

สัณฐานวิทยาและสรีรวิทยาเมล็ดพันธุ์พืช

ที่แพร่บาดรุนแรง ในพื้นที่ชลประทานและแนวทางควบคุม

นิศานาก ละอองพันธ์ 1 และ ศิริพร บุญดาว 2

1 2 ปัจจุบันตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ชำนาญการ สังกัด กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ สำนักวิจัยและ
พัฒนา กรมชลประทาน

e-mail : nisanarti@yahoo.com

บทคัดย่อ : ศึกษาสัณฐานวิทยาและสรีรวิทยาของเมล็ดไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigra* L.) เมล็ดรูปถั่ว (*Typha angustifolia* L.) และเมล็ดสันตะวาใบพาย (*Ottelia alismoides* (L.) Pers.) พบวาระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาของเมล็ดไมยราบยักษ์ ไข่เวลา 13 สัปดาห์หลังดอกบาน เมล็ดมีน้ำหนักแห้งสูงคือ 0.0090 กรัม ความชื้นเมล็ด 25 เปอร์เซ็นต์ ความแข็งแรงเมล็ดสูงสุด (ค่า relative electroconductivity ของเมล็ดต่ำสุดคือ 66.47 %) ความงอกเมล็ด 82.5 เปอร์เซ็นต์ เมล็ดเปลี่ยนเป็นสีเขียวมะกอก ขนาดเมล็ด 0.23 ซม. x 0.43 ซม. เปลือกหุ้มเมล็ดประกอบด้วยกลุ่มเซลล์ที่มีผนังหนาและแข็งแรง คือ scleried cell และ fiber cell มีสารเพคติน (pectin) และคิวติน (cutin) มาสะสมที่ผนังเซลล์ใน 1 ฝักมี 17.63-20.50 เมล็ด ฝักเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม ความชื้นฝักต่ำสุด 5.88 เปอร์เซ็นต์ ฝักแตกเป็นทอน ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาของเมล็ดสันตะวาใบพาย ไข่เวลา 13 วันหลังดอกบาน เมล็ดมีน้ำหนักแห้งสูงสุด 0.489 กรัม/100 กรัม น้ำหนักสด ความชื้นเมล็ด 51.11 เปอร์เซ็นต์ ความงอกเมล็ด 94.98 เปอร์เซ็นต์ เมล็ดเปลี่ยนเป็นสีดำ เปลือกหุ้มเมล็ดชั้นนอก (epidermis) พัฒนาเป็นขนบาง ๆ ปกคลุมเมล็ดและมีสารเมือกห่อหุ้ม ใน 1 ฝักมี 2,100-4,300 เมล็ด ฝักจะแตกเมื่ออายุ 14-15 วันหลังดอกบาน ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาของเมล็ดรูปถั่ว ไข่เวลา 6 สัปดาห์หลังดอกบาน น้ำหนักฝักแห้งสูงสุด 30.90 กรัม ความแข็งแรงเมล็ดสูงสุด (ค่า relative electroconductivity ของเมล็ดต่ำสุดคือ 29.52%) ความงอกเมล็ด 96 เปอร์เซ็นต์ เมล็ดเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ผลมีขนาดเล็ก 1 ผล มี 1 เมล็ด ผลเป็นแบบ achene-like ความยาวผล 1-2.5 มม. ผลมีขนบาง ๆ (bristly hair) ที่พัฒนาจากส่วนของกลีบรวม (perianth) ขนยาว 5-7 มม. มีจำนวน 25-28 เส้น/ผล เปลือกหุ้มเมล็ดแข็ง เอ็นโดสเปิร์ม (endosperm) ส่วนใหญ่เป็นไขมัน จำนวนเมล็ด/ฝัก 120,401-234,600 เมล็ด

เมื่อศึกษาเมล็ดไมยราบยักษ์ตกค้างในดิน ที่ระดับความลึก 5 ซม.จากผิวดิน พบว่ามีปริมาณหนาแน่น 2,355.55-8,744.44 เมล็ด/ตร.ม. ความมีชีวิต (seed viability) ของเมล็ด 88.68-98.33 เปอร์เซ็นต์ ที่ระดับความลึก 10 ซม. จากผิวดิน มีความหนาแน่น 544.44-1,266.67 เมล็ด/ตร.ม. ความมีชีวิตของเมล็ด 48.75-82.98 เปอร์เซ็นต์ หลังทำการควบคุมไมยราบยักษ์ด้วยวิธีต่าง ๆ จากทั้ง 6 แปลงพบว่า แปลงที่ 1 (ตัดต่อ) มีเปอร์เซ็นต์การลดลงของเมล็ดตกค้างสูงสุดคือ 88.36% ผลการศึกษาการใส่สารกำจัดวัชพืชพาราควอทและไกลโฟเสทต่อการเจริญเติบโต และการพัฒนาของฝักและเมล็ดไมยราบยักษ์ พบว่าทั้งพาราควอทและไกลโฟเสททำลายเฉพาะระยะฝักอ่อนเท่านั้น เมื่อศึกษาผลของสารกำจัดวัชพืชไดยูรอนต่อการงอกของเมล็ดสันตะวาใบพาย พบว่าเมื่อแช่ฝักในไดยูรอน ความเข้มข้น 2, 4, 6 และ 8 ppm ไม่สามารถควบคุมการงอกเมล็ดสันตะวาใบพายได้ แต่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาของต้นกล้า ฝักที่แช่ในไดยูรอนความเข้มข้น 6 ppm เมล็ดมีความงอกต่ำสุด 89.2% ดัชนีการงอกของเมล็ด 36.57 เมื่อแช่เฉพาะส่วนของเมล็ดในไดยูรอนพบว่าเมล็ดที่แช่ไดยูรอน ความเข้มข้น 8 ppm เป็นเวลา 2 วัน จะไม่

งอก เมื่อแช่นาน 4 วัน เมล็ดงอกเฉพาะ radical ที่ทุกระดับความเข้มข้น จากการทดสอบความแข็งแรงของเมล็ด พบว่าเมล็ดที่แช่ในไดยูรอน ความเข้มข้น 8 ppm มีดัชนีการงอกต่ำสุดคือ 25 เมื่อศึกษาผลของการใช้รวมบทคัดย่อ ผลงานวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน**236**

สารกำจัดวัชพืช ไดแก อะทราซีน ความเข้มข้น 5 และ 10 กรัม/ลิตร ไกลโฟเสท+อิมาซาเพอร์ อัตรา 0.5:1.5 ลิตร/ไร่ พาราควอท+อิมาซาเพอร์ อัตรา 0.5:1.5 ลิตร/ไร่ พาราควอท+อิมาซาเพอร์ อัตรา 0.75:1.25 ลิตร/ไร่ พาราควอท+อิมาซาเพอร์ อัตรา 1:1 ลิตร/ไร่ และอิมาซาเพอร์ 2% ต่อการงอกของเมล็ดรูปถั่ว 2 ระยะ คือเมล็ดสีเขียวและสีน้ำตาล พบว่า อะทราซีน ความเข้มข้น 5 และ 10 มิลลิกรัม/ลิตร ไม่สามารถควบคุมการงอกของเมล็ดรูปถั่วได้ โดยเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดสีเขียว 16.18 และ 6.94 ตามลำดับ ดัชนีการงอกของเมล็ด 0.81 และ 0.35 ตามลำดับ เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดสีน้ำตาล 10 และ 2 ตามลำดับ ดัชนีการงอกของเมล็ด 0.50 และ 0.10 ตามลำดับ สำหรับผลของสารกำจัดวัชพืชที่ควบคุมกำจัดรูปถั่วในบ่อทดลองและคลองระบายต่อการงอกของเมล็ด พบว่า สารผสมกลูโฟลิเนทแอมโมเนียม+อิมาซาเพอร์ (0.75+2.5) และพาราควอท+อิมาซาเพอร์ (0.5+2.5) สามารถควบคุมการงอกของเมล็ดโตหลังนิต 28 วัน และให้ผลเช่นเดียวกันเมื่อใช้สารผสมพาราควอท+อิมาซาเพอร์ (1+2.5) และพาราควอท+ไกลโฟเสท (1+1)