

ชีววิทยาและการแพร่ระบาดของหญ่้าอีหนาว *Digera muricata* (L.) Mart.  
Biology and Distribution of False Amaranth (*Digera muricata* (L.) Mart.)

ศิริพร ชิ่งสนธิพร ธีญชนก จงรักไทย  
กลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

การศึกษาชีววิทยาและการแพร่ของหญ่้าอีหนาว พบการแพร่ระบาดในพื้นที่จังหวัดนครพนม เพชรบูรณ์ หนองบัว และสระบุรี เมื่อนำเมล็ดมาศึกษาการงอกในจานรองแก้ว โดยการแช่น้ำ ไม่พบเมล็ดงอก และอยู่ระหว่างการทดสอบการงอกด้วยการแช่น้ำร้อน แช่กรด และการบดให้เมล็ดแตก ส่วนการงอกในดินโดยไม่มีการแช่น้ำ มีจำนวนต่ำมาก ส่วนการศึกษาการเจริญเติบโตและการแข่งขันกับพืชปลูก (ข้าวโพด และผักบุ้ง) อยู่ระหว่างการดำเนินการซ้ำ เนื่องจากการทดลองได้รับความเสียหายเนื่องจากถูกน้ำท่วม

บทนำ

วัชพืชร้ายแรงหลายชนิดสามารถสร้างเมล็ดจำนวนมาก เมล็ดมีการพักตัวเมื่อสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม หรือมีอายุยาว นอกจากนี้หลายชนิดยังมีขนาดเล็ก ยากต่อการตรวจสอบ หรือมีขนาดใกล้เคียงกับเมล็ดพืชปลูก ทำให้แยกออกจากเมล็ดพันธุ์พืชปลูกได้ยาก (Muenscher, 1980)

การปนเปื้อนของเมล็ดวัชพืชในเมล็ดพันธุ์พืช เป็นสาเหตุหนึ่งของแพร่ระบาดของวัชพืชในแปลงพืชปลูก คำแนะนำในการป้องกันวัชพืชจึงมักแนะนำให้ใช้เมล็ดพันธุ์ที่ปราศจากเมล็ดวัชพืชเจือปน เช่น เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับข้าวนาสวนนาหน้าฝน การปลูกข้าวแบบบูรณาการ คำแนะนำการป้องกันกำจัดวัชพืชและการใช้สารกำจัดวัชพืช ในการค้าระหว่างประเทศก็เช่นกัน ประเทศผู้นำเข้าได้กำหนดให้มีการจัดการ หรือการตรวจรับรองว่าสินค้าที่ส่งไปนั้นไม่มีเมล็ดวัชพืชติดไป เช่น ข้อตกลงร่วมการนำเข้าลำไยและลิ้นจี่จากประเทศไทย

หญ่้าอีหนาว (*Digera muricata*) เป็นวัชพืชในวงศ์ผักโขม ที่อาจมีถิ่นกำเนิดในทวีปแอฟริกา เพิ่งพบรายงานในประเทศไทย เมื่อ 2550 ในเอเชียพบในปากีสถาน อินเดีย (ศิริพร, 2550) ยังขาดข้อมูลชีววิทยาและการแพร่กระจายในประเทศไทย

ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชีววิทยา นิเวศวิทยา การแพร่ระบาดของวัชพืชหญ่้าอีหนาว

รหัสการทดลอง 03-04-54-04-01-03-02-54

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

- การสำรวจได้แก่ แผนที่ สมุดบันทึก กรรไกร ถุงพลาสติก ปากกาเขียนพลาสติก หรือกระดาษป้ายชื่อ และกล้องถ่ายภาพ
- อุปกรณ์สำหรับปลูกพืชทดสอบและสารเคมี ได้แก่ กระจก ดิน ป้ายกำกับการทดลอง ปุ๋ย และสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
- การจัดทำตัวอย่างแห้ง ได้แก่ แผงอัดพรรณไม้สำหรับจัดทำตัวอย่างแห้ง กระดาษฟูก กระดาษซับ ฟองน้ำสำหรับรองตัวอย่าง กระดาษติดตัวอย่างพรรณไม้พร้อมปก พร้อมกระดาษป้ายชื่อ
- สารเคมีสำหรับกันเชื้อราและแมลง ได้แก่ เมทานอล (Methanol) คลอโรฟอร์ม และเมอคิวรี คลอไรด์ พร้อมเครื่องแก้วต่างๆ ที่จำเป็น
- การตรวจสอบชนิดพืช ได้แก่ แวนชยายขนาด 10 เท่า กล้อง กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ แบบใช้แสง เข็มเขี่ย ปากคีบ หนังสือคู่มือการจำแนกพรรณไม้ต่างๆ

### วิธีการ

1. **สำรวจการแพร่กระจายของหญ้าอีหนาวในพื้นที่ต่างๆ** เมื่อพบจุดบันทึกพิกัด และบันทึกรายละเอียดอื่นๆ เช่น สภาพพื้นที่ ชนิดพืชข้างเคียง เป็นต้น

2. **การงอกของเมล็ด** เก็บรวบรวมเมล็ดแก่ของหญ้าอีหนาว นำมาทดสอบการงอกในห้องปฏิบัติการ โดยการเพาะในจานแก้ว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 เซนติเมตร และทดสอบในเรือนทดลอง และศึกษาปัจจัยต่างๆ ต่อการงอกของหญ้าอีหนาว ดังนี้

2.1 การกระตุ้นด้วยการอบที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เก็บเมล็ดหญ้าอีหนาวที่เก็บจากแปลงเกษตรกร เลือกสิ่งเจอปนออก คัดเลือกเฉพาะเมล็ดที่มีความสมบูรณ์ เมล็ดเต่ง ไม่เหี่ยว ขนาดใกล้เคียงกัน นำเมล็ดหญ้าอีหนาว 50 เมล็ด ใส่ในหลอดแก้วกันแดด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 29 มิลลิเมตร สูง 130 มิลลิเมตร ปิดด้วยอลูมิเนียมฟอยล์ นำไปวางในตู้อบที่ตั้งอุณหภูมิคงที่ 80 องศาเซลเซียส โดยนำไปวางตามระยะเวลาที่กำหนด และให้ทุกหลอดมีความร้อนครบตามระยะเวลาที่กำหนด 6, 5, 4, 3, 2, 1 ชั่วโมง 30, 15, 10, 5 และ 1 นาที พร้อมกัน ระยะเวลาละ 3 หลอด (3 ซ้ำ) นำเมล็ดที่อบแล้ว ใส่จานแก้ว (petri dish) (φ 9 เซนติเมตร) บรรจุกระดาษกรอง 1 แผ่น เติมน้ำกลั่น 5 มิลลิลิตร ปิดฝา นำไปวางในสภาพห้องที่ไม่มีการปรับอุณหภูมิและแสง ตรวจสอบจำนวนเมล็ดงอกทุกวัน เป็นระยะเวลา 30 วัน

2.2 การกระตุ้นด้วยการต้มในน้ำที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 6, 5, 4, 3, 2, 1 ชั่วโมง 30, 15, 10, 5 และ 1 นาที ปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ 2.1 แต่นำหลอดแก้วกันแดดไปวางในอ่างน้ำที่ควบคุมอุณหภูมิได้ และนำเมล็ดหญ้าอีหนาวใส่ในน้ำร้อนตามระยะเวลาที่กำหนด ครั้งละ 3 หลอด (3 ซ้ำ)

2.3 กระตุ้นด้วยการแสงอาทิตย์ นำเมล็ดหญ้าอีหนาว จำนวน 100 เมล็ดใส่ในจานแก้ว นำไปตากแดด ที่ระยะเวลา 45, 30, 15, 10, 5 และ 1 วัน อย่างละ 3 ชั่วโมง แล้วนำไปเพาะในกระถางพลาสติก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 นิ้ว ที่บรรจุดิน โดยหน้าดินอยู่ห่างจากขอบกระถางด้านบน 1 นิ้ว บันทึกการงอกทุกวัน เป็นระยะเวลานาน 1 เดือน

2.4 การงอกของหญ้าอีหนาว ในดินที่เก็บเก็บจากแปลงเกษตร ชุดดินจากแปลงเกษตรกรที่มีหญ้าอีหนาวระบัด ที่ยังไม่ได้มีการพ่นสารกำจัดวัชพืช และแปลงที่มีการพ่นสารกำจัดวัชพืชแล้ว โดยชุดในพื้นที่ 30x30 เซนติเมตร ลึกหนึ่งหน้าพั่ว แปลงละ 9 จุด แต่ละจุดแบ่งเป็น 3 ถูๆ กัน นำดินไปโรยหน้ากระถางปูน ขนาด 35x45x15 เซนติเมตร ซึ่งบรรจุดิน ¾ ส่วนของความสูงกระถาง กระถางละ 1 ถูๆ ตรวจสอบจำนวนต้นงอกทุกสัปดาห์ เป็นเวลานาน 3 เดือน

3. การเจริญเติบโต นำเมล็ดหญ้าอีหนาวมาโรยในกระถางพลาสติก (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 เซนติเมตร) จำนวน 10 กระถาง เมื่องอกแล้ว ถอนออกและเคลื่อนที่แข็งแรงที่สุดไว้เพียงต้นเดียว บันทึกความสูงและจำนวนกิ่งก้านทุกสัปดาห์

4. ความสามารถในการสร้างหน่วยขยายพันธุ์ รวบรวมต้นหญ้าอีหนาวจากแปลงเกษตรกร ในจังหวัดสระบุรี เลือกต้นที่สมบูรณ์ จำนวน 15 ต้น นำมาศึกษา บันทึกจำนวนกิ่ง จำนวนใบ ความยาว จำนวนช่อดอก จำนวนดอก จำนวนผล น้ำหนักแห้ง ในห้องปฏิบัติการ กลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

5. คุณสมบัติทางอัลลิโลพาธิ รวบรวมส่วนเหนือดินของหญ้าอีหนาวจากแปลงเกษตรกร นำมาตากแห้งในร่มเงา นำใบอีหนาวหนัก 0 (ชุดควบคุม) 0.5, 0.1, 0.3, 0.5 และ 1.0 กรัม ใส่ในหลอดแก้วกันตัด ( $\phi$  29 มิลลิเมตร สูง 130 มิลลิเมตร) ที่บรรจุสารละลายวัน 0.3% 10 มิลลิลิตร เมื่อวันเย็นแล้ว เติมน้ำลงไปอีก 10 มิลลิลิตร ให้ใบอีหนาว อยู่ระหว่างชั้นของวัน เมื่อวันเย็นแล้ว อัตราละ 3 หลอด (3 ชั่วโมง) นำเมล็ดไมยราบยักษ์ที่เริ่มงอก (มีรากโผล่มา 1-2 มิลลิเมตร) จำนวน 6 เมล็ด ใส่ด้านบน วางให้มีระยะห่างเท่าๆ กันปิดปากหลอดด้วยพลาสติกใส แล้วนำไปวางในตู้ควบคุมอุณหภูมิ ที่ 30 องศาเซลเซียส แสงตลอด 24 ชั่วโมง เมื่อครบ 7 วัน นำต้นอ่อนไมยราบยักษ์มาวัดความยาวต้น และราก และน้ำหนักสด นำค่าที่ได้มาคำนวณเปรียบเทียบกับชุดควบคุม

5. การแข่งขันกับพืชปลูก นำเมล็ดข้าวโพดและหญ้าอีหนาวมาหว่านในกระถางปูนขนาด 100x100x 60 เซนติเมตร โดยมีจำนวนต้นข้าวโพดและหญ้าอีหนาวแปรเปลี่ยน แต่มีจำนวนรวมคงที่เท่ากับ 5 ต้น จัดบันทึกการเจริญเติบโตของพืชทั้งสองชนิดทุก 10 วัน จนกว่าจะเก็บเกี่ยว

### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

#### ระยะเวลาและสถานที่

1. การแพร่กระจาย ผลการสำรวจพบหญ้าอีหนาวในแปลงข้าวโพด ทานตะวัน และพืชผักในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ลพบุรี เพชรบูรณ์และเริ่มระบาดในอำเภอปอพลอย จังหวัดกาญจนบุรี สำหรับใน

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบในแปลงผักหลายชนิดในจังหวัดนครพนม ซึ่งทั้งหมดมีสภาพเป็นไร่ มีความชื้นมาก ยกเว้นในแปลงข้าวโพดหลังเก็บเกี่ยว

**2. การงอกของเมล็ด** การทดสอบการงอกของหญ้าอีหนาวในห้องปฏิบัติการ โดยการแช่น้ำและเพาะในจานแก้ว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 เซนติเมตร จานละ 50 เมล็ด บันทึกจำนวนเมล็ดงอกทุกสัปดาห์ ปรากฏว่าหญ้าอีหนาวไม่งอกเลย เช่นเดียวกับการกระตุ้นด้วยการอบ การต้ม ที่ 80 องศาเซลเซียส และการนำเมล็ดไปตากแดด เป็นระยะเวลาต่างๆ กัน ปรากฏว่าไม่สามารถกระตุ้นให้หญ้าอีหนาวงอกได้เช่นกัน แต่อีหนาวที่เก็บพร้อมดินจากแปลงเกษตรกร ทุกจุดทยอยงอก ทั้งจากแปลงที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชและไม่มีการใช้

**3. การเจริญเติบโตในสภาพเรือนทดลอง** อยู่ระหว่างการวิเคราะห์ผล

**4. การแข่งขันกับพืชปลูก** เตรียมแปลงทดลองขนาด และเตรียมพืช

**5. คุณสมบัติทางอัลลีโลพาธี** อยู่ระหว่างการดำเนินการทดลอง

### เอกสารอ้างอิง

Holm, L., J.V. Pancho , J.P. Herberger. and D.L. Plucknett. 1979. A Geographical Atlas of World Weeds. John Wiley & Sons, New York. 391p.

Muenschler, W.C. 1980. Weeds 2<sup>nd</sup> ed. Cornell University Press. USA. 586p.