

หัวข้อวิจัย ผลของสารเคมีบางชนิดต่อการงอกของเมล็ดไมยราบยักษ์  
 การวิจัย วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การสอนชีววิทยา)  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2521  
 ชื่อผู้วิจัย วิเชียร แก้วบุญส่ง

### บทคัดย่อ

จากการศึกษาพบว่าเมล็ดไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigra* L.) มีเปอร์เซ็นต์การงอกเพียง 2-3 % เนื่องจากเมล็ดส่วนใหญ่จะมีการพักตัว เพราะเปลือกหุ้มเมล็ดแข็งไม่ยอมให้น้ำเข้าได้ และสามารถทำลายการพักตัวของเมล็ดได้โดยการแช่ในน้ำร้อน ในการหาค่าอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมสำหรับการทำลายการพักตัวของเมล็ด พบว่าเมล็ดที่เก็บในฤดูแล้งจะให้เปอร์เซ็นต์การงอกมากที่สุดคือ 99.6 % เมื่อแช่เมล็ดในน้ำเดือด (98°C) เป็นเวลา 1-2 นาที ส่วนเมล็ดที่เก็บในฤดูฝนให้เปอร์เซ็นต์การงอกมากที่สุดคือ 98.4 % เมื่อแช่เมล็ดในน้ำเดือด (98°C) เป็นเวลา 10 วินาที

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกับระยะเวลาที่เพาะเมล็ด พบว่าเมล็ดที่ทำลายการพักตัวโดยแช่ในน้ำเดือด (98°C) นาน 1.5 นาที จะงอกหมดภายในเวลา 3 วัน หลังจากเพาะเมล็ด แต่จะงอกมากที่สุดในวันแรกคือประมาณ 82 %

ในการศึกษาอัตราการดูดน้ำ (imbibition) ของเมล็ด พบว่าเมล็ดที่ไม่ทำลายการพักตัว น้ำหนักจะเพิ่มขึ้นจากน้ำหนักเริ่มต้นน้อยมากคือประมาณ 3-4 % หลังจากเพาะเมล็ด นาน 72 ชั่วโมง ส่วนเมล็ดที่ทำลายการพักตัวโดยแช่ในน้ำเดือด (98°C) นาน 1.5 นาที น้ำหนักจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วโดยจะเพิ่มถึง 200 % ภายในเวลาเพียง 24 ชั่วโมง หลังจาก 72 ชั่วโมง พบว่าเมล็ดที่เพาะในน้ำไม่ท่วมเมล็ดจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 370 % ในขณะที่เมล็ดที่เพาะในน้ำท่วมเมล็ดจะเพิ่มขึ้น 217 %

จากการศึกษาผลของยากำจัดวัชพืช 4 ชนิดต่อการงอกของเมล็ด โดยการเพาะเมล็ดที่ทำลายการพักตัวแล้วในยากำจัดวัชพืชเข้มข้นต่าง ๆ กัน ตั้งแต่ 10 ถึง 30,000 ppm. เปรียบเทียบกับที่เพาะในน้ำ พบว่า Krenite, Ammate-x และ Hyvar-x สามารถยับยั้งการงอกได้ 100 % ที่ระดับความเข้มข้น 30,000 ppm. ส่วน Twindronal ใช้เพียง 3,000 ppm. การที่ต้องใช้ความเข้มข้นค่อนข้างสูง เนื่องจากเรดักชันการงอกของเมล็ดโดยอุปลายรากที่แทงทะลุเปลือกหุ้มเมล็ดออกมา ซึ่งปกติใช้เวลาเพียง 1 วัน หลังจากเพาะเมล็ด Krenite, Ammate-x และ Hyvar-x 100 ppm. สามารถยับยั้งการเจริญของรากและลำต้นได้ประมาณ 50 % แต่ Twindronal เพียง 10 ppm. สามารถยับยั้งการเจริญของรากและลำต้นได้ถึง 95 %

จากการทดลองนี้จะเห็นว่า Twindronal ยับยั้งการงอก การเจริญของรากและลำต้นได้ดีที่สุดในจำนวนยากำจัดวัชพืช 4 ชนิดที่ศึกษา เพราะสามารถยับยั้งการเจริญของเมล็ดที่งอกได้โดยใช้ความเข้มข้นเพียง 10 ppm. อย่างไรก็ตาม การที่จะเลือกใช้ยากำจัดวัชพืชชนิดใด จะต้องคำนึงถึงผลค่านอื่น ๆ ของยาชนิดนั้น ๆ ด้วย

Title           Effect of some chemical substances on the germination of  
Mimosa pigra L. seeds.

Research       Master of Science (Teaching Biology)  
Chiang Mai University 1978

Name           Wichian Kaobunsong

## ABSTRACT

It is found that Mimosa pigra L. seeds show only 2-3 % of germination in normal laboratory condition. Seed dormancy is due to the impermeability of the seed coat to water. Dormancy can be broken by immersing the seeds in hot water. Seeds which were produced in dry season gave 99.6 % germination by immersing in boiling water (98°C) for 1-2 minutes, but seeds which were produced in rainy season gave 98.4 % germination by immersing in boiling water (98°C) for only 10 seconds.

Dormant seeds which were broken by immersing in boiling water (98°C) for 1.5 minutes were germinated within 3 days, but 82% of the seeds were germinated after only one day.

Studies of seed imbibition, showed that the dormant seeds increased in weight by only 3-4% after 72 hours of imbibition, while the seeds which the dormancy were broken by immersing in boiling water (98°C) for 1.5 minutes gave 200 % increase in weight in 24 hours, and after 72 hours gave 370 % increase in weight, while the seeds

which were immerse in water increased only 217 %

The effect of different concentrations of 4 herbicides ranging from 10 ppm. to 30,000 ppm. on germination, root and shoot growth of the seeds after breaking of dormancy were studies. It is found that Krenite, Ammate-x and Hyvar-x gave 100 % inhibition of the germination at 30,000 ppm. while Twindronal required only 3,000 ppm. The apparantly high concentrations are due to the fact that the protrusion of the radicle from the seed coat was used as the criterion for the germination which normally occurs one day after the inducing procedure. Krenite, Ammate-x and Hyvar-x cause about 50 % inhibition of root and shoot growth at concentration of 100 ppm., while 10 ppm. Twindronal gave 95 % inhibition.

The results showed that Twindronal is the most suitable of the four herbicides tested for use in the control of Mimosa pigra seeds, because it can inhibit root and shoot growth of the germinating seeds at only 10 ppm. However, in the selection of a herbicide for weed control, its other effects must also be taken into consideration.