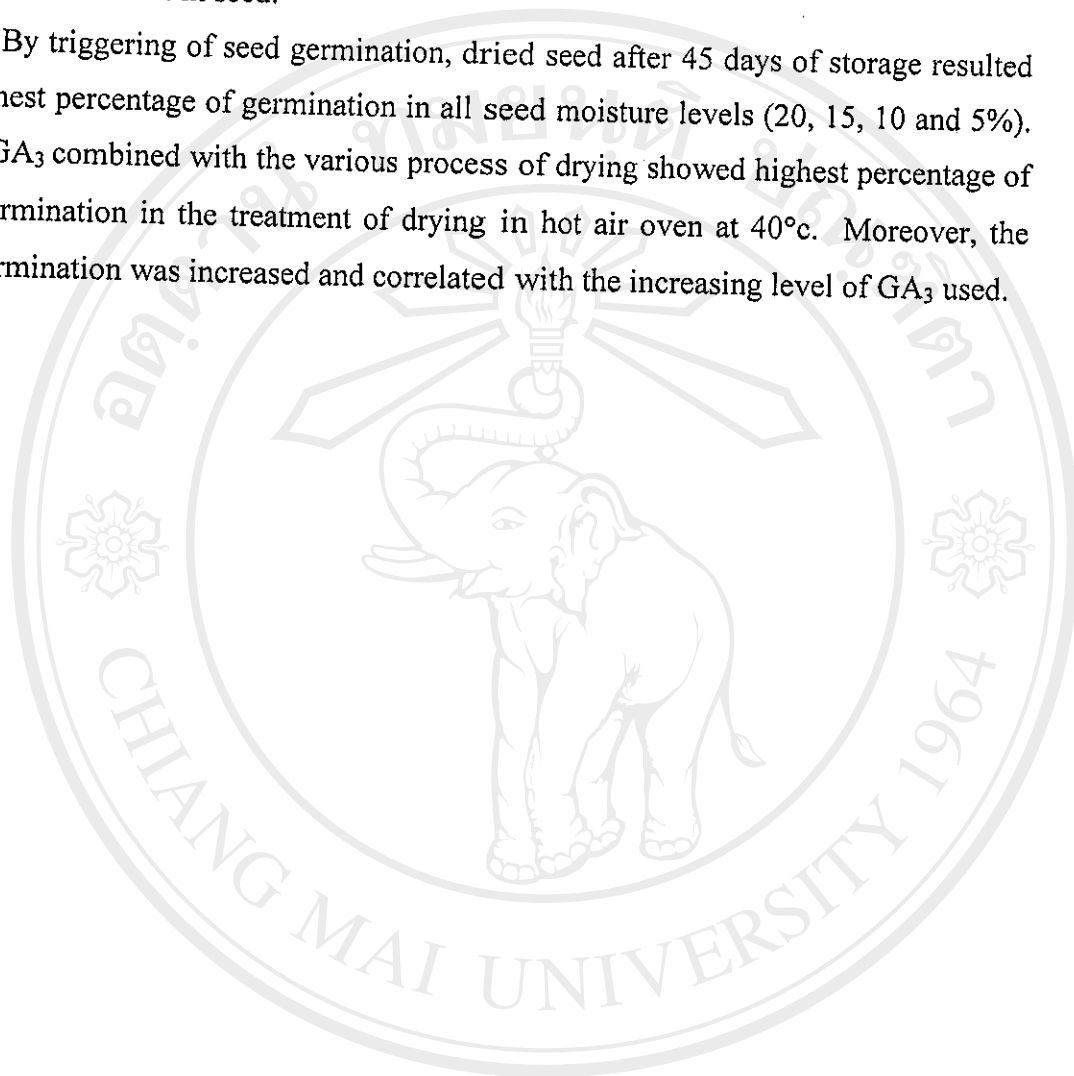
The experiment was divided in two parts. First experiment was studied on various drying process on seed qualities. The processes are sun drying, dried in hot air oven at 40°C and using Silica gel as moisture absorbent substance. The seed moisture contents of all processes were gradually reduced until they reach the level of moisture content of 20, 15, 10 and 5%. The second experiment was studied on the triggering seed germination by using various concentrations of GA<sub>3</sub> combine with various drying processes. All of these experiments were designed in 4 replications.

The results showed that the percentage of seed germination from wash seed treatment was higher than no wash seed treatment. While, the highest percentage of seed vigor was found in washed and dried seed. It was found that the percentage of seed germination, seed vigor and seed viability were gradually decreased when moisture content in seed decreased from 20% to 5%.

It was found that seed drying by using Silica gel resulted highest percentage of seed germination, vigor and viability. However, this process took longer period to reduce the seed moisture than the other processes. Sun drying resulted the lowest

percentage of seed germination, vigor and viability and it also took less time to reduce the moisture content in seed.

By triggering of seed germination, dried seed after 45 days of storage resulted the highest percentage of germination in all seed moisture levels (20, 15, 10 and 5%). Using GA<sub>3</sub> combined with the various process of drying showed highest percentage of seed germination in the treatment of drying in hot air oven at 40°C. Moreover, the seed germination was increased and correlated with the increasing level of GA<sub>3</sub> used.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved