ศึกษาชีววิทยา และนิเวศวิทยาของจ้อล่อ (*Conyza sumatrensis* (S.F.Blake) Pruski & G.Sancho) วัชพืชสำคัญในพื้นที่เกษตร

Study on Biology and Ecology of Sumatran fleabane (*Conyza sumatrensis* (S.F.Blake) Pruski & G.Sancho) which Important Weed in Agricultural Areas

จรัญญา ปิ่นสุภา[1/] มัลลิกา ศรีจันกลัด[1/] เอกรัตน์ ธนูทอง[2/] อุษณีย์ จินดากุล[2/]
เทอดพงษ์ มหาวงศ์[2/] กาญจนา พฤษพันธ์[3/]
[1/]สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน
[2/]สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
[3/]สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช

Abstract

Survey and weed sampling of *Conyza sumatrensis* (S.F.Blake) Pruski & G.Sancho were conducted in cropland, non-cropland, and forest area from October 2021 to November 2022. Survey areas were divided into three regions including north, central, and south which found *C. sumatrensis* in 14 provinces such as Chiang Rai, Phayao, Phrae, Lampang, Lamphun, Uthai Thani, Uttaradit, Kanchanaburi, Nakhon Nayok, Suphan Buri, Chumphon, Nakhon Si Thammarat, Prachuap Khiri Khan, and Surat Thani. *C. Sumatrensis* were widespread in all areas such as residential area, forest area, and non-crop area. As for the agricultural area, it can be found in horticulture crops, vegetables, field crops, etc. Seeds of *C. Sumatrensis* were slender, narrowly oblong with a white pappus at one end, smaller than 1 mm. The color of the seed surface was brown and the weight of 100 seeds was 0.0047 g. Study on germination in the laboratory by seeding on top of the paper, which germination percentage was 91%. The germination percentage in the greenhouse using soil was 82%.

Keywords: Biology, Ecology, Seed germination

บทคัดย่อ

จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างวัชพืช *Conyza sumatrensis* (S.F.Blake) Pruski & G.Sancho ได้ดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม 2564 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2565 ในพื้นที่ทำการเกษตร พื้นที่ที่ไม่ได้ทำการเกษตร และเขตป่าใกล้เคียง โดยแบ่งเป็น 3 ภาค คือ ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ โดยพบพืชเป้าหมาย 14 จังหวัด ได้แก่

จังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา จังหวัดแพร่ จังหวัดลำปาง จังหวัดลำพูน จังหวัดอุทัยธานี จังหวัดอุตรดิตถ์ จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดนครนายก จังหวัดสุพรรณบุรี จังหวัดชุมพร จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบวัชพืช *C. sumatrensis* แพร่กระจายในทุกสภาพพื้นที่ เขตที่อยู่อาศัย เขตป่าใกล้เคียง พื้นที่ไม่ได้ทำการเกษตร ส่วนพื้นที่ทำการเกษตรจะพบในแปลงปลูกพืชสวน พืชผัก และพืชไร่ เป็นต้น ศึกษาลักษณะเมล็ดจ้อล่อรูปเรียวยาวแคบ (narrowly oblong) ปลายด้านหนึ่งเป็นที่เกาะของกระจุกขนสีขาว (white pappus) ขนาดเล็กกว่า 1 มิลลิเมตร มีขนยาวที่ปลายเมล็ด สีของผิวเมล็ดเป็นสีน้ำตาล และมีน้ำหนัก 100 เมล็ด เท่ากับ 0.0047 กรัม ศึกษาการงอกในห้องปฏิบัติการโดยการเพาะบนกระดาษเพาะ (top of paper) พบเปอร์เซ็นต์ความงอกร้อยละ 91 ส่วนการงอกในสภาพเรือนทดลองโดยใช้ดินปลูก พบเปอร์เซ็นต์ความงอกร้อยละ 82

คำหลัก : ชีววิทยา นิเวศวิทยา การงอกของเมล็ด

คำนำ

จ้อล่อ (*Conyza sumatrensis* (S.F.Blake) Pruski & G.Sancho) จัดอยู่ในวงศ์ Asteraceae เป็นพืชฤดูเดียว มีถิ่นกำเนิดที่อเมริกาใต้ พบทั่วไปทั้งทวีปอเมริกาเหนือ ยุโรป แอฟริกา เอเชีย และ ออสเตรเลียและโอเชียเนีย ในปัจจุบันพบรายงานการแพร่กระจายทั้งหมด 86 ประเทศ (CABI, 2022) ในประเทศไทย จันทร์เพ็ญ และคณะ (2553) ได้ทำการสำรวจ *Conyza canadensis* (L.) Cronq. ซึ่งเป็นวัชพืชกักกันระหว่างปี 2550-2552 พบว่าไม่พบ *C. canadensis* แต่พบ *C. sumatrensis* แพร่กระจายในภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันตก ภาคตะวันออก และภาคใต้ โดยพบว่า ส่วนใหญ่พบกระจัดกระจายอยู่ในพื้นที่ไม่ได้ทำการเกษตร สำหรับพื้นที่ทำการเกษตรพบในแปลงปลูกพืชผักและพืชอุตสาหกรรม เช่น สวนยางพารา และสวนปาล์มน้ำมันเป็นต้น และลักษณะทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ที่พบจ้อล่อ จะมีความสูงตั้งแต่ระดับน้ำทะเลจนถึงระดับความสูงมากกว่า 1,000 เมตร จากระดับน้ำทะเล นอกจากนี้ยังพบตามข้างทางและบริเวณรอบนอกของส่วนป่า ในต่างประเทศมีรายงานวัชพืชในสกุลเดียวกันคือ *C. canadensis* และ *C. bonariensis* ว่าเป็นวัชพืชที่เป็นปัญหา เป็นวัชพืชร้ายแรงมีการแพร่กระจายได้มากที่สุดในระบบการเกษตรที่ไม่ไถพรวน และทำให้ผลผลิตของถั่วเหลืองและฝ้ายลดลง 6-28 เปอร์เซ็นต์ หากมีวัชพืชทั้ง 2 ชนิดนี้ขึ้นแข่งขันในแปลง นอกจากนี้ยังพบว่าเป็นวัชพืชที่มีการกำจัดยาก เนื่องจากมีความต้านทานต่อสารกำจัดวัชพืช เช่น paraquat atrazine chlorsulfuron และglyphosate (Fuerst *et al*., 1985; Bajwa *et al*., 2016; Gizelly *et al*., 2014; Albrecht, 2020) ส่วนรายงานวัชพืช *C. sumatrensis* มักเป็นปัญหาวัชพืชสำคัญในพื้นที่วิธีการเพาะปลูกแบบไม่ไถพรวนดินหรือพื้นที่ที่การไถพรวนดินน้อยเหมือนข้างต้น ถึงไม่ได้รับความสนใจเท่ากับ *C. canadensis* และ *C. bonariensis* ที่สร้างความเสียหายทางผลผลิตหรือทางเศรษฐกิจ (Marambe *et al*., 2002; Ngow *et al*., 2020) แต่ในเขตเกษตรกรรมสามารถยึดครองพื้นที่ได้มากกว่าวัชพืชที่กล่าวข้างต้นได้ ในการทดลองปลูกแข่งขันกันระหว่างวัชพืช *C. sumatrensis* และ *C. canadensis* ในแปลงทดลองแถบเมดิเตอร์เรเนียน ประเทศฝรั่งเศส พบว่าวัชพืช *C. sumatrensis* เจริญเติบโตได้ดีกว่า

C. canadensis เนื่องจากมีความสามารถในการดึงน้ำและธาตุอาหารในสภาพแปลงได้ดีกว่า (Thebaud *et al*., 1996) และมีความต้านทานต่อสารกำจัดวัชพืช paraquat glyphosate และ chlorimuron กล่าวคือ ความสามารถของวัชพืช *C. sumatrensis* ข้างต้นก็สามารถสร้างความเสียหายได้เท่ากับวัชพืช *C. canadensis* และ *C. bonariensis* ได้เช่นกัน (Albrecht et al., 2018; Florentine et al., 2021)

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- กล้องถ่ายรูปแบบดิจิตอล
- กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (Light microscope)
- เครื่องแก้ว เช่น จานแก้ว (petri dish) ขนาด 9.5 เซนติเมตร และบีกเกอร์
- กระดาษกรอง ขนาด 9 เซนติเมตร
- คีมคีบ (Forcep)
- เครื่องชั่งน้ำหนัก ทศนิยม 4 ตำแหน่ง
- ตู้ควบคุมอุณหภูมิและแสง (growth chamber)
- ตู้อบไฟฟ้า
- เลนส์ขยาย 10 เท่า สำหรับการตรวจสอบเบื้องต้นในภาคสนาม
- กรรไกร มีด เสียม หรือพลั่ว สำหรับตัด/ขุด ตัวอย่างพืช
- ดินและกระถาง สำหรับปลูกพืชทดสอบในเรือนทดลอง
- แผงอัดตัวอย่างพรรณไม้พร้อมกระดาษฟูก ฟองน้ำและหนังสือพิมพ์ พร้อมเชือกไส้ตะเกียงและป้ายชื่อสำหรับผูกตัวอย่างพืช
- กระดาษติดตัวอย่างพืช พร้อมแฟ้มปก
- ขวดแก้ว และน้ำยาสำหรับดองตัวอย่างพืช (หากจำเป็น)
- น้ำยาชุบตัวอย่างวัชพืช ประกอบด้วย ฟีนอล เมอคิวริคคลอไรด์ เอทธิลอัลกอฮอล์
- การบูร
- เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม เพื่อระบุพิกัด
- อุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น เช่น ถุงพลาสติก กระถางพลาสติก กระบะปูน และป้ายแสดงกรรมวิธี
- สมุดบันทึก

วิธีการ

1) การสำรวจ

สำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างต้นและเมล็ดจ้อล่อโดยใช้วิธีแบบการสืบพบ (detection survey) โดยมีจ้อล่อเป็นพืชเป้าหมาย ทำการสำรวจในพื้นที่ทำการเกษตร พื้นที่ที่ไม่ทำการเกษตร และเขตป่าใกล้เคียง

ในภาคต่างๆ โดยมีพื้นที่สำรวจในแต่ละภาคอย่างน้อย 20 แหล่ง โดยแบ่งพื้นที่สำรวจดังนี้ ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้

เมื่อพบพืชเป้าหมายจะทำการสำรวจพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบขอบเขตการระบาดในแหล่งนั้น พร้อมเก็บตัวอย่างและถ่ายภาพเป็นหลักฐาน นำตัวอย่างต้นมาจัดทำตัวอย่างแห้ง ส่วนเมล็ดนำไปทำความสะอาด ผึ่งในที่ร่มให้แห้ง นำไปเก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 4-5 องศาเซลเซียส จนกว่าจะนำไปทำการทดลองต่อไป บันทึกข้อมูลสถานที่หรือพิกัดที่เก็บตัวอย่าง สภาพนิเวศ ชนิดพืชปลูกหลัก วัน/เดือน/ปี ที่เก็บ ร่องรอยการถูกทำลายโดยศัตรูธรรมชาติในพื้นที่สำรวจ

การจัดทำตัวอย่างแห้ง นำตัวอย่างต้นวัชพืชมาอัดในแผงพรรณไม้ ขนาดประมาณ 50 X 30 เซนติเมตร เมื่อแห้งแล้วติดลงบนกระดาษขาว ขนาด 45 x 30 เซนติเมตร พร้อมติดป้าย ระบุ ชื่อวัชพืช สถานที่เก็บตัวอย่าง นิเวศวิทยา พืชอาศัย วันและเวลา ชื่อผู้เก็บ โดยเก็บรักษาไว้ ณ กลุ่มวิจัยวัชพืช โดยดำเนินการทดลอง ณ ห้องปฏิบัติการ กลุ่มวิจัยวัชพืช

2) ศึกษาลักษณะเมล็ด

นำเมล็ดจ้อล่อที่เก็บจากที่ต่างๆ มารวมกัน แล้วเลือกเมล็ดที่แก่และสมบูรณ์ จำนวน 100 เมล็ด ศึกษาลักษณะ รูปร่าง ขนาด ด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ บันทึกข้อมูล รูปร่าง ลักษณะ ลวดลายและสีของผิวเมล็ด ความกว้าง ความยาวของเมล็ด น้ำหนักต่อ 100 เมล็ด โดยดำเนินการทดลอง ณ ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยวัชพืช และสถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

3) ศึกษาการงอกในห้องปฏิบัติการ และสภาพเรือนทดลอง

การงอกในห้องปฏิบัติการ

การทดสอบความงอกโดยการเพาะบนกระดาษเพาะ (TP : top of paper) นำกระดาษกรอง Whatman No. 1 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 เซนติเมตรจำนวน 2 แผ่น ประกบติดกับกระดาษเพาะตัดวงกลมขนาดเท่ากันจำนวน 3 แผ่น โดยให้กระดาษกรองวางด้านบน และนำไปจุ่มน้ำกลั่นให้กระดาษชุ่มใส่ในจานแก้ว (petri dish) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9.5 เซนติเมตร วางเมล็ดจ้อล่อบนกระดาษเพาะในจานแก้ว จำนวนจานละ 50 เมล็ด ซ้ำละ 10 ซ้ำ ปิดฝาเพื่อป้องกันการระเหยของน้ำ นำไปวางในห้องปฏิบัติการ สภาพอุณหภูมิห้อง บันทึกข้อมูล จำนวนเมล็ดงอกทุกวัน นาน 1 เดือน หรือจนกว่าเมล็ดงอกหมด โดยดำเนินการทดลอง ณ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

การงอกในสภาพเรือนทดลอง

การทดสอบความงอกโดยใช้ดินปลูก นำเมล็ดจ้อล่อที่เก็บจากที่ต่างๆ มารวมกัน แล้วเลือกเมล็ดที่แก่และสมบูรณ์ จำนวน 100 เมล็ด โรยเมล็ดให้งอกบนผิวหน้าดินที่เปียกชื้นในกระถางเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 เซนติเมตร ที่บรรจุดินจนถึงขอบล่างของกระถาง จำนวน 10 กระถาง รดน้ำให้ความชื้นทุกวัน บันทึกข้อมูลจำนวนเมล็ดงอกทุกวัน นาน 1 เดือน หรือจนกว่าเมล็ดงอกหมด โดยดำเนินการทดลอง ณ โรงเรือนทดลอง สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

การบันทึกข้อมูล

นับจำนวนเมล็ดที่งอกทุกวัน เป็นระยะเวลา 30 วัน

เวลาและสถานที่

เรือนทดลองและห้องปฏิบัติการ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

1) การสำรวจ

จากการสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างต้นและเมล็ดจ้อล่อโดยใช้วิธีแบบการสืบพบ (detection survey) ทำการสำรวจตั้งแต่เดือนธันวาคม 2564 ถึงเดือนมีนาคม 2565 ในพื้นที่ทำการเกษตร พื้นที่ที่ไม่ได้ทำการเกษตร และเขตป่าใกล้เคียง ดังนี้

ภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดเชียงราย (อ.เมือง อ.เวียงชัย อ.แม่ลาว อ.พาน) จ.แพร่ (อ.ลอง) จ.พะเยา (อ.แม่ใจ อ.เมือง อ.ดอกคำใต้ อ.ภูกามยาว) จ.ลำปาง (อ.งาว อ.แม่เมาะ อ.ห้างฉัตร) จ.ลำพูน (อ.เมือง อ.แม่ทา อ.ป่าซาง) และอุตรดิตถ์ (อ.เมือง) การแพร่กระจายพบจ้อล่อในพื้นที่ปลูกพืชไร่ เช่น แปลงข้าวโพด ถั่วเหลือง ไร่สัปปะรด แปลงนาข้าวหลังการเก็บเกี่ยว พื้นที่ปลูกพืชสวนผัก สวนผลไม้ เช่น กล้วย แก้วมังกร มะม่วง ลำไย และพื้นที่ไม่ได้ทำการเกษตร เช่น ริมขอบสวนยางพารา ริมข้างทาง บริเวณที่อยู่อาศัย ริมคันนา บริเวณร่องน้ำ พบจ้อล่อทุกพื้นที่ที่สำรวจ

ภาคกลาง ได้แก่ จังหวัดพิษณุโลก (อ.วังทอง อ.เนินมะปราง) จ.พิจิตร (อ.ดงเจริญ) จ.นครสวรรค์ (อ.ไพศาลี อ.ตากฟ้า) และ จ.ชัยนาท (อ.เมือง อ.สรรตบุรี) จ.ลพบุรี (อ.ชัยบาดาล อ.พัฒนานิคม อ.เมือง) จ.สระบุรี (อ.พระพุทธบาท อ.บ้านหมอ อ.เส้าไห้ อ.เฉลิมพระเกียรติ อ.วิหารแดง) จ.นครนายก (อ.บ้านนา อ.เมือง อ.องครักษ์) จ.สุพรรณบุรี (อ.ศรีประจันต์ อ.สามชุก อ.อู่ทอง และจ.อุทัยธานี (อ.บ้านไร่ อ.ห้วยคต) การแพร่กระจายพบจ้อล่อในพื้นที่ปลูกพืชไร่ เช่น แปลงข้าวโพด ปาล์มน้ำมัน ข้างแปลงอ้อย พื้นที่ปลูกพืชสวนผัก เช่น กระเพรา สวนผลไม้ เช่น กล้วย และพื้นที่ไม่ได้ทำการเกษตร เช่น บริเวณที่อยู่อาศัย ริมสวนปาล์มน้ำมัน พบจ้อล่อพื้นที่จังหวัดนครนายก (อ.บ้านนา) จังหวัดอุทัยธานี (อ.บ้านไร่) และจังหวัดสุพรรณบุรี (อ.อู่ทอง)

ภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดนครศรีธรรมราช (อ.ทุ่งใหญ่ อ.ฉวาง อ.ช้างกลาง อ.นาบอน อ.ชะอวด อ.เชียรใหญ่ อ.ลานสกา อ.พระพรหม อ.ท่าศาลา อ.สิชล) จ.ชุมพร (อ.ละแม อ.หลังสวน อ.สวี อ.ปะทิว อ.ท่าแซะ) และจ.สุราษฎร์ธานี (อ.บ้านนาสาร อ.เวียงสระ อ.ดอนสัก อ.กาญจนดิษฐ์ อ.พุนพิน อ.คีรีรัฐนิคม อ.บ้านตาขุน อ.ท่าฉาง อ. ไชยา) การแพร่กระจายพบจ้อล่อในพื้นที่ปลูกพืชไร่ เช่น ริมสวนปาล์มน้ำมัน แปลงนาข้าวหลังการเก็บเกี่ยว พื้นที่ปลูกพืชสวนผัก สวนผลไม้ เช่น กล้วย มะพร้าว เงาะ และพื้นที่ไม่ได้ทำการเกษตร เช่น ริมขอบสวนยางพารา ริมข้างทาง บริเวณที่อยู่อาศัย บริเวณร่องน้ำ พบจ้อล่อทุกพื้นที่ที่สำรวจ (Table 1)

ทำการเก็บรวบรวมตัวอย่างต้นวัชพืชจ้อล่อมาจัดทำตัวอย่างแห้งเก็บรักษาไว้ ณ ห้องปฏิบัติการ กลุ่มวิจัยวัชพืช ส่วนเมล็ดนำไปทำความสะอาด ผึ่งในที่ร่มให้แห้ง นำไปเก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 4-5 องศาเซลเซียส

โดยเก็บรักษาไว้ ณ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน โดยดำเนินการทดลอง จนกว่าจะนำไปทำการทดลองต่อไป

2) ศึกษาลักษณะเมล็ด

ทำการนับเมล็ดจ้อล่อ จำนวน 100 เมล็ด ทำการชั่งโดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักทศนิยม 4 ตำแหน่ง เนื่องจากเมล็ดมีขนาดเล็กและเบา ผลของน้ำหนักเมล็ด 100 เมล็ด เท่ากับ 0.0047 กรัม ลักษณะรูปร่างเป็นรูปเรียวยาวแคบ (narrowly oblong) ปลายด้านหนึ่งเป็นที่เกาะของกระจุกขนสีขาว (white pappus) ขนาดเล็กกว่า 1 มิลลิเมตร มีขนยาวที่ปลายเมล็ด และสีของผิวเมล็ดเป็นสีน้ำตาล (Figure 1)

3) ศึกษาการงอกในห้องปฏิบัติการ และสภาพเรือนทดลอง

การงอกในห้องปฏิบัติการ ทดสอบความงอกโดยการเพาะบนกระดาษเพาะ พบว่าเมล็ดจ้อล่อเริ่มงอกใน 4 วันแรกหลังจากวางเมล็ด พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดเท่ากับร้อยละ 91

การงอกในสภาพเรือนทดลอง ทดสอบความงอกโดยใช้ดินปลูก พบว่าลักษณะการงอกของเมล็ดจ้อล่อในห้องสภาพเรือนทดลองพบว่าเมล็ดจ้อล่อเริ่มงอกใน 5 วันแรกหลังจากโรยเมล็ด พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดเท่ากับร้อยละ 82

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการสำรวจวัชพืช *Conyza sumatrensis* ในพื้นที่ทำการเกษตร พื้นที่ที่ไม่ได้ทำการเกษตร และเขตป่าใกล้เคียงใน 3 ภาค คือ ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ พบพืชเป้าหมาย 14 จังหวัด จังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา จังหวัดแพร่ จังหวัดลำปาง จังหวัดลำพูน จังหวัดอุทัยธานี จังหวัดอุตรดิตถ์ จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดนครนายก จังหวัดสุพรรณบุรี จังหวัดชุมพร จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และจังหวัดสุราษฎร์ธานี จากพื้นที่ที่สำรวจพบว่าวัชพืช *C. sumantrensis* มีแพร่กระจายในทุกสภาพพื้นที่ พื้นที่ไม่ได้ทำการเกษตร เช่น บริเวณข้างริมร่องน้ำ ริมข้างทาง บริเวณรอบที่อยู่อาศัย แปลงปลูกพืชที่ทิ้งร้าง คันนาข้าว และบางพื้นที่เลี้ยงสัตว์ ส่วนพื้นที่ทำการเกษตร เช่น แปลงปลูกพืชสวน แปลงปลูกพืชไร่ แปลงผัก สวนผลไม้ พื้นที่ข้างสวนยางพารา สวนปาล์มน้ำมัน สวนมันสำปะหลัง เนื่องจากมีลักษณะเมล็ดเป็นตัวช่วยในการแพร่กระจายพันธุ์ได้ดี เมล็ดมีขนาดเบา และขนที่ปลายเมล็ดช่วยในการพยุงตัวไปกับกระแสลม ชอบสภาพดินที่มีความชื้นแต่ไม่ขึ้นพื้นที่น้ำท่วมขัง เช่น นาข้าว ในส่วนการงอกในห้องปฏิบัติการโดยการเพาะบนกระดาษเพาะพบเปอร์เซ็นต์ความงอกร้อยละ 91 และการงอกในสภาพเรือนทดลองโดยใช้ดินปลูกพบเปอร์เซ็นต์ความงอกร้อยละ 82

เอกสารอ้างอิง

จันทร์เพ็ญ ประคองวงศ์, จรัญญา ปิ่นสุภา, เบญจมาภรณ์ ลิ้มประเสริฐ, และมัตติกา ทองรส. (2553). เฝ้าระวังการแพร่กระจายของ *Conyza canadensis* (L.) Cronq. ในประเทศไทย. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2552 เล่ม 2. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช. กรมวิชาการเกษตร. 1144-1154 หน้า

Albrecht A. J. P., Pereira V. G. C., Souza C. N. Z., Zobiole L. H. S., Albrecht L. P. and Adegas F. S., 2018. Multiple resistance of *Conyza sumathensis* to three mechannisms of action of herbicides. Acta scientiarum. Agronomy. V. 42. 2020.

Albrecht A. J. P., G. Thomazini, L. P. Albrecht, A. Pires, J. B. Lorenzetti, M. T. Y. Danilussi , A. F. M. Silva and F. S. Adegas. 2014. *Conyza sumatrensis* Resistant to Paraquat, Glyphosate and Chlorimuron: Confirmation and Monitoring the First Case of Multiple Resistance in Paraguay. Available at: http://www.mdpi.com/journal/agriculture Accessed: Januay 10, 2020

Bajwa A. A., S. Sadia, H. H. Ali, K. Jabran, A. M. Peerzada and B. S. Chauhan. 2016. Biology and management of two important Conyza weeds: a global review. Available at:https://link.springer.com/article/10.1007/s11356-016-7794-7. Accessed: Januay 10, 2020

Centre for Agriculture and Biosciences International. 2022. *Conyza sumathensis* (tall fleabane) CABI compendium. Available at: https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079 /cabicompendium.15252 Accessed: December 14, 2022.

Florentine S., Humphries T. and Chauhan B. S., 2021. Chapter 7 *Erigeron bonariensis, Erigeron canadensis*, and *Erigeron sumathensis*. Biology and Management of Problematic Crop Weed Species. Academic press. 132-149.

Fuerst, E. P., Nakatani, H. Y., Dodge, A. D., Penner, D., & Arntzen, C. J. 1985. Paraquat resistance in Conyza. Plant Physiology, 77(4), 984-989.

Gizelly S., R. S. JR Oliveira, J. Constantin, A. C. Francischini, M. F.P.S. Machado, C. A. Mangolin and J. N. Nakajima. 2014. *Conyza sumatrensis*: A new weed species resistant to glyphosate in the Americas Weed Biology and Management 14, 106–114

Marambe B., Nissanka S. P., Silva L., Anandacoomaraswamy A., Priyantha M. G. D. L., 2002. Occurrance of paraquat-resistant *Erigeron sumathensis* (Retz.) in upcounty tea lands of Sri Lanka. Available at: https://www.researchgate.net/publication/236160284 Accessed: December 15, 2022

Ngow, Z., Chynoweth, R.J., Gunnarsson, M., Rolstn, P., Buddenhagen, C.E., 2020. A herbicide resistance risk assessment for weed in wheat and barley cropping systems in New Zealand.Plos One.

Thebaud C., Finzi C., A., Affre L., Debussche M., Escarre J., 1996. Assessing why two introduced Conyza differ in their ability to invade Mediterranean old fields. Ecology. V.77. 791-804.

Table 1 Survey the area of *Conyza sumatrensis*

Number	Coordinates		Tambon-Amphoe	Province	Crop
	x	y			
Northern					
1	593807	2196763	Wiang Chai-Wiang Chai	Chiang Rai	Mango
2	574803	2193738	Mae Kon-Mueang	Chiang Rai	Pineapple
3	571592	2191448	Pong Phrae-Mae Lao	Chiang Rai	Vegetable
4	574840	2177865	Sai Khao-Phan	Chiang Rai	Dragon fruit
5	591716	2198739	Wiang Chai-Wiang Chai	Chiang Rai	Banana
6	587056	2198099	San Sai-Mueang	Chiang Rai	Rice
7	582365	2144838	Charoen Rat-Mae Chai	Phayao	Rice
8	595812	2125791	Tha Wang Thong-Mueang	Phayao	Rubber
9	599893	2124754	Dong Chen-Phu Kam yao	Phayao	Vegetable
10	605251	2117387	Bunkoet-Dok Khamtai	Phayao	Rice field
11	596866	2112103	Mae Ka-Muang	Phayao	Corn
12	595812	2125791	Tha Wang Thong-Mueang	Phayao	Rubber
13	599144	2086519	Ban Rong-Ngao	Lampang	Corn
14	576711	2035526	Ban Dong-Mae Mo	Lampang	Rice field
15	599389	2090958	Ban Rong-Ngao	Lampang	Corn
16	600215	2081139	Pong Tao-Ngao	Lampang	Corn
17	510780	2044619	Si Bua Ban-Mueang	Lamphun	Vegetable
18	507890	2044918	Si Bua Ban-Mueang	Lamphun	Longan
19	505071	2038672	Tha Thung Luang-Mae Tha	Lamphun	Longan
20	494159	2041340	Makok-Pa Sang	Lamphun	Longan
Central					
1	711975	1578357	Ban Phrik-Ban Na	Nakhon Nayok	Oil palm
2	711994	1578376	Ban Phrik-Ban Na	Nakhon Nayok	Oil palm
3	712123	1578716	Ban Phrik-Ban Na	Nakhon Nayok	Oil palm
4	725347	1580123	Si Ka Ang-Ban Na	Nakhon Nayok	Banana
5	545273	1666687	Kaen Makrut-Ban Rai	Uthai Thani	Corn

Number	Coordinates		Tambon-Amphoe	Province	Crop
	x	y			
6	541432	1671676	Kaen Makrut-Ban Rai	Uthai Thani	Sweet basil
7	541325	1671873	Kaen Makrut-Ban Rai	Uthai Thani	Corn
8	540407	1672713	Kaen Makrut-Ban Rai	Uthai Thani	Banana
9	555625	1673670	Kaen Makrut-Ban Rai	Uthai Thani	Corn
10	549847	1683914	Khok Kwai-Ban Rai	Uthai Thani	Corn
11	551540	1690041	Thong Lang-Huai Khot	Uthai Thani	Banana
12	552241	1694715	Thong Lang-Huai Khot	Uthai Thani	Corn
13	590753	1577832	Chorakhe Samphan-U Thong	Suphan Buri	Sugarcane
Southern					
1	561123	921326	Ban Lak Chang-Chang Klang	Nakhon Si Thammarat	Banana
2	604338	887704	Quan Nong Hong-Cha UAT	Nakhon Si Thammarat	Oil palm
3	597087	923818	Khun Thale-Lan Saka	Nakhon Si Thammarat	Rubber
4	632044	898825	Suea Hueng-Chian Yai	Nakhon Si Thammarat	Coconut
5	555369	925053	Chawang-Chawang	Nakhon Si Thammarat	Rubber
6	558592	919021	Kaeo Saen-Nabon	Nakhon Si Thammarat	Rubber
7	604338	887704	Quan Nong Hong-Cha UAT	Nakhon Si Thammarat	Oil palm
8	599315	923743	Na San-Phra Phrom	Nakhon Si Thammarat	Rubber
9	601546	9566678	Tha Khuen-Tha Sala	Nakhon Si Thammarat	Oil palm
10	598529	989204	Thung Prang- Si Chon	Nakhon Si Thammarat	Vegetable
11	539933	951281	Khao Niphan- Wiang Sa	Surat Thani	Oil palm
12	535372	970091	Nam Phu- Banna San	Surat Thani	Oil palm
13	583482	1006157	Pak Phraek- Donsak	Surat Thani	Rambutan
14	511885	996249	Bang Maduea- Phun Phin	Surat Thani	Vegetable

Number	Coordinates		Tambon-Amphoe	Province	Crop
	x	y			
15	488893	987523	Phru Thai- Ban Ta Khun	Surat Thani	Banana
16	515463	1030474	Sawiat- Tha Chang	Surat Thani	Oil palm
17	504593	996485	Tham Sing Khon- Khiri Rat Nikhom	Surat Thani	Vegetable
18	513296	1038321	Mo Thon- Chaiya	Surat Thani	Rubber
19	528892	1169650	Saphli- Pathio	Chumphon	Vegetable
20	506136	1094063	Ban Kuan- Lang Suan	Chumphon	Vegetable
21	518247	1129082	Tha Hin- Sawi	Chumphon	Coconut
22	523850	1180546	Tha Sae- Tha Sae	Chumphon	Banana
23	508153	1082303	Thung Luang- Lamae	Chumphon	Rubber

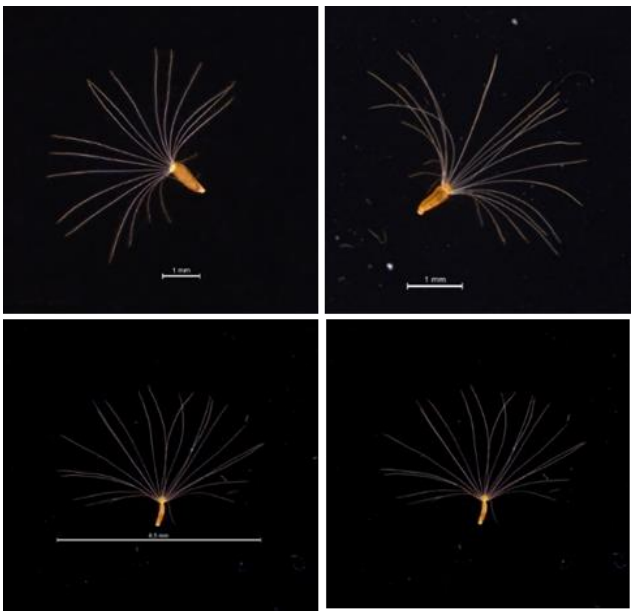

Figure 1 *Conyza sumatrensis* taken under a stereo microscope

Figure 2 characteristic of *Conyza sumatrensis*

Figure 3 dry sample preparation

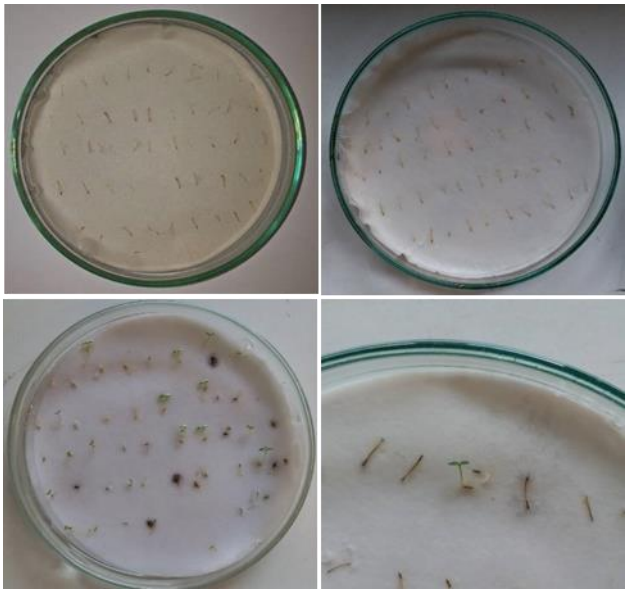

Figure 4 seed germination tested by top of paper method

Figure 5 seed germination tested by soil in greenhouse