

## ชีววิทยา และการแพร่กระจายของหญ้ายอดหนอน (*Spigelia anthelmia* L.) Biology and Distribution of *Spigelia anthelmia* L.

ธัญชนก จงรักไทย อัญศยา พรพมา เอกรัตน์ ธนุทอง  
กลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

### รายงานความก้าวหน้า

สำรวจ และเก็บตัวอย่างต้นและเมล็ดหญ้ายอดหนอน โดยใช้วิธีแบบการสืบพบ (detection survey) ในพื้นที่การเกษตรและสิ่งแวดล้อม ในภาคเหนือ 3 จังหวัด ภาคกลาง 10 จังหวัด ภาคตะวันออก 5 จังหวัด และภาคตะวันตก 1 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 จังหวัด และภาคใต้ 5 จังหวัด รวม 25 จังหวัด พบหญ้ายอดหนอน 2 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดระยอง และจันทบุรี ในพื้นที่ทำการเกษตร ได้แก่ สวนยางพารา และกรุงเทพฯ บริเวณข้างทาง โดยสำรวจพื้นที่เดิมซ้ำในฤดูฝน และเมล็ดหญ้ายอดหนอนยังไม่มีการงอกในสภาพเรือนทดลอง จึงได้นำต้นหญ้ายอดหนอนมาปลูกที่เรือนทดลองกลุ่มวิจัยวัชพืชเพื่อเก็บเมล็ดมาศึกษาต่อไป

**คำหลัก:** ชีววิทยา การแพร่กระจาย หญ้ายอดหนอน

### คำนำ

Mohamad and Kostermans. (1987) รายงานว่า หญ้ายอดหนอน (*Spigelia anthelmia* L.) มีถิ่นกำเนิดในประเทศอเมริกา เป็นพืชฤดูเดียว ลำต้นตั้ง ไม่แตกแขนง สูง 10-90 เซนติเมตร ลำต้นรูปทรงกระบอก กลวง ใบรูปขอบขนานแกมรูปไข่ หรือ รูปไข่หอกแกมรูปไข่ ออกแบบตรงข้าม ผิวใบเรียบ หรือเป็นคลื่นเล็กน้อย ดอกเป็นแบบไม่แยกเพศ ออกที่ปลายยอด พบมีการกระจายเขตร้อน ของประเทศแอฟริกา มาเลเซีย และมีการนำเข้าไปยังประเทศ จาवाในปี 1845 และ แพร่กระจายไปยังเกาะสุมาตรา จาवा และเกาะซุนดา เป็นวัชพืชริมชายหาด ริมแม่น้ำ พื้นที่การเกษตร ริมทาง พื้นที่ทำนาในพื้นที่สูง ออกดอกตลอดปี Dunham (2014) รายงานว่า หญ้ายอดหนอน พบเป็นพืชพื้นเมืองของหมู่เกาะอินเดียนตะวันตกและของทวีปอเมริกาใต้ พบโดยทั่วไป มีคุณสมบัติทางยา จึงถูกนำมาทำการทดลองเพื่อใช้ทำผลิตภัณฑ์ทางเภสัชวิทยา Jegede *et al.* (2006), Olorunfemi *et al.* (2009). รายงานว่ามีการใช้ หญ้ายอดหนอน เป็นสมุนไพร และเป็นวัชพืชปีเดียวที่พบโดยทั่วไปในพื้นที่เพาะปลูก และยังพบบริเวณพื้นที่นอกการเกษตร เช่น ข้างถนน โดยสามารถเจริญเติบโตได้สูงถึง 30 เซนติเมตร การศึกษาสารสกัดของ หญ้ายอดหนอน เพื่อฆ่าพยาธิ โดยทดลองในหนู

หญ้ายอดหนอน (*Spigelia anthelmia* L.) เป็นวัชพืชที่ยังไม่พบรายงานในประเทศไทย พบแพร่กระจายในพื้นที่ทำการเกษตร ในภาคใต้ และภาคตะวันออก โดยพบขึ้นหนาแน่น คาดว่าน่าจะมีการขยายพันธุ์ และแข่งขันกับพืชอื่น ๆ ได้ดี เนื่องจากบริเวณที่พบหญ้ายอดหนอนจะเจริญกันอย่างหนาแน่น และไม่พบวัชพืชอื่นปะปน ดังนั้น การศึกษาชีววิทยาและการแพร่กระจายของวัชพืชนี้ จะทำให้ทราบข้อมูลพื้นฐานเพื่อการทำนายการระบาด และการจัดการพืชตัวนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงทำการทดลองนี้เพื่อศึกษาชีววิทยา และนิเวศวิทยา ของหญ้ายอดหนอน หาแนวทางการจัดการ และป้องกันการแพร่ระบาด

รหัสการทดลอง 03-27-60-01-00-00-04-61

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

- 1) กล้องถ่ายรูปแบบดิจิทัล
- 2) กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (Light microscope)
- 3) เลนส์ขยาย 10 เท่า สำหรับการตรวจสอบเบื้องต้นในภาคสนาม
- 4) กรรไกร มีด เสียม หรือพั่ว สำหรับตัด/ขูด ตัวอย่างพืช
- 5) แผงอัดตัวอย่างพรรณไม้พร้อมกระดาษฟูก ฟองน้ำ และหนังสือพิมพ์ พร้อมเชือกใส่ ตะเกียงและป้ายชื่อติดตัวอย่างพืช
- 6) กระดาษติดตัวอย่างพืช
- 7) กล่องใส่เมล็ดพืช
- 8) ขวดแก้ว และน้ำยาสำหรับดองตัวอย่างพืช (หากจำเป็น)
- 9) น้ำยาชุบตัวอย่างพืช ประกอบด้วย ฟีนอล เมอคิวริกคลอไรด์
- 10) การบูร
- 11) อุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็น เช่น ถุงพลาสติกขนาดต่าง ๆ กระดาษขนาดต่าง ๆ พร้อมดิน และป้ายปัก
- 12) สมุดบันทึก

### วิธีการ

#### 1. สำรวจและเก็บตัวอย่าง

สำรวจและเก็บตัวอย่างต้นและเมล็ด โดยใช้วิธีแบบการสืบพบ (detection survey) โดยมีหลั่วยอดหนอนเป็นพืชเป้าหมาย สุ่มดินแบบซิกแซก รูปตัว W โดยมีพื้นที่ในการสุ่มไม่น้อยกว่า 10% ของพื้นที่สำรวจในนิเวศธรภาคเหนือ (ตาก สุโขทัย ลำพูน พะเยา แพร่ น่าน เชียงราย แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย) ภาคกลาง (กรุงเทพมหานคร กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี ฉะเชิงเทรา ระยอง จันทบุรี ตราด) และภาคใต้ (ชุมพร สุราษฎร์ธานี ระนอง ภูเก็ต) จังหวัดละ 10 แปลง (หลังฤดูฝน 5 แปลง และในฤดูแล้ง 5 แปลง) โดยการสุ่มดินแบบซิกแซก รูปตัว W เมื่อพบพืชเป้าหมาย จะทำการสำรวจพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบขอบเขตการระบาดในแหล่งนั้น พร้อมเก็บตัวอย่างและถ่ายภาพเป็นหลักฐาน นำตัวอย่างต้นมาจัดทำตัวอย่างแห้ง ส่วนเมล็ดนำไปทำความสะอาด ผึ่งในที่ร่มให้แห้ง นำไปเก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 4-5 องศาเซลเซียส จนกว่าจะนำไปทำการทดลองต่อไป บันทึกข้อมูล สถานที่หรือพิกัดที่เก็บตัวอย่าง สภาพนิเวศ ชนิดพืชปลูกหลัก วัน/เดือน/ปี ที่เก็บ ร่องรอยการถูกทำลายโดยศัตรูธรรมชาติในพื้นที่สำรวจ

#### 2. ศึกษาลักษณะเมล็ด และการงอกในห้องปฏิบัติการ และสภาพเรือนทดลอง

##### - ลักษณะเมล็ด

สุ่มเลือกเมล็ดที่สมบูรณ์ จำนวน 100 เมล็ด ศึกษาลักษณะ รูปร่าง ขนาด ด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ การบันทึกข้อมูล รูปร่าง ลักษณะ ลวดลายและสีของผิวเมล็ด ความกว้าง ความยาวของเมล็ด น้ำหนักต่อ 100 เมล็ด

##### - การงอกในห้องปฏิบัติการ

สุ่มเลือกเมล็ดที่สมบูรณ์ จำนวน 50 เมล็ด ใส่ในจานแก้ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9.5 เซนติเมตร ที่บรรจุกระดาษกรอง 1 แผ่น และเติมน้ำกลั่น 5 มิลลิลิตร ปิดฝา จำนวน 10 จาน นำไปวางใน

ห้องปฏิบัติการ สภาพอุณหภูมิห้อง บันทึกข้อมูล จำนวนเมล็ดงอกทุกวัน นาน 30 วัน หรือจนกว่าเมล็ดงอกหมด

#### - การงอกในห้องสภาพเรือนทดลอง

นำเมล็ดที่เก็บจากที่ต่าง ๆ มาเลือกเมล็ดที่แก่และสมบูรณ์ จำนวน 100 เมล็ด โรยในกระถางเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 เซนติเมตร ที่บรรจุดินจนถึงขอบล่างของกระถาง จำนวน 10 กระถาง รดน้ำให้ความชื้นทุกวัน บันทึกข้อมูล จำนวนเมล็ดงอกทุกวัน นาน 30 วัน หรือจนกว่าเมล็ดงอกหมด

### 3. ศึกษาการเจริญเติบโต การสร้างเมล็ด วงจรชีวิต (2562)

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 5 ซ้ำ 4 กรรมวิธี ประกอบด้วย

- กรรมวิธีที่ 1 หนุ่ยยอดหนอน จำนวน 1 ต้นต่อกระบะ
- กรรมวิธีที่ 2 หนุ่ยยอดหนอน จำนวน 3 ต้นต่อกระบะ
- กรรมวิธีที่ 3 หนุ่ยยอดหนอน จำนวน 5 ต้นต่อกระบะ
- กรรมวิธีที่ 4 หนุ่ยยอดหนอน ทั้งหมดที่งอก

หว่านเมล็ด จำนวน 100 เมล็ด ในกระบะปูนขนาด 1.5 ตารางเมตร เมื่อเมล็ดงอก 1 สัปดาห์ ถอนให้เหลือเฉพาะต้นที่มีขนาดเท่ากัน (งอกวันเดียวกัน) ลักษณะสมบูรณ์ แข็งแรง จำนวนต้นตามกรรมวิธีต่าง ๆ ที่กำหนด สังเกตการณ์เจริญเติบโต และบันทึกข้อมูล วันที่งอก หลังจากหว่าน ความสูง และขนาดทรงพุ่ม ทุก 7 วัน วันที่ออกดอก และวันที่ติดเมล็ด (นับจากวันที่งอก) จำนวนเมล็ดต่อผล จำนวนผลต่อต้น

เมื่อพืชทดลองมีใบยอดเหลือง (พืชเริ่มตาย) ถอน ล้างทำความสะอาด บันทึกน้ำหนักสด จำนวนช่อดอก จำนวนผลต่อช่อ จำนวนเมล็ดต่อผล และนำไปอบในตู้อบที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมง บันทึกน้ำหนักแห้ง

นำข้อมูลที่ได้คำนวณหาค่าเฉลี่ยระยะเวลาการงอก การเจริญเติบโต การออกดอก การแก่ของเมล็ด เพื่อหาระยะเวลาที่พืชเริ่มงอกจนถึงสร้างเมล็ดแก่ ที่จะใช้ขยายพันธุ์ต่อไป (ครบวงจรชีวิต 1 รอบ) คำนวณความสามารถในการผลิตเมล็ดพันธุ์ต่อต้น ความสามารถในการผลิตเมล็ดต่อพื้นที่

### 4. ความสามารถในการขยายพันธุ์ด้วยกิ่ง (2562)

หว่านเมล็ด จำนวน 100 เมล็ด ในกระบะปูนขนาด 1.5 ตารางเมตร หลังงอก 1 สัปดาห์ ถอนออกให้เหลือเฉพาะต้นที่มีขนาดเท่ากัน (งอกวันเดียวกัน) ลักษณะสมบูรณ์ แข็งแรง เมื่อมีอายุ 1 เดือน ถอนออกจากแปลง ทำการตัดแขนงบริเวณโคนต้น ให้แต่ละกิ่งมีความยาวประมาณ 10 เซนติเมตร นำไปปักชำ (วางแนวนอน แล้วกลบด้วยดิน) ในกระบะปูน จำนวน 10 กระถางๆ ละ 10 กิ่ง บันทึกข้อมูล จำนวนหน่อที่เกิดขึ้นต่อกิ่ง ทุก 7 วัน การเกิดใบใหม่ ทุก 7 วัน นาน 60 วัน

### 5. ศึกษาคุณสมบัติทางอัลลีโลพาธีเบื้องต้น ในห้องปฏิบัติการ (2562)

ทดสอบฤทธิ์ทางอัลลีโลพาธีในห้องปฏิบัติการโดยวิธี Sandwich method (Fujii *et al.*, 2004) ในห้องปฏิบัติการ โดยใช้ไมยราบยักษ์เป็นพืชทดสอบ

วางแผนการทดลอง แบบ CRD จำนวน 4 ซ้ำ 5 กรรมวิธี ประกอบด้วย

- กรรมวิธีที่ 1 ใบแห้งหนุ่ยยอดหนอน หนัก 0.01 กรัม
- กรรมวิธีที่ 2 ใบแห้งหนุ่ยยอดหนอน หนัก 0.05 กรัม
- กรรมวิธีที่ 3 ใบแห้งหนุ่ยยอดหนอน หนัก 0.1 กรัม

กรรมวิธีที่ 4 ใบแห้งหญ้ายอดหนอนหนัก 0.5 กรัม

กรรมวิธีที่ 5 ใบแห้งหญ้ายอดหนอนหนัก 0 กรัม (ชุดควบคุม)

นำใบแห้งหญ้ายอดหนอนที่ผ่านการอบแห้งที่ 50 องศาเซลเซียส นาน 3 วัน ซึ่งใบแห้งหญ้ายอดหนอนตามกรรมวิธีที่กำหนด ใส่ลงในหลอดแก้วกันดัด เส้นผ่านศูนย์กลาง 29 มิลลิเมตร ความสูง 130 มิลลิเมตร ที่บรรจุสารละลายวัน 0.3% ปริมาตร 10 มิลลิลิตร เมื่อวันชั้นล่างเย็น เติมน้ำลงไปอีก 10 มิลลิลิตร ให้ใบแห้งหญ้ายอดหนอนอยู่กึ่งกลางระหว่างชั้นของวัน เมื่อวันชั้นบนเย็น นำต้นอ่อนไมยราบยักษ์ที่เริ่มงอก (มีรากยาวประมาณ 1-2 มิลลิเมตร) วางบนวันหลอดละ 6 เมล็ด ปิดปากหลอดด้วยพลาสติกใส นำไปวางในตู้ควบคุมอุณหภูมิ ที่ 30 องศาเซลเซียส ให้แสงตลอดเวลา นาน 7 วัน บันทึกข้อมูล ความยาวราก และต้นของไมยราบยักษ์ ซึ่งนำน้ำหนักสดโดยรวมของไมยราบยักษ์ในแต่ละหลอด

### เวลาและสถานที่

ทำการทดลอง ระหว่างเดือนตุลาคม 2560 – กันยายน 2562 ณ นิเวศเกษตรภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ และห้องปฏิบัติการ และเรือนทดลอง กลุ่มวิจัยวัชพืช

### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

#### 1) สำรวจ และเก็บตัวอย่าง

สำรวจและเก็บตัวอย่างต้นและเมล็ดหญ้ายอดหนอน โดยใช้วิธีแบบการสืบพบ (detection survey) ในพื้นที่การเกษตรและสิ่งแวดล้อม ในภาคเหนือ 3 ได้แก่ เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน และน่าน จังหวัด ภาคกลาง 10 จังหวัด ได้แก่ พิจิตร ลพบุรี สระบุรี สุพรรณบุรี สิงห์บุรี เพชรบูรณ์ เพชรบุรี ราชบุรี นครปฐม และกรุงเทพฯ ภาคตะวันออก 5 จังหวัด ได้แก่ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด และสระแก้ว ภาคตะวันตก 1 จังหวัด ได้แก่ ประจวบคีรีขันธ์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 จังหวัด ได้แก่ นครราชสีมา ภาคใต้ 5 จังหวัด ได้แก่ ชุมพร นครศรีธรรมราช ภูเก็ต พังงา และระนอง รวม 25 จังหวัด พบหญ้ายอดหนอน 2 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดระยอง และจันทบุรี ในพื้นที่ทำการเกษตร ได้แก่ สวนยางพารา และกรุงเทพฯ บริเวณข้างทาง โดยสำรวจพื้นที่เดิมซ้ำในฤดูฝน ได้ตัวอย่างหญ้ายอดหนอน 40 ตัวอย่าง โดยเก็บรักษาไว้ ณ กลุ่มวิจัยวัชพืช และพิพิธภัณฑ์กรุงเทพฯ กรมวิชาการเกษตร (Table 1) (Figure 1)

#### 2) การงอกในห้องปฏิบัติการ

นำเมล็ดหญ้ายอดหนอนที่เก็บจากที่ต่าง ๆ มารวมกัน แล้วเลือกเมล็ดที่แก่และสมบูรณ์จำนวน 50 เมล็ด ใส่ในจานแก้ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9.5 เซนติเมตร ที่บรรจุกระดาษกรอง 1 แผ่น และเติมน้ำกลั่น 5 มิลลิลิตร ปิดฝา จำนวน 10 จาน นำไปวางในห้องปฏิบัติการ สภาพอุณหภูมิห้อง บันทึกข้อมูล จำนวนเมล็ดงอกทุกวัน นาน 30 วัน หรือจนกว่าเมล็ดงอกหมด พบว่า เมล็ดที่เก็บจากสภาพแวดล้อมยังไม่พบการงอกในห้องปฏิบัติการ จึงนำต้นหญ้ายอดหนอนมาปลูกและเก็บเมล็ดที่เรือนทดลองกลุ่มวิจัยวัชพืช (Figure 2)

### สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

ผลการทดลอง พบว่า จากสำรวจ พบลูกใต้ใบใบใหญ่ในแปลงมันสำปะหลังของจังหวัดลพบุรี และจังหวัดสระบุรี ลูกใต้ใบใบใหญ่มีผลสีเขียว เมื่อแก่มีสีน้ำตาล 1 ผล มี 6 เมล็ด สีน้ำตาลเข้ม มีจุดเรียงเป็นแถวบนผิวเมล็ด เมล็ดมี 3 ด้านชัดเจน โดยลูกใต้ใบใบใหญ่ จะงอกหลังจากเพาะเมล็ด 7 วัน ออกดอกติดผลจนกระทั่งเมล็ดแก่ใช้เวลา 44 วัน และต้นเริ่มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ที่ระยะ 131 หลังติดผลชุดแรก ลูกใต้ใบใบใหญ่ มีวงจรชีวิต 175 วันหลังงอก การติดดอก และเมล็ดเกิดขึ้นไม่พร้อมกัน เป็นแบบทยอยไปเรื่อย ๆ ทั้งนี้ 1 ต้น ที่สมบูรณ์ 1 รอบวงจรชีวิต สามารถผลิตเมล็ดได้ จำนวน 22,620 เมล็ด และสามารถขยายพันธุ์โดยการปักชำได้ แต่มีเปอร์เซ็นต์ที่ต่ำกว่าการงอกจากเมล็ด และการงอกของเมล็ดสามารถงอกได้เพียงที่ระดับผิวดิน แต่เมื่อมีการพลิกดินกลับขึ้นมาพบว่า เมล็ดสามารถงอกได้อีก ดังนั้นในการป้องกันกำจัดลูกใต้ใบใบใหญ่ ควรมีการไถดินที่ระดับความลึกต่าง ๆ เพื่อพลิกดินให้เมล็ดสามารถงอกได้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัด

### เอกสารอ้างอิง

- Dunham. 2014. Homeopathic Materia Medica by Dunham *Spigelia anthelmia* L. International Academy of Classical homeopathy. (Online). Available. <http://www.vithoulkas.com/en/books-study/online-materia-medica/3106-spigelia-anthelmia.html>. (20 June 2014).
- Mohamad S. A.J.G.H. and G. T. Kostermans 1987. *Weeds of rice in Indonesia*. BALAI PUSTAKA. Jakarta Pusat, Indonesia. 716p.
- Muenscher, W. C. 1980. *Weeds*. 2nd edition. Cornell University Press, Ithaca and London.

Table 1 Survey location of *S. anthelmia*

Region	Province	Present	Absent	Location
Northern	Chiang Mai		✓	
	Mae Hong Son		✓	
	Nan		✓	
Central	Phichit		✓	
	Lop Buri		✓	
	Saraburi		✓	
	Suphan Buri		✓	
	Sing Buri		✓	
	Phetchabun		✓	
	Phetchaburi		✓	
	Ratchaburi		✓	
	Nakhon Pathom		✓	
	Bangkok	✓		ข้างทางรถไฟ
Eastern	Chon Buri		✓	
	Rayong	✓		แปลงยางพารา
	Chanthaburi	✓		แปลงยางพารา
	Trad			
	Sa Kaeo		✓	
Western	Prachuap Khiri Khan		✓	
Northeastern	Nakhon Ratchasima		✓	
Southern	Chumphon		✓	
	Nakhon Sri Thammarat		✓	
	Phuket		✓	
	Phang Nga		✓	
	Ranong		✓	



Figure 1 *S. anthelmia* (1) and Inflorescence (2)



Figure 2 *S. anthelmia* in net house