

ความสามารถสร้างและการทำลายด้วยความร้อนในหัวของผักแว่นดอกชมพู (*Oxalis latifolia* Kunth)

Production and Thermal Death of Bulbils of Fishtail Oxalis (*Oxalis latifolia* Kunth)

อณิสยา พรหมมา^{1/} วชิระ สังข์ทอง^{2/} ัญชนก ศรีเมือง^{2/} นิชากรณ์ ใจดี^{2/}

Ansaya Promma^{1/} Watchara Sangthong^{2/} Tanchanok Sreemuang^{2/} Nichakon Jaidee^{2/}

ABSTRACT

Oxalis latifolia Kunth, commonly known as fishtail oxalis, is an invasive alien species that has spread into Thailand. It is a perennial dicotyledon that reproduces through underground bulbs. Under greenhouse conditions, this species produced 15 bulbs per plant within 20 weeks after planting, with a bulb sprouting percentage of 91.5%. Based on its one-year life cycle, *O. latifolia* is estimated to produce approximately 2,000 bulbs in the first year, increasing to about 7,000,000 bulbs in the second year. This study examined the destruction of bulb viability using heat treatment. Bulbs mixed with planting media were heated at 40°C to 60°C for 24 hours and then allowed to sprout under greenhouse conditions for 35 days. Heat treatments at 40°C, 45°C, and 50°C reduced sprouting percentages to 75.0%, 47.5%, and 15.8%, respectively, compared with 91.7% sprouting in untreated bulbs. Complete mortality of underground bulbs was achieved at 55 - 60°C, at which no sprouting occurred.

Keywords: invasive alien plant species, Garden Pink - sorrel, ornamental plant, weed, propagation

^{1/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 กรมวิชาการเกษตร

^{1/} Sukhothai Agricultural Research and Development Center, Agricultural Research and Development Regional Office 2, Department of Agriculture

^{2/} กลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร ถ.พหลโยธิน ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

^{2/} Weed Science Research Group, Plant Protection Research and Development Office, Department of Agriculture, Phahonyothin Rd., Lat Yao, Chatuchak, Bangkok 19000, Thailand

* Corresponding author : ansaya.su@gmail.com

บทคัดย่อ

ผักแว่นดอกชมพู หรือผักแว่นดอย (*Oxalis latifolia* Kunth) เป็นพืชต่างถิ่น เข้ามาแพร่กระจายในประเทศไทย เป็นพืชใบเลี้ยงคู่ อายุหลายปี ขยายพันธุ์โดยหัวใต้ดิน ในสภาพเรือนทดลอง พืชชนิดนี้สามารถผลิตหัวได้ 15 หัวต่อต้น ในระยะเวลา 20 สัปดาห์หลังปลูก โดยหัวใต้ดินมีเปอร์เซ็นต์การงอก 91.5% หากคำนวณตามวัฏจักรชีวิต 1 ปีของผักแว่นดอกชมพูสามารถผลิตหัวใต้ดินได้ประมาณ 2,000 หัว และจำนวนหัวเพิ่มขึ้นเป็น 7,000,000 หัว ในปีที่สอง การศึกษาการทำลายการมีชีวิตของหัวผักแว่นดอกชมพูด้วยความร้อน โดยการอบหัวพร้อมวัสดุปลูก ที่อุณหภูมิ 40°C - 60°C เป็นระยะเวลานาน 24 ชม. และปล่อยให้หัวใต้ดินงอกในสภาพเรือนทดลองนาน 35 วัน พบว่า ความร้อนที่อุณหภูมิ 40, 45 และ 50°C สามารถลดเปอร์เซ็นต์การงอกลงเหลือ 75.0, 47.5 และ 15.8% ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับหัวที่ไม่ได้รับความร้อนที่สามารถงอกได้ 91.7% และเมื่อได้รับความร้อน 55 - 60°C สามารถทำลายการมีชีวิตของหัวใต้ดินได้สมบูรณ์ คือพืชไม่สามารถงอกได้

คำสำคัญ: พืชต่างถิ่นรุกราน ผักแว่นดอย ไม่ประดับ
วัชพืช การขยายพันธุ์

บทนำ

ผักแว่นดอกชมพู หรือ ผักแว่นดอย หรือ ผีเสื้อราตรี หรือปุ่มฟ้า มีชื่อสามัญภาษาอังกฤษหลายชื่อ เช่น Garden Pink - sorrel, Broadleaf Woodsorrel, broadleaf wood - sorrel, fishtail oxalis, large - leaf wood - sorrel, pink shamrock, purple - flowered oxalis, shamrock จัดอยู่ในวงศ์ Oxalidaceae มีชื่อวิทยาศาสตร์ที่เป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน คือ *Oxalis latifolia* Kunth มีชื่อพ้องหลายชื่อ เช่น *Acetosella violacea* subsp. *latifolia* (Kunth) Kuntze, *Ionoxalis latifolia* (Kunth), และ *Oxalis violacea* subsp. *latifolia* (Kunth) Kuntze มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนของอเมริกาเหนือ ถึงส่วนบนอเมริกาใต้ เช่น เอกวาดอร์ โคลัมเบีย เปรู ปัจจุบันพบในหลาย

ประเทศ ทั้งเขตร้อนและเขตอบอุ่น ทุกทวีปทั่วโลก ยกเว้นแอนตาร์กติกา (GBIF, 2023; POWO, 2025; PIER, 2006) ผักแว่นดอกชมพูเป็นไม้เนื้ออ่อน อายุยาวหลายฤดู มีรากแก้วรูปร่างคล้ายแครอท มีหัวใต้ดิน (bulb) ที่ด้านบนของรากแก้ว หัวใต้ดินสร้างไหลยาวได้ถึง 10 ซม. ที่ปลายไหลมีหัวย่อย (bulbil) ใบเป็นใบประกอบ 3 ใบย่อย ใบย่อยรูปสามเหลี่ยม ไม่มีก้านใบย่อย ขอบใบเรียบ ปลายใบกว้าง (ประมาณ 2 เท่าของความยาว) เว้าเป็นหยักตื้นที่กึ่งกลางของความกว้าง โคนใบสอบ ทำให้เห็นใบย่อยแต่ละใบมีรูปร่างคล้ายหางปลา ก้านใบเรียวยาว 10 - 25 ซม. ดอกออกเป็นช่อกระจุก 5 - 12 ดอก บนก้านช่อดอกที่มักยาวกว่าก้านใบ ทำให้เห็นช่อดอกเด่น ดอกมีก้านดอกยาวไม่เท่ากัน กลีบเลี้ยงสีเขียว จำนวน 5 กลีบ กลีบดอก 5 กลีบ สีชมพู - ม่วง โคนกลีบดอกสีเขียว เกสรเพศผู้ 10 อัน แบ่งเป็น 2 ชุด ชุดละ 5 อัน พบอยู่ต่ำกว่าเสมอกัน หรือสูงกว่าเกสรเพศเมีย เกสรเพศเมียรังไข่มี 5 ช่อง กับก้านชูเกสร 5 อัน ผลพบได้น้อย เป็นแคปซูลสีเขียว แตกเมื่อแก่ สามารถติดเมล็ดออกไปได้ไกลถึง 40 ซม. เมล็ดรูปไข่ สีส้ม - เหลืองเข้ม มีสันตามยาว 2 เส้นและตามขวางจำนวนมาก (PIER, 2006)

การขยายพันธุ์ของผักแว่นดอกชมพูส่วนใหญ่เป็นการขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ (PIER, 2006) ทั้งที่พืชชนิดอื่นในสกุลเดียวกัน เช่น *Oxalis corniculata* L. ชื่อสามัญภาษาไทยคือ ส้มกับ ส้มสัง ผักแว่น หรือส้มสามตา ชื่อสามัญอังกฤษมีหลายชื่อ เช่น creeping woodsorrel, procumbent yellow sorrel หรือ sleeping beauty สามารถสร้างเมล็ดจำนวนมากในผลแบบแก่แล้วแตก หรือแตกเมื่อสัมผัส เมล็ดจึงถูกดีดออกมา ทำให้เมล็ดติดไปกับเสื้อผ้า ขนสัตว์ หรือสัมภาระต่าง ๆ ได้ พบพืชชนิดนี้ขึ้นทั่วไป โดยเฉพาะดินที่มีความชื้น ในขณะที่ผักแว่นดอกชมพูที่พบในประเทศไทยไม่พบการสร้างผล ขยายพันธุ์ด้วยหัวใต้ดิน โดยผักแว่นดอกชมพูถูกรายงานว่าเป็นพืชที่รุกรานในหลายประเทศ อย่างน้อย 37 ประเทศ เช่น ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ อินโดนีเซีย มาเลเซีย สิงคโปร์ สหรัฐอเมริกา (GBIF, 2003) Holm et al. (1997) รายงานว่าพืชชนิดนี้เป็นวัชพืชที่พบทั่วไปพื้นที่เพาะปลูก

แหล่งปลูกไม้ผล และแปลงต้นอ่อน เป็นปัญหาหลักใน
มันสำปะหลัง ข้าวโพด ข้าวไร่ มันฝรั่ง กาแฟ ธัญพืช
อ้อย และพืชผักในยูแกนดา (Plantwise, 2016) สามารถ
เจริญเติบโตภายใต้ร่มเงา และในสภาพดินต่าง ๆ กัน
ถึงแม้ผักแว่นดอกชมพูเป็นวัชพืชในนิเวศน์เกษตร
หากมีการระบาดเข้าในแหล่งพืชท้องถิ่นพืชชนิดนี้
สามารถปกคลุมพืชท้องถิ่นนั้นได้ด้วยกอที่แน่นหนา
(Weber, 2003) ไม่พบประวัติและสาเหตุการนำ
ผักแว่นดอกชมพูเข้ามาในประเทศไทย จากการ
สำรวจของศิริพร และคณะ (2559) พบสัมภสอง
ชนิดในพื้นที่เกษตรที่สูงในภาคเหนือ ได้แก่ *Oxalis*
corymbosa DC. (ปัจจุบันเป็นชื่อพ้องของ *Oxalis*
debilis Kunth) และ *Oxalis latifolia* Kunth อ้นศยา
และคณะ (2562) รายงานพบผักแว่นดอกชมพูใน
แปลงปลูกมันฝรั่ง สตรอเบอร์รี่ พืชผัก และไม้ดอกใน
พื้นที่เกษตรที่สูงจังหวัดเชียงใหม่ และเชียงราย และ
พบจำหน่ายเป็นไม้ดอกและไม้ประดับ ในแหล่ง
จำหน่ายพรรณไม้ในเขตกรุงเทพมหานคร และยังมี
รายงานการแพร่กระจายเข้าไปยังพื้นที่ป่าอนุรักษ์ของ
ประเทศไทย (สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช,
2562) และไม่พบรายงานศัตรูธรรมชาติของพืชชนิดนี้
ในประเทศไทย ซึ่งยืนยันได้จากการสำรวจที่ไม่พบ
ร่องรอยการทำลายจากแมลง แต่พบเชื้อราสีส้ม
Puccinia sp. อยู่ด้านล่างใบ ทำให้ใบเหี่ยวเฉาได้
ในธรรมชาติพบหัวผักแว่นดอกชมพูซึ่งเป็นส่วน
ขยายพันธุ์ที่สำคัญหลายขนาด โดยอ้นศยาและธัญชนก
(2562) สำรวจและรวบรวมหัวของผักแว่นดอกชมพู
จากจังหวัดเชียงรายและเชียงใหม่ แยกหัวออกเป็น
4 กลุ่ม ตามขนาดความกว้างของหัว ได้แก่ A กว้าง
มากกว่า 9.0 มม. B กว้าง 6.1 - 9.0 มม. C กว้าง
5.0 - 6.0 มม. และ D กว้างน้อยกว่า 5.0 มม. ทดสอบ
ความงอกในสภาพเรือนทดลอง พบว่า หัวขนาดใหญ่
(A, B และ C) เริ่มงอกเร็วกว่าขนาดเล็ก (D) วัชระ
และคณะ (2567) ทำการศึกษาการเจริญเติบโตและ
ความสามารถในการสร้างหน่วยขยายพันธุ์ ในสภาพ
เรือนทดลอง พบว่า ผักแว่นดอกชมพูมีจำนวนใบต่อ
ต้นสูงสุดในช่วงสัปดาห์ที่ 11 - 13 หลังปลูก โดยหัวที่
ขนาดใหญ่ที่สุด มีจำนวนใบต่อต้นสูงสุด 33 ใบ

หลังจากนั้นใบบางส่วนจะเริ่มเหลืองและแห้งตาย
ทำให้จำนวนใบลดลงจนเหลือเพียง 4 ใบต่อต้นใน
สัปดาห์ที่ 20 หลังปลูก และสามารถผลิตหัวใต้ดินได้เฉลี่ย
5 หัวต่อต้น นอกจากนี้ยังได้ทดสอบฤทธิ์ทางอัลลีโลพาธิ
ของใบและก้านผักแว่นดอกชมพู โดยนำใบหรือก้าน
ใบแห้ง หนัก 0.01, 0.05, 0.1 และ 0.5 ก. ใส่ระหว่าง
ชั้นของสารละลายวุ้น (0.3%) 10 มล. และใช้เมล็ด
ไมยราบยักษ์เริ่มงอกเป็นพืชทดสอบ เปรียบเทียบกับการ
เจริญของรากและต้นของไมยราบยักษ์ที่ปลูกใน
สารละลายวุ้นอย่างเดียว (ชุดควบคุม) พบว่า การเจริญ
ของรากและต้นไมยราบยักษ์ถูกยับยั้งมากขึ้นตาม
อัตราน้ำหนักของผักแว่นดอกชมพูที่เพิ่มขึ้น โดยใบแห้ง
สามารถยับยั้งการเจริญของรากได้มากกว่าก้านใบที่
น้ำหนักเท่ากัน และใบแห้ง 0.5 ก. สามารถยับยั้งการ
เจริญของรากและต้นไมยราบยักษ์ได้อย่างสมบูรณ์
และวัชระและคณะ (2568) ศึกษาการงอกของหัว
ผักแว่นดอกชมพูที่ระดับลึก 0, 5, 10, 15, 20 และ
25 ซม. จากผิวดิน ในสภาพเรือนทดลอง นาน 42 สัปดาห์
พบว่า ที่ระดับผิวดินพืชสามารถงอกได้มากที่สุด
และการงอกลดลงเมื่อระดับความลึกเพิ่มขึ้น แต่ระยะเวลา
ที่ใบแรกโผล่พื้นดินใช้เวลานานขึ้นเมื่อระดับความลึก
จากผิวดินเพิ่มขึ้น โดยหัวที่อยู่ระดับลึก 0 - 5 ซม.
จากผิวดิน งอกพื้นดินในสัปดาห์แรก ส่วนที่อยู่ลึก 10,
15, 20 และ 25 ซม. งอกพื้นดินในสัปดาห์ที่ 2, 2, 3
และ 4 ตามลำดับ โดยหัวที่อยู่ลึกจากผิวดิน 0, 5, 10,
15, 20 และ 25 ซม. มีเปอร์เซ็นต์การงอกในสัปดาห์ที่
6 เท่ากับ 100, 99, 94, 85, 70 และ 14% ตามลำดับ
นอกจากนี้ยังได้ทดสอบการงอกของหัวผักแว่นดอกชมพู
ในสภาพเรือนทดลอง ภายใต้วัสดุคลุม 5 ชนิด ได้แก่
พลาสติกดำ ฟางข้าว แกลบดิบ แกลบเผา และใบรูป
ฤๅษีสับ เปรียบเทียบกับการงอกของหัวที่ไม่มีอะไรปกคลุม
พบว่า หัวผักแว่นดอกชมพูที่ปิดด้วยพลาสติกดำ
ไม่สามารถงอกขึ้นมาได้จนสิ้นสุดการทดลอง แต่หัวที่อยู่
ภายใต้วัสดุคลุมอื่น ได้แก่ ฟางข้าว แกลบดิบ แกลบเผา
ใบรูปฤๅษี และไม่ปกคลุม สามารถงอกได้ 63, 69, 64,
68, 64 และ 82% ตามลำดับ Ruth et al. (2007)
Hoyle and McElroy (2012) และ Norsworthy et al.
(2020) รายงานว่า การใช้ความร้อนในช่วงเวลาที่เหมาะสม

สามารถทำให้เมล็ดวัชพืชตายได้ ซึ่งเมล็ดวัชพืชแต่ละชนิดใช้ระยะเวลา และอุณหภูมิที่แตกต่างกัน และ Cibele et al. (2000) รายงานว่าอุณหภูมิ 40°C. ทำให้เมล็ดวัชพืชที่สำคัญในบราซิลตายได้

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาความสามารถในการผลิตหัวของผักแว่นดอกชมพู และผลของความร้อนระดับต่าง ๆ ต่อการงอกของหัวผักแว่นดอกชมพู เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลพื้นฐานสำหรับการประเมินการระบาดและแนวทางการควบคุม เพื่อเป็นคำแนะนำสำหรับการวางแผนป้องกัน ควบคุม และกำจัดที่เหมาะสมและปลอดภัยต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

1. ความสามารถในการผลิตหัวของผักแว่นดอกชมพูในสภาพเรือนทดลอง

เก็บรวบรวมหัวผักแว่นดอกชมพูจากแปลงมันฝรั่ง ของศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) แยกขนาดหัวออกตามความกว้างของหัวด้วยเวอร์เนียร์คาลิเปอร์ เป็น 4 ขนาด ได้แก่ กว้างมากกว่า 9.0 มล. (A) กว้าง 6.1 - 9.0 มล. (B) กว้าง 5.0 - 6.0 มล. (C) และน้อยกว่า 5.0 มล. (D) นำหัวผักแว่นดอกชมพูแต่ละขนาด ปลูกในกระถาง กระถางละ 1 หัว ขนาดละ 100 กระถาง รดน้ำทุกวัน บันทึกจำนวนหัวสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง เป็นระยะเวลา 20 สัปดาห์ โดยในแต่ละสัปดาห์สุ่มเลือกกระถางจำนวน 5 กระถาง ถอนพืชออกจากกระถาง ล้างดินออกให้สะอาด และนับจำนวนหัวใต้ดินทั้งหมดที่พบในแต่ละกระถาง ดำเนินการทดลอง ณ เรือนทดลอง กลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร ระหว่าง เดือน สิงหาคม 2565 - กันยายน 2566

2. ผลของความร้อนระดับต่าง ๆ ต่อการงอกของหัวผักแว่นดอกชมพู

นำตัวอย่างหัวผักแว่นดอกชมพูที่ได้ตรวจสอบการงอกแล้วไม่น้อยกว่า 90% และขนาดใกล้เคียงกัน ใส่ในกระเบขนาด 10 x 20 นิ้ว โดย 1 กระเบ บรรจุดินปลูก 1 กก. หัวผักแว่นดอกชมพู จำนวน 20 หัว วางให้หัวกระจายทั่วกระเบและโรยดินปิดด้านบน

นำกระเบที่ใส่ดินปลูกพร้อมหัวผักแว่นดอกชมพูวางในตู้อบลมร้อนที่ควบคุมอุณหภูมิ โดยวางแผนการทดลองแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design; RCB) จำนวน 4 ซ้ำ (ซ้ำละ 3 กระเบ) จำนวน 6 กรรมวิธี ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 อุณหภูมิ 40°C.

กรรมวิธีที่ 2 อุณหภูมิ 45°C.

กรรมวิธีที่ 3 อุณหภูมิ 50°C.

กรรมวิธีที่ 4 อุณหภูมิ 55°C.

กรรมวิธีที่ 5 อุณหภูมิ 60°C.

กรรมวิธีที่ 6 ชุดควบคุม - อุณหภูมิเรือนทดลอง

ในแต่ละกรรมวิธีถูกวางในตู้อบลมร้อนเป็นระยะเวลานาน 24 ชม. จากนั้นนำไปวางในเรือนทดลอง รดน้ำ และบันทึกการงอกทุก 7 วัน เป็นเวลา 1 เดือน ข้อมูลที่ได้นำไปคำนวณเปอร์เซ็นต์ความงอก ดำเนินการทดลอง ณ เรือนทดลอง กลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร ระหว่าง เดือน สิงหาคม 2566 - กันยายน 2567

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ความสามารถในการผลิตหัวของผักแว่นดอกชมพูในสภาพเรือนทดลอง

ผักแว่นดอกชมพูเริ่มงอกโดยแทงรากออกจากด้านล่างของหัวแม่ แล้วจึงงอกไปจากด้านบนของหัวแม่ ซึ่งหัวที่อุดมสมบูรณ์ (ขนาดใหญ่: A และ B) จะให้ต้นที่มีการสร้างรากและใบมากและเร็วกว่าหัวขนาดกลาง (C) และเล็กสุด (D) ในช่วง 1 - 5 สัปดาห์แรกเป็นการเจริญเติบโตโดยการสร้างใบ ยังไม่มีการสร้างหัวย่อย เริ่มพบหัวย่อยของหัวขนาดใหญ่และขนาดกลาง (A, B และ C) ในสัปดาห์ที่ 6 หลังปลูก ยกเว้นหัวที่มีขนาดเล็กสุด (D) เริ่มพบหัวย่อยในสัปดาห์ที่ 8 หลังปลูก โดยพบการสร้างหัวย่อยของผักแว่นดอกชมพูเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาที่เพิ่มขึ้นในทุกขนาดของหัวแม่ที่เริ่มต้น แต่จำนวนหัวที่สร้างตลอดระยะเวลาทดสอบ (20 สัปดาห์) ของหัวแม่ที่มีขนาดใหญ่จะมากกว่าหัวแม่ที่มีขนาดเล็กกว่า ซึ่งจำนวนหัวย่อยต่อต้นสูงสุดที่พบในการศึกษานี้ แตกต่างกันตาม

ขนาดหัวแม่ที่ใช้ปลูก หัวขนาดใหญ่ทั้งสองขนาด (A และ B) มีจำนวนหัวย่อย 15 และ 17 หัว หัวขนาดกลาง (C) และขนาดเล็ก (D) มีจำนวนหัวย่อย 6 และ 5 หัว ตามลำดับ (Figure 1 และ 2) เนื่องจากการทดลองนี้เป็นการสุมเก็บตัวอย่างพืชเพื่อตรวจนับจำนวนหัวในแต่ละครั้ง การนับจึงกระทำกับต้นใหม่ทุกครั้ง ส่งผลให้จำนวนหัวย่อยที่ตรวจพบมีโอกาสดำกว่าค่าที่ได้จากสัปดาห์ก่อนหน้า นอกจากนี้ในการตรวจนับจำนวนหัวย่อย พบว่าหัวย่อยที่เกิดขึ้นสามารถสร้างใบใหม่ได้ (Figure 3) และหากหลุดหรือแตกหักออกจากต้นแม่ สามารถเจริญเป็นต้นใหม่ได้ทันที แต่หากไม่ถูกกระทบกระเทือน ถูกทำให้หลุด หรือแตกจากต้นแม่ จะสามารถเจริญเติบโตต่อไปได้ จึงทำให้เห็นเป็นกลุ่มขนาดใหญ่ในสภาพธรรมชาติ

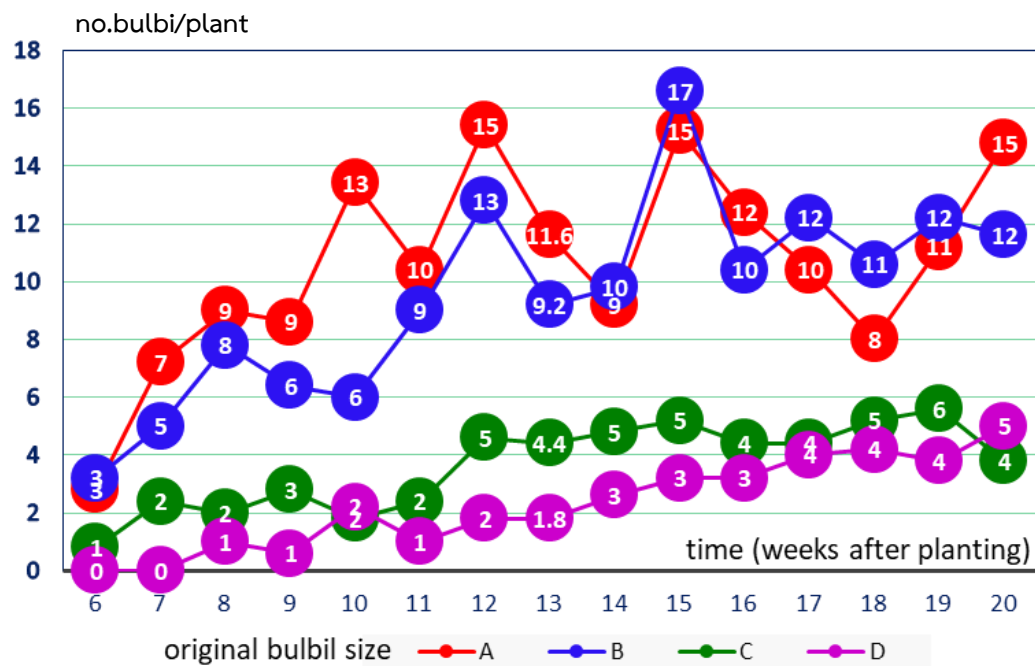
เนื่องจากธรรมชาติของผักแว่นดอกชมพูเป็นพืชอายุยาว หลายฤดู ถึงแม้ส่วนเหนือดินคือใบและดอกจะเหี่ยวแห้ง หลุดร่วงไป แต่ส่วนใต้ดินคือหัวและหัวย่อยจะสามารถเจริญเติบโตต่อไปได้ การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาในสภาพเรือนทดลอง

ศึกษาถึงช่วงระยะเวลาประมาณ 20 สัปดาห์ ปรากฏว่าพืชหนึ่งต้นสามารถสร้างส่วนขยายพันธุ์ได้มากถึง 4 - 15 หัว ขึ้นกับขนาดหัวแม่ หากนำมาประเมินการผลิตหน่วยขยายพันธุ์ตามข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเกี่ยวกับผักแว่นดอกชมพู จะได้ปริมาณหัวที่ผลิตดังนี้ (Table 1)

จะเห็นได้ว่า หากปล่อยให้ผักแว่นดอกชมพูเพียง 1 ต้น ขึ้นระบาดในปีแรก โดยไม่มีการรบกวนเลย และหัวที่สร้างขึ้นเป็นหัวสมบูรณ์ (A) อาจมีการเพิ่มหัวพันธุ์ลงในดินได้สูงถึงประมาณ 133 เท่าของจำนวนเริ่มต้น หรือประมาณ 2,000 หัว ซึ่งจะทำให้มีการเพิ่มหัวพันธุ์อย่างรวดเร็วในปีถัดไป โดยในรอบที่ 6 หรือ 120 สัปดาห์ จะมีหัวพันธุ์ลงในดินประมาณ 7 ล้านหัว หรือ 1.8 ล้าน หรือ 5 พัน หรือ 600 หัว หากพืชสร้างหัวที่มีความสมบูรณ์ (A) และเปอร์เซ็นต์การลดลงเป็นขนาด B, C และ D ตามลำดับ (Table 1) ทั้งนี้ยังไม่นับรวมต้นเดิมที่ยังสามารถสร้างหัวเพิ่มได้อีก



Figure 1 Bulbil formation from four bulb size grades (original bulbs or mother bulbs) of fishtail oxalis at 3 and 20 weeks after planting.



A, B, C, and D bulbil size grades: A > 9.0 mm; B = 6.1-9.0 mm; C = 5.0-6.0 mm; and D < 5.0 mm.

Figure 2 Bulbil production from fishtail oxalis bulbs grown in pots over a 20-week period.

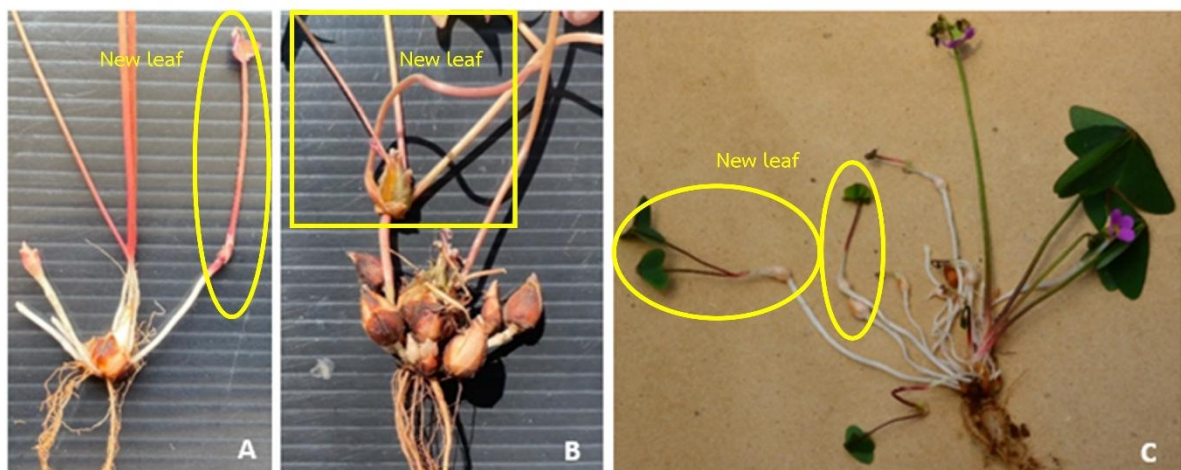


Figure 3 New leaves arising from bulbil while still connected to the mother bulb: A) and B) new leaves from bulbil in pots, and C) in the field.

2. ผลของความร้อนระดับต่าง ๆ ต่อการงอกของหัวผักแว่นดอกชมพู

หัวของผักแว่นดอกชมพูที่ได้รับความร้อนระดับอุณหภูมิปกติ (ชุดควบคุม), 40, 45, 50, 55 และ 60°C. เป็นเวลา 24 ชม. มีเปอร์เซ็นต์การงอกแตกต่างกัน โดยหัวที่ได้รับความร้อนที่สูงกว่ามีเปอร์เซ็นต์การงอกน้อยลงและต่ำกว่าชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ หัวที่ได้รับความร้อนอุณหภูมิ 55 และ 60°C. ไม่สามารถงอกได้ (0%) หรือถูกทำลายอย่างสมบูรณ์ ขณะที่หัวที่ได้รับความร้อนที่อุณหภูมิ 40, 45 และ 50°C. มีเปอร์เซ็นต์การงอกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามระยะเวลา และเมื่อสิ้นสุดการทดลอง (35 วัน) มีเปอร์เซ็นต์การงอกสะสมเท่ากับ 75.0, 47.5 และ 15.8% ตามลำดับ (Table 2)

ผักแว่นดอกชมพู มีดอกเป็นช่อเด่น ดอกทยอยบาน ด้วยรูปร่างใบที่แปลก ทำให้มีการปลูกเป็นไม้ประดับ มีการจำหน่ายในตลาดพรรณไม้ เป็นสาเหตุหนึ่งส่งเสริมให้มีการแพร่กระจายออกไปอย่างไร้ทิศทาง จากหนึ่งต้นอาจเพิ่มจำนวนหัวได้มากมายในเวลาเพียง 2 ปี และไม่พบศัตรูธรรมชาติที่สามารถทำลายหรือลดประชากรของผักแว่นดอกชมพูได้ถึงแม้จะพบเชื้อราบางชนิด แต่ไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อหัวใต้ดิน โดยพืชสามารถขยายพันธุ์ต่อไปได้ การป้องกันไม่ให้พืชชนิดนี้รบกวนเป็นวัชพืชคือไม่ปล่อยให้พืชเจริญเติบโตนอกพื้นที่ เช่น ปลูกในกระถาง หรือในแปลงสวนหย่อม หากพบการระบาดหรือต้องการกำจัดต้นที่ปลูกแล้ว ควรเก็บหัวใต้ดินออกแล้วทำลายโดยการตากแดดจัดเป็นเวลา 1 - 2 วัน หรือจนกว่าหัวจะไม่สามารถงอกได้ เนื่องจากหัวผักแว่นดอกชมพูถูกทำลายได้ด้วยความร้อน โดยไม่สามารถเจริญเป็นต้นใหม่ได้เมื่อผ่านความร้อน 55 - 60°C. นาน 24 ชม. ส่วนที่อุณหภูมิต่ำกว่า (40 - 50°C.) นั้น ระยะเวลาเท่ากันก็สามารถลดจำนวนหัว

ที่งอกออกมาได้ เป็นการทำลายหัวด้วยความร้อน ซึ่งการใช้ความร้อนทำลายหน่วยขยายพันธุ์ของวัชพืชแต่ละชนิดต้องคำนึงถึงปริมาณ ระยะเวลา ของการได้รับความร้อน พืชแต่ละชนิดใช้ปริมาณความร้อนต่างกันขึ้นกับโครงสร้างและขนาดของหน่วยขยายพันธุ์นั้น ๆ (Ruth et al., 2007; Hoyle and McElroy, 2012; Norsworthy et al., 2020)

การปลูกไม้ดอก ผัก รวมถึงการเตรียมแปลงเพื่อปลูกพืชอื่น ๆ ซึ่งต้องมีการเตรียมดิน การไถพรวนดินจะเป็นการช่วยให้หัวย่อยแตกออกจากต้นแม่ และแพร่กระจายไปทั่ว รวมถึงการกลับให้หัวที่อยู่ด้านบนกลับลงไปอยู่ลึกลงไป หัวที่อยู่ลึกลงไปหาน้อยกว่า 25 ซม. ยังสามารถงอกได้ ขณะเดียวกันการไถพรวนเป็นการพลิกเอาหัวที่อยู่ใต้ดินขึ้นมาอยู่ด้านบน ทำให้หัวงอกได้มากขึ้น การควบคุมวัชพืชอาจจำเป็นต้องกระตุ้นให้วัชพืชงอกก่อนแล้วกำจัดด้วยสารเคมี การควบคุมควรทำตั้งแต่พืชเริ่มแทงยอดออกมา ก่อนที่จะสร้างหัวลงในดิน หรือหลังพืชงอกไม่เกิน 5 สัปดาห์ ส่วนในแปลงที่มีการระบาดแล้ว เช่น ในสวนไม้ผล อาจใช้วัสดุคลุมดิน จะช่วยลดการงอกของผักแว่นดอกชมพูได้บ้าง ขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ ซึ่งจากการศึกษาของวัชรและคณะ (2568) วัสดุที่ใช้คลุมและลดการงอกของผักแว่นดอกชมพูได้ดีที่สุดคือพลาสติกดำ ซึ่งมีข้อดีคือนอกจากป้องกันไม่ให้ผักแว่นดอกชมพูงอก ยังสามารถป้องกันไม่ให้วัชพืชอื่น ๆ งอก และเจริญเติบโตได้อีกด้วย เพราะพลาสติกดำจะทำให้พืชไม่ได้รับแสง ไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้ และเป็นการป้องกันการระเหยของน้ำในดิน แต่การคลุมด้วยพลาสติกดำ เป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตมากกว่าการใช้วัสดุอื่น ๆ เช่น ชากพืชที่มีในท้องถิ่น แกลบและเถาแกลบ ซึ่งเป็นวัสดุที่ช่วยชะลอการงอกของผักแว่นดอกชมพูได้ แต่เป็นการลดหรือชะลอการแข่งขันกับพืชปลูกได้ระยะหนึ่งเท่านั้น

Table 1 Predicted bulbil production of fishtail oxalis from bulbs of various sizes.

Cycle	Large (A) Sprout 91.5%	Medium-large (B) sprout 91%	Medium © sprout 82%	Small (D) sprout 68.5%
1 (20 weeks)	15	12	5	4
2 (40 weeks)	206	131	21	11
3 (60 weeks)	2,826	1,431	84	30
4 (80 weeks)	38,782	15,626	345	82
5 (100 weeks)	532,281	170,636	1,413	225
6 (120 weeks)	7,305,552	1,863,350	5,793	618

Note: Large (A) > 9.0 mm, medium-large (B) 6.1-9.0 mm, medium (C) 5.0-6.0 mm, and small (D) < 5.0 mm.

Table 2 Germination of fishtail oxalis bulbs after heat treatment at various temperatures for 24 hours.

Treated temperature	Germination (%) ^{1/}				
	7 DAP ^{2/}	14 DAP	21 DAP	28 DAP	35 DAP
40 °C	49.2 a	71.2 b	73.3 b	74.6 b	75.0 b
45 °C	22.1 b	44.6 c	46.7 c	46.7 c	47.5 c
50 °C	3.7 c	14.6 d	15.0 d	15.4 d	15.8 d
55 °C	0.0 c	0.0 e	0.0 e	0.0 e	0.0 e
60 °C	0.0 c	0.0 e	0.0 e	0.0 e	0.0 e
GHT 28 °C	52.1 a	89.2 a	91.3 a	91.7 a	91.7 a
C.V. %	27.6	20.1	21.0	19.7	19.3

^{1/}Means followed by a common letter are not significantly different at the 95% level by DMRT.

^{2/}DAP = days after planting.

GHT 28 °C = Greenhouse temperature 28 °C

สรุปผลการทดลอง

ผักแว่นดอกชมพูสามารถออกและเจริญเติบโตได้ดีในสภาพอุณหภูมิปกติของประเทศไทย แต่หากได้รับความร้อน 55 - 60°ซ. อย่างต่อเนื่องนาน 24 ชม. สามารถทำลายหัวไม่ให้งอกได้ หรือทำลายความมีชีวิตของหัวได้ ผักแว่นดอกชมพูหนึ่งต้นสามารถผลิตหัวใต้ดินในกระถางได้ 15 หัว ในเวลา 20 สัปดาห์

ดังนั้นหากพืชชนิดนี้เจริญเติบโตอิสระในธรรมชาติ พืชอาจสร้างหัวได้มากกว่านี้ เมื่อใช้ข้อมูลที่ได้ศึกษามาก่อน จะสามารถคำนวณได้ว่าในเวลา 1 ปี พืชจะสามารถสร้างหัวได้ประมาณ 2,000 หัว และในปีที่ 2 จะเพิ่มขึ้นเป็น 7,000,000 หัว ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ป้องกันและควบคุมวัชพืชชนิดนี้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- วัชรระ สังข์ทอง อัญญา พรหมมา ธัญชนก ศรีเมือง และนิชากรณ์ ใจดี. 2567. รายงานความก้าวหน้าชีววิทยาและการแพร่กระจายของ *Oxalis debilis* Kunth ในพื้นที่การเกษตรภาคเหนือของประเทศไทย. ใน: รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2566. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. หน้า 2055-2067.
- วัชรระ สังข์ทอง อัญญา พรหมมา และธัญชนก ศรีเมือง. 2568. ศึกษาวัสดุคลุมดิน และความลึกของดินที่มีผลต่อการควบคุมวัชพืช *Oxalis debilis* Kunth. ใน: การประชุมวิชาการอารักขาพืชแห่งชาติ ครั้งที่ 16 วันที่ 18-20 กุมภาพันธ์ 2568. หน้า 245-246.
- ศิริพร ช้างสนธิพร อัญญา สุริยะวงศ์ตระกูล ธัญชนก จงรักไทย และกาญจนา พฤษพันธ์. 2559. ศึกษาชนิดวัชพืชต่างถิ่นในพื้นที่เกษตรที่สูงภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ. ใน: ผลงานวิจัยประจำปี 2558. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. หน้า 2531-2544.
- สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช. 2562. พืชต่างถิ่นรุกรานในป่าอนุรักษ์. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็น.พี.จี. เอ็นเตอร์ไพรส์, กรุงเทพฯ. 128 หน้า.
- อัญญา พรหมมา และธัญชนก จงรักไทย. 2562. ศึกษาชีววิทยาและนิเวศวิทยาของ *Oxalis debilis* Kunth วัชพืชแพร่ระบาดในพื้นที่เกษตรภาคเหนือ. ใน: รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2561. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. หน้า 26-42.
- อัญญา พรหมมา ศิริพร ช้างสนธิพร ธัญชนก จงรักไทย และเอกรัตน์ ธนูทอง. 2562. ศักยภาพการเป็นวัชพืชของไม้ประดับต่างถิ่น. ใน: รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2561. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. หน้า 26-42.
- Cibele C. M., D. Martins, E. Negrisoli and H. Stanguerlim. 2000. Seed germination of *Peschiera fuchsiaefolia*: effects of temperature and light. *Planta daninha* 2000; 18(1): 85-91. Available at: <https://awsjournal.org/article/seed-germination-of-peschiera-fuchsiaefolia-effects-of-temperature-and-light/#:~:text=Peschiera%20fuchsiaefolia%20is%20a%20pasture,were%20indifferent%20to%20light%20exposure>. Accessed: November 5, 2025.
- Global Biodiversity Information Facility (GBIF). 2023. *Oxalis latifolia* Kunth in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Available at: <https://doi.org/10.15468/39omei>. Accessed: September 11, 2025.
- Holm, L., J. Doll, E. Holm, J.V. Pancho and J.P. Herberger. 1997. *World Weeds: Natural Histories and Distribution*. ed. John Wiley & Sons Inc. New York. 1129 p.
- Hoyle, J.A. and J.S. McElroy. 2012. Relationship between Temperature and Heat Duration on Large Crabgrass (*Digitaria sanguinalis*), Virginia Buttonweed (*Diodia virginiana*), and Cock's-Comb *Kyllinga* (*Kyllinga squamulata*) Seed Mortality. *Weed Technology*. 26(4): 800-806.
- Norsworthy, J.K., J.K. Green, T. Barber, T.L. Roberts and M.J. Walsh. 2020. Seed destruction of weeds in southern US crops using heat and narrow-windrow burning. *Weed Technology*. 34: 589-596.

- Pacific Island Ecosystems at Risk (PIER). 2006. *Oxalis latifolia* Kunth, Oxalidaceae. Available at: http://www.hear.org/pier/species/oxalis_latifolia.html. Accessed: September 9, 2025.
- Plantwise. 2016. Factsheets for farmers: *Oxalis latifolia*. CAB International. Edited by Plantwise. Available at: <https://plantwiseplusknowledgebank.org/doi/epdf/10.1079/pwkb.20167800558>. Accessed: September 9, 2025.
- POWO (Plant of the World Online) 2025. *Oxalis latifolia* Kunth. Available at: <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:375051-1>. Accessed: September 9, 2025.
- Ruth, M.D., S.P. Timothy and J.S. James. 2007. Time and Temperature Requirements for Weed Seed Thermal Death. *Weed Science*. 55: 619-625.
- Weber, E. 2003. *Invasive Plant Species of the World: a Reference Guide to Environmental Weeds*. CAB International Publishing. Wallingford. 548 p.