

ชื่อวิทยานิพนธ์ การศึกษาเปรียบเทียบคุณสมบัติทางสัณฐานวิทยาและสรีรวิทยา
บางประการของเมล็ดไมยราบยักษ์ในแต่ละเดือน

ชื่อผู้เขียน นาง ปิยะดา ชีระกุลพิศุทธิ์

วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2525

บทคัดย่อ

จากการศึกษาเมล็ดไมยราบยักษ์ที่แก่ในแต่ละเดือน พบว่าเมล็ดไมยราบยักษ์ที่แก่
ในเดือนธันวาคม มีขนาดใหญ่ที่สุด ส่วนเมล็ดเดือนกันยายนเล็กที่สุด โดยเฉลี่ยเมล็ดมี
ความยาว 5.36 มม. กว้าง 2.60 มม. และหนา 1.32 มม. เมล็ดที่แก่ในฤดูฝน ตั้งแต่
เดือนกรกฎาคม ถึงกลางเดือนพฤศจิกายน มีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 10.89 มิลลิกรัมต่อเมล็ดและ
น้อยกว่าเมล็ดที่แก่ในฤดูหนาวและฤดูร้อน ซึ่งมีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 12.32 และ 11.62 มิลลิ-
กรัมต่อเมล็ดตามลำดับ เมล็ดฤดูฝน ฤดูหนาวและฤดูร้อน มีปริมาณความชื้นเฉลี่ย 18.15,
14.65 และ 13.90 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

เมล็ดไมยราบยักษ์มีการพักตัวเนื่องจากเปลือกหุ้มเมล็ดไมยราบมีหนามาน เมื่อ
ทำลายการพักตัวของเมล็ดโดยแช่ในน้ำร้อน พบว่าเซลล์ชั้นนอกสุดของเปลือกหุ้มเมล็ด คือ
ชั้นเซลล์พาลิเสคบริเวณสะโทรฟีโอล จะคุดน้ำพองตัวออกและฉีกเป็นร่องตามแนวยาว ทำให้น้ำ
เข้าสู่เมล็ดได้

เมื่อแช่เมล็ดไมยราบยักษ์แต่ละเดือนในน้ำเดือด อุณหภูมิ 98°ซ เป็นเวลา $\frac{1}{6}$ -10
นาที พบว่า เมล็ดฤดูฝนเน่าตายมากที่สุด ทำให้มีเปอร์เซ็นต์การงอกต่ำที่สุด เมล็ดฤดูหนาว
ตายน้อยลง และเมล็ดฤดูร้อนตายน้อยที่สุด จึงมีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงที่สุด เมื่อแช่เมล็ด
ในน้ำร้อน อุณหภูมิ 80°ซ เป็นระยะเวลาสั้น ๆ ตั้งแต่ $\frac{1}{6}$ -3 นาที เมล็ดทั้งสามฤดูมี
เปอร์เซ็นต์การงอกสูงไม่แตกต่างกันมากนัก ระหว่าง 80-95 เปอร์เซ็นต์ แต่เมื่อแช่เป็น
เวลานานขึ้น เป็น 4-10 นาที เมล็ดฤดูฝนบางส่วนจะเน่าตาย ทำให้มีเปอร์เซ็นต์การ
งอกน้อยกว่าเมล็ดฤดูหนาวและฤดูร้อน เมื่อแช่ในน้ำร้อนอุณหภูมิ 70°ซ เป็นเวลา $\frac{1}{6}$ -10 นาที

เปอร์เซ็นต์การงอกจะตรงกันข้ามกับการแช่เมล็ดในน้ำเค็ม คือเมล็ดที่ถูกแช่น้ำมากที่สุด และเมล็ดที่ถูกแช่น้ำน้อยที่สุด เนื่องจากมีเมล็ดที่ยังไม่ตกทำลายการงอกที่ตัวคัพน้ำร้อน 70°ซ มากที่สุด แสดงว่าเมล็ดที่แก่ในฤดูฝน ฤดูหนาว และฤดูร้อน ทนต่ออุณหภูมิสูงของน้ำร้อนได้มากขึ้นตามลำดับ ความแตกต่างของเมล็ดที่ต่างฤดูนี้มีความสัมพันธ์กับความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศในขณะที่เมล็ดแก่ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับความหนาของเปลือกหุ้มเมล็ด ซึ่งหนาโดยเฉลี่ย 0.361 มม. เท่ากันที่บริเวณสะโตรฟีโอล

นอกจากอุณหภูมิสูงของน้ำร้อนแล้วยังพบว่า การฝังเมล็ดในดินแล้วนำไปอบในเตาอบ ก็สามารถทำลายการงอกที่ตัวของเมล็ดทำให้มีเมล็ดงอกเพิ่มขึ้น หรือทำให้เมล็ดตายได้ เมื่อได้รับอุณหภูมิสูงนานเกินไป

ยากว่าจิ้งจอกพิษ โกลโฟสเตียยังการงอกและการเจริญของรากและลำต้นของต้นอ่อนได้น้อยกว่า ทูโฟ-ดี โกลโฟสเตีย 10 ส่วนในล้าน ยับยั้งการเจริญของรากได้มากกว่าลำต้น และยับยั้งการเจริญของรากของต้นอ่อนที่เพาะจากเมล็ดฤดูฝน ได้มากกว่าที่เพาะจากเมล็ดฤดูหนาวและฤดูร้อนตามลำดับ แต่การยับยั้งการเจริญของลำต้นให้ผลตรงกันข้าม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

๑

Thesis Title Comparative Studies on Some Morphological and
Physiological Properties of Mimosa pigra L. Seeds
in Each Month

Name Ms. Piyada Theerakulpisut

Thesis For Master of Science in Biology
Chiang Mai University 1982

Abstract

Studies of Mimosa pigra L. seeds which mature in each month showed that seeds which mature in December are the biggest while seeds which mature in September are the smallest. Seeds are on average 5.36 mm long, 2.60 mm wide and 1.32 mm thick. On average seeds which mature in rainy season from July to mid-November have dry weight of 10.89 mg/seed and less than winter and summer seeds which weigh 12.32 mg/seed and 11.62 mg/seed respectively. The average moisture content of rainy-season, winter and summer seeds are 18.15%, 14.65% and 13.90% respectively.

Seeds are dormant because seed coat is impermeable to water. When seed dormancy was broken by soaking in hot water, the outermost layer of seed coat namely the palisade layer at the strophiole imbibed water and split longitudinally so that water could enter the seed.

When seeds in each month were soaked in boiling water at 98°C for $\frac{1}{6}$ - 10 minutes it was found that highest proportion of

rainy-season seeds were killed resulting in lowest percent germination, lower proportion of winter seeds were killed and lowest proportion of summer seeds were killed resulting in highest percent germination. When seeds were soaked in hot water at 80 C for $\frac{1}{6}$ - 3 minutes seeds in different seasons vary slightly in percent germination ranging from 80-95 %. However, when soaking time was increased to 4-10 minutes some rainy-season seeds were killed resulting in lower percent germination than winter and summer seeds. When seeds were soaked in hot water at 70 C for $\frac{1}{6}$ - 10 minutes, percent germination was opposite of that in boiling water. That is rainy-season seeds had highest percent germination and summer seeds had lowest percent germination because more dormant seeds were not broken by 70 C hot water; It can be concluded that tolerance to hot water increases from rainy-season to winter and summer seeds respectively and is related ^{to} relative humidity of the atmosphere in which the seeds ripe but not related to seed coat thickness at the strophiole which do not differ significantly and is .0361 mm on average.

Apart from hot water, dormancy of seeds buried in soil can be broken by heat from hot-air oven resulting in increased percent germination or seeds can be killed when heated too long.

Germination, root and shoot growth of seedlings were less inhibited by glyphosate than 2, 4-D. Glyphosate at 10 ppm inhibited root growth more than shoot, and root growth of seedlings from rainy-season was more inhibited than those from winter and summer seeds respectively but the opposite occurred in shoot growth inhibition.