การเก็บรักษาและการเตรียมก่อนเพาะเมล็ดหวายโป่ง *Calamus Latifolius* Roxb.

นางสาวชโลทร เลิศอนันต์สกุล

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพฤกษศาสตร์ ภาควิชาพฤกษศาสตร์
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2541
ISBN 974-332-556-5
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I 18911097

SEED STORAGE AND PRETREATMENTS OF *Calamus Latifolius* Roxb.

Miss Chalothorn Loetanansakun

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science in Botany

Programme of Botany

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 1998

ISBN 974-332-556-5

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การเก็บรักษาและการเตรียมก่อนเพาะเมล็ดหวายโป่ง
โดย	นางสาวชโลทร เลิศอนันต์สกุล
สาขาวิชา	พฤกษศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กระบวน วัฒนปรีชานนท์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ศุภวัฒน์ ชุติวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ สุมิตรา คงชื่นสิน)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กระบวน วัฒนปรีชานนท์)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เดือนใจ โก้สกุล)

.....กรรมการ

(ดร.ชัยสิทธิ์ เลี้ยงศิริ)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสีเขียวนี้แผ่นเดียว

ชโลทร เลิศอนันต์สกุล : การเก็บรักษาและการเตรียมก่อนเพาะเมล็ดหวายโป่ง Calamus latifolius Roxb. (Seed Storage and Pretreatments of *Calamus latifolius* Roxb.) อ. ที่ปรึกษา : ผศ. ดร. กระบวน วัฒนปรีชานนท์, 66 หน้า. ISBN 974-332-556-5

ผลสดหวายโป่ง 1,000 ผลมีน้ำหนัก 1,903 กรัม และ 1,000 เมล็ด ของหวายโป่งมีน้ำหนักประมาณ 30 กรัม นำผลหวายที่เก็บมาใหม่ซึ่งมีความชื้น 68.5 เปอร์เซ็นต์ ผึ่งในห้องที่มีอากาศถ่ายเทสะดวกเป็นเวลา 14 วัน พบว่าความชื้นในผลลดลงเหลือ 40.9 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเมล็ดหวายโป่งที่เก็บมาใหม่มีปริมาณความชื้น 25.4 เปอร์เซ็นต์ หลังจากผึ่งในห้องที่มีอากาศถ่ายเทสะดวกเป็นเวลา 14 วันและเก็บรักษาในภาชนะเปิดที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 6 เดือน มีความชื้นลดลงเหลือ 18.25 และ 15.50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ วัสดุที่เหมาะสมสำหรับเพาะเมล็ดหวายโป่ง คือทราย และขี้เถ้าแกลบ ให้เปอร์เซ็นต์การงอก 24 และ 23 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับการปฏิบัติที่เหมาะสมต่อผลหวายโป่งก่อนเพาะ โดยแยกส่วนเปลือกและเนื้อผลออกให้เปอร์เซ็นต์การงอก 27 เปอร์เซ็นต์ การปฏิบัติก่อนเพาะเมล็ดหวายโป่งพบว่า การแช่เมล็ดในน้ำร้อนแล้วปล่อยให้เย็นเป็นเวลา 36 และ 48 ชั่วโมง ทำให้เมล็ดมีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงสุด คือ 52 และ 53 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

การเก็บรักษาเมล็ดหวายโป่ง พบว่าภาชนะและอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บรักษาเมล็ดหวายโป่งคือ ถุงพลาสติกปิดสนิทที่อุณหภูมิ 10°C จะสามารถรักษาความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งได้เป็นระยะเวลา 7 เดือน โดยมีเปอร์เซ็นต์การงอก 44 เปอร์เซ็นต์

การทดสอบความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งโดยใช้สารเททระโซเลียม พบว่าให้เปอร์เซ็นต์ความมีชีวิตสูงกว่าเปอร์เซ็นต์การงอกประมาณ 2 เปอร์เซ็นต์การทดสอบความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งโดยการฉายรังสีเอกซ์ พบว่าสามารถเห็นลักษณะโครงสร้างภายในผล และเมล็ดหวายโป่งได้ แต่ไม่สามารถใช้ทดสอบความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่ง การทดสอบความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งโดยใช้สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ พบว่าไม่สามารถใช้ทดสอบความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งเช่นกัน

ภาควิชา พฤกษศาสตร์ ลายมือชื่อนิสิต ชโลทร เลิศอนันต์สกุล

สาขาวิชา พฤกษศาสตร์ ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา [illegible]

ปีการศึกษา 2541 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสีเขียวนี้เพียงแผ่นเดียว

C825669 : MAJOR BOTANY
KEY WORD: *Calamus latifolius* Roxb./SEED STORAGE /PRETREATMENT/RATTAN
HALOTHORNLOETANANSAKUN : SEEDSTORAGE AND RET REATMENTS OF *Calamus latifolius* Roxb. THESIS ADVISOR : ASSISTANT PROFESSOR KRABUAN WATTANAPREECHANON, Ph.D. 66 pp. ISBN 974-332-556-5

One-thousand fruits of *Calamus latifolius* weigh 1,903 g and 1,000-seed weight of *C. latifolius* is 30 g. Fresh Fruits of *C. latifolius* had moisture content of 68.5% after 14-day air dry had 40.9 %. The moisture content of fresh seeds is 25.4 %. After 14-day air dry and 6 months of storage under ambient condition in aluminum tray, the moisture content of seed was 18.25 and 15.5 %, respectively.

Both sand and rice husk ash were suitable germination media for *C. latifolius* giving germination of 24 % and 23 %, respectively. Removal of pericarp and pulp of *C. latifolius* fruit appeared to be the most suitable seed processing technique giving germination percentage of 27 %. Soaking seed in hot water for 24 and 36 hours seemed to be the most effective pretreatment method, which yielded maximum germination of 52 % and 53 %, respectively. Using an airtight-sealed plastic bag, Seeds of *C. latifolius* could be stored for 8 months under 10°C storage condition.

Quick viability assessment of *C. latifolius* seed using tetrazolium test yielded approximately 2 % higher germinability than that of direct germination test. Although x-radiography could be used to observe internal structure of *C. latifolius* seed, the technique could not be used for viability test for *C. latifolius* seed. Similarly, hydrogen peroxide test could not be used for quick viability assessment for *C. latifolius* seed.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา พฤกษศาสตร์ ลายมือชื่อนิสิต .....
สาขาวิชา พฤกษศาสตร์ ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....
ปีการศึกษา 2541 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ
กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ
สารบัญตาราง ..... ช
สารบัญภาพ ..... ซ
สารบัญภาคผนวก ..... ฌ

บทที่

1. บทนำ 1
2. ตรวจเอกสาร 3
3. อุปกรณ์และวิธีการทดลอง 20
4. ผลการทดลอง 25
5. วิจารณ์ผลการทดลอง 42
6. สรุปผลการทดลอง และข้อเสนอแนะ 46

รายการอ้างอิง 48
ภาคผนวก 54
ประวัติผู้เขียน 66

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

1. แสดงค่า Kilovoltage และระยะเวลาในการฉายรังสี.....23
2. แสดงปริมาณความชื้นภายในผลหวายโป่ง.....25
3.แสดงปริมาณความชื้นภายในเมล็ดหวายโป่ง.....26
4. แสดงเปอร์เซ็นต์การงอกเฉลี่ยของเมล็ดหวายโป่งที่เพาะในวัสดุต่างชนิดกัน.....27
5.แสดงเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดหวายโป่งที่มีการเตรียมเมล็ดก่อนเพาะโดยวิธีต่างๆ.....28
6. แสดงเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดหวายโป่งที่มีการปฏิบัติต่อเมล็ดก่อนเพาะ.....30
7. แสดงเปอร์เซ็นต์ความมีชีวิตของเมล็ดหวายโป่งที่ทดสอบโดยใช้สาร Tetrazolium.....40

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพที่ หน้า

1.แสดงการกระจายของป่าเขตร้อนที่พบพันธุ์หวาย....3
2. ลักษณะทั่วไปของหวายโป่ง....6
3. ลักษณะของผลและเมล็ดหวายโป่ง....7
4. เมล็ดหวายโป่ง....7
5. แสดงภาชนะสำหรับเก็บรักษาเมล็ดหวายโป่ง....24
6. แสดงเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดหวายโป่งที่เพาะที่เพาะในวัสดุต่างชนิด....27
7. แสดงเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดหวายโป่งที่มีการปฏิบัติต่อผลหวายก่อนเพาะ....28
8. แสดงการเจริญเติบโตของต้นหวายโป่ง....29
9. แสดงเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดหวายโป่งที่มีการรปฏิบัติต่อเมล็ดก่อนเพาะ....31
10. แสดงการงอกของต้นหวายโป่งในกล่องเพาะเมล็ด....35
11. เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดหวายโป่งเก็บรักษาในเดือนที่ 1, 2 และ 3....37
12. แสดงเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดหวายโป่งเก็บรักษาในเดือนที่ 4, 5 และ 6....38
13. แสดงเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดหวายโป่งเก็บรักษาในเดือนที่ 7, 8 และ 9....39
14. แสดงโครงสร้างภายในผลและเมล็ด....41

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีโดยการอนุเคราะห์จากหลายฝ่าย ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กระบวน วัฒนปรีชานนท์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์จนสำเร็จ

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ สุมิตรา คงชื่นสิน ประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เตือนใจ ไก่สกุล และดร.ชัยสิทธิ์ เลี้ยงศิริ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณ หัวหน้าศูนย์จัดการเมล็ดพันธุ์ไม้ป่า ตลอดจนเจ้าหน้าที่ศูนย์จัดการเมล็ดพันธุ์ไม้ป่า อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรีทุกท่านที่ได้เอื้อเฟื้ออุปกรณ์และสถานที่ในการทำงานวิจัยนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณประพันธ์ ผู้กฤตยาคามี หัวหน้าห้องปฏิบัติการเมล็ดพันธ์ คุณจิราวรรณ แก้วกล้า ได้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือในการทำงานวิจัยตลอดมาทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่และน้องนิสิตภาควิชาพฤกษศาสตร์ทุกคนที่ให้กำลังใจ และช่วยเหลือสนับสนุนข้าพเจ้าด้วยดีตลอดมา

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณบิดามารดา ที่ได้สนับสนุนช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดมา ทำให้งานวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงด้วยดี

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย