

วิจัยและพัฒนาสารจากแมงลักป่าเพื่อการป้องกันกำจัดวัชพืช
 Research and Development of Wild Spikenard (*Hyptis suaveolens*
 Poit.) Water Extracted for Weed Control.

จรัญญา ปิ่นสุภา คมสัน นครศรี
 กลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

การหาอัตราของสารสกัดจากแมงลักป่าที่เหมาะสมในสภาพเรือนทดลอง เพื่อควบคุมวัชพืช หลังงอกและไม่เป็นพิษต่อพืชปลูก โดยนำส่วนใบสดของแมงลักป่าหมักกับน้ำ 3 อัตราคือ 1: 1 1: 2 1: 3 (แมงลักป่าสด:น้ำ) และนำน้ำหมักที่ได้มาผสมสารจับใบพ่นวัชพืชหลักที่เป็นปัญหาในพืชไร่ ได้แก่ ผักขม(*Amaranthus viridis* L.) ผักเสี้ยนผี(*Cleome viscosa* L.) หญ้ายาง (*Euphorbia heterophylla* L.) หญ้าตีนติด (*Brachiaria reptans* L.) และ หญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium* L.) พบว่า การพ่นสารสกัดแมงลักป่าทุกอัตราบน ผักเสี้ยนผี หญ้า ยาง หญ้าตีนติด และหญ้าปากควายแสดงอาการเป็นพิษ ใบหงิกและเหี่ยว และหลังจากนั้นใบจะมีสี น้ำตาลหรือใบแห้ง โดยเฉพาะการพ่นสารสกัดอัตรา 1:1 และ 1:1ผสมสารจับใบ แสดงอาการเป็นพิษ มากกว่าสารสกัดอัตราอื่นๆ ส่วนผักขมการพ่นสารสกัดทุกอัตราไม่แสดงอาการเป็นพิษ สารสกัดฯ ใน อัตรา 1:1 และ 1:1 ผสมสารจับใบ มีผลกระทบต่อความสูงของผักเสี้ยนผี หญ้าตีนติด และหญ้าปากควาย และมีความสูงต่ำกว่า 60 เซนติเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับไม่ได้พ่นสารสกัดฯ หลังจากพ่นสาร สกัดได้ ในระยะ 14 วัน ส่วนผักขมและหญ้ายาง การพ่นสารสกัดไม่ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตใน ด้านความสูง ในสภาพแปลงปลูกข้าวโพดหวานและถั่วเหลืองฝักสดการพ่นสารสกัดอัตรา1:1 และ 1:1ผสมสารจับใบ ผักเสี้ยนผีแสดงอาการใบหงิกเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ส่วนวัชพืชตัวอื่นๆแสดงอาการ ปรกติ

คำนำ

แมงลักป่า *Hyptis suaveolens* (L.) เป็นวัชพืชที่พบได้ทั่วไปทั้งในพื้นที่ทำการเกษตรและไม่ทำการเกษตรซึ่งถ้านำแมงลักป่ามาใช้ประโยชน์ได้จะสะดวกในการหาวัตถุดิบ และเป็นการประหยัดต้นทุนและเป็นวัชพืชที่หาง่าย จากผลงานวิจัยของ ช่อม และ ศิริพร 2542 รายงานว่าสารสกัดจากแมงลักป่ามีผลยับยั้งการงอกและการเจริญเติบโตของพืชและวัชพืช แมงลักป่าจึงเป็นวัชพืชที่น่าสนใจนำมาพัฒนาใช้ในการควบคุมวัชพืชเพื่อทดแทนการใช้สารเคมี ปี 2551 ช่อม และ ศิริพร ได้ทำการทดลองโดยใช้อัตราส่วนระหว่างแมงลักป่ากับน้ำในอัตราส่วน 1:3 1:4 และ 1:5 พบว่าอัตราส่วน 1:3 และ 1:4 มีแนวโน้มที่สามารถควบคุมวัชพืชบางชนิดได้ ดังนั้น จึงควรนำอัตราส่วนดังกล่าวไปปรับปรุงเพื่อนำไปทดสอบในสภาพไร่ต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- แมงลักป่า
- เมล็ดวัชพืช ได้แก่ ผักขม ผักเสี้ยนผี หญ้ายาง หญ้าตีนติด และหญ้าปากควาย
- เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานและถั่วเหลืองฝักสด
- กระจกปลอกพืช
- ดินละเอียด
- ถังพลาสติกพร้อมฝาปิด
- ถังพ่นสารกำจัดวัชพืช
- เครื่องวัด เครื่องชั่ง ถูกระดาษใส่พืช ฯลฯ เป็นต้น

วิธีการ

การดำเนินงาน 3 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 สกัดสารจากแมงลักป่าเพื่อนำไปพ่นให้แก่พืชและวัชพืช โดยเก็บส่วนใบสดของแมงลักป่ามาสกัดสารสกัดฯโดยเตรียมสารสกัด 3 อัตราคือ ใบสดแมงลักป่า 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 1 ลิตร(1:1), ใบสดแมงลักป่า 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 2 ลิตร(1:2) และใบสดแมงลักป่า 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 3 ลิตร(1:3), สกัดใบสดแมงลักป่าดังกล่าวด้วยน้ำโดยแต่ละอัตราของใบแมงลักป่าแช่น้ำไว้ 14 วันแล้วกรองแยกสารสกัดออกจากกากเพื่อนำสารสกัดที่ได้มาทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของวัชพืช

ขั้นตอนที่ 2 ทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากแมงลักป่าที่มีต่อการเจริญเติบโตของวัชพืชในเรือนทดลองโดยวิธีพ่นสารสกัดฯจากแมงลักป่าแก่วัชพืช ผักขม ผักเสี้ยนผี หญ้ายาง หญ้าตีนติด และหญ้าปากควาย ที่เป็นปัญหาในสภาพไร่โดยพ่นสารสกัดจากใบแมงลักป่าแบบหลังวัชพืชงอก

(Post-emergence) วัชพืชอายุไม่เกิน 7 วัน หรือ 2-3 ใบ โดยปลูกวัชพืชลงในกระถาง วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ ประกอบด้วย

1. ปลูกวัชพืชแต่ละชนิดโดยไม่ต้องพ่นสารสกัดจากแมงลักป่า
2. ปลูกวัชพืชแล้วพ่นด้วยสารสกัดอัตรา 1กก.แมงลักป่าสด/น้ำ 1 ลิตร
3. ปลูกวัชพืชแล้วพ่นด้วยสารสกัดอัตรา 1กก.แมงลักป่าสด/น้ำ 2 ลิตร
4. ปลูกวัชพืชแล้วพ่นด้วยสารสกัดอัตรา 1กก.แมงลักป่าสด/น้ำ 3 ลิตร
5. ปลูกวัชพืชแล้วพ่นด้วยสารสกัดอัตรา 1กก.แมงลักป่าสด/น้ำ 1 ลิตร ผสมสารจับใบ
6. ปลูกวัชพืชแล้วพ่นด้วยสารสกัดอัตรา 1กก.แมงลักป่าสด/น้ำ 2 ลิตร ผสมสารจับใบ
7. ปลูกวัชพืชแล้วพ่นด้วยสารสกัดอัตรา 1กก.แมงลักป่าสด/น้ำ 3 ลิตร ผสมสารจับใบ

บันทึกผลการทดลอง

1. บันทึกข้อมูลความเป็นพิษด้วยสายตาหลังพ่นสารสกัดฯ ที่ระยะ 3 วัน
2. วัดความสูงเริ่มต้นทำการทดลองและวัดความสูงหลังพ่นสารสกัดทุกๆ สัปดาห์เป็นเวลา 3

สัปดาห์

3. เก็บน้ำหนักแห้งของวัชพืชที่ระยะ 30 วัน หลังปลูก
4. วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง

ขั้นตอนที่ 3 ทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากแมงลักป่าในแปลงปลูกข้าวโพดหวานและถั่วเหลืองฝักสด โดยพ่นสารสกัดจากแมงลักป่า 3 อัตรา วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 4

กรรมวิธีประกอบด้วย

- 1.พ่นสารสกัดอัตรา 1กก.แมงลักป่าสด/น้ำ 1 ลิตร
- 2.พ่นสารสกัดอัตรา 1กก.แมงลักป่าสด/น้ำ 1 ลิตร ผสมสารจับใบ
- 3.พ่นสารสกัดอัตรา 1กก.แมงลักป่าสด/น้ำ 2 ลิตร ผสมสารจับใบ
- 4.ไม่พ่นสารสกัดจากแมงลักป่า

แปลงทดลองขนาด 3X3 เมตร หลังการเตรียมดินเสร็จแล้ว ทำการขุดหลุม ปลูกข้าวโพดหวาน โดยใช้อัตราปลูกระหว่างแถว 75 ซม. ระยะระหว่างหลุม 30 ซม. ปลูก 3 ต้นต่อหลุม ถั่วเหลืองฝักสด ใช้อัตราปลูกระหว่างแถว 50 ซม. ระยะระหว่างหลุม 20 ซม.ปลูก 3 ต้นต่อหลุม และให้น้ำหลังจากเมล็ดงอกแล้ว 15 วัน ถอนให้เหลือหลุมละ 2 ต้น พ่นสารสกัดจากแมงลักป่าในขณะที่วัชพืชมีใบอ่อนได้ 2-3 ใบ หรือวัชพืชอายุไม่เกิน 7 วัน โดยการพ่นให้เปียกโชกทั้งแปลง บันทึกความเป็นพิษต่อพืชปลูกที่ระยะ 3 วัน และ 7 วัน และประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชที่ระยะ 7 และ 15 วัน

เวลาและสถานที่

ทำการทดลองระหว่างเดือน ตุลาคม 2551 - กันยายน 2553 ดำเนินการทดลองที่เรือนทดลอง กลุ่มวิจัยวัชพืช

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการพ่นสารสกัดจากใบแมงลักป่า 6 อัตราคือ 1:1, 1:2, 1:3, 1:1 ผสมสารจับใบ, 1:2 ผสมสารจับใบ, 1:3 ผสมสารจับใบ (แมงลักป่าสด : น้ำ) แบบหลังวัชพืชงอกแล้วบันทึกผลความเป็นพิษต่อวัชพืช หลังพ่นสารสกัดฯ พบว่าหลังจากพ่นสารสกัดฯ ทั้ง 6 อัตราไป แสดงอาการเป็นพิษต่อต้นวัชพืชแตกต่างกัน ผักเสี้ยนผี และหญ้ายาง แสดงอาการเป็นพิษมากกว่า หญ้าตีนติด และหญ้าปากควายอย่างรวดเร็วหลังจากพ่นสารสกัดฯ ทั้ง 6 อัตราไปประมาณ 5 ชั่วโมง มีอาการใบเหี่ยวหยิก รูปทรงใบแตกต่างไปจากปกติ โดยเฉพาะอัตราสารสกัด 1:1 และ 1:1 ผสมสารจับใบ แสดงอาการความเป็นพิษได้ดีกว่าอัตราสารสกัดฯ อัตรานี้ๆ ส่วนหญ้าตีนติด และหญ้าปากควาย การพ่นอัตรา 1:2, 1:3, 1:2 ผสมสารจับใบ และ 1: 3 ผสมสารจับใบ ในระยะแรกไม่พบอาการ แต่การพ่นอัตรา 1:1 และ 1:1 ผสมสารจับใบ แสดงอาการเหี่ยวที่ปลายใบเพียงเล็กน้อย หญ้าตีนติดแสดงอาการได้มากกว่าหญ้าปากควาย หลังจากนั้นประมาณ 3 วันหลังจากพ่นสารสกัดจากใบแมงลักป่า ผักเสี้ยนผี ต้นที่มีอาการใบเหี่ยวหยิกมาก แสดงอาการใบแห้งและตายเป็นส่วนใหญ่ ส่วนหญ้ายางต้นที่ใบเหี่ยวหยิก ใบแสดงอาการกลายเป็นใบแห้ง ต้นที่มีอาการใบแห้งมากก็จะตาย แต่ต้นที่ใบแห้งเป็นบางส่วนก็จะหลุดร่วงไปแต่ก็ไม่ทำให้ต้นหญ้ายางตาย เริ่มมีการเกิดใบใหม่ขึ้นทดแทน ส่วนหญ้าปากควายและหญ้าตีนติดแสดงอาการเป็นพิษทุกอัตราที่พ่นสารสกัด แต่อาการใบแห้ง ไม่ทำให้หญ้าปากควายและหญ้าตีนติดตาย บางใบที่มีอาการแห้งที่ปลายใบสามารถที่จะฟื้นตัวได้ หลังจากนั้นที่ระยะเวลา 7 วัน ต้นวัชพืชที่ไม่พบอาการเป็นพิษในช่วง 3 วันแรกหรือเป็นพิษเพียงเล็กน้อยจะเจริญเติบโตได้ปกติ โดยเฉพาะการพ่นอัตรา 1: 2, 1: 3, 1: 2 ผสมสารจับใบ, 1: 3 ผสมสารจับใบ ส่วนผักขมไม่พบอาการพิษหลังจากพ่นสารสกัดฯ

การเจริญเติบโตของวัชพืชหลังใช้สารสกัดจากใบแมงลักป่า

ผักเสี้ยนผี จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติความสูงของผักเสี้ยนผี วัดความสูงที่ ระยะ 7, 14 และ 21 วัน หลังพ่นสารสกัดฯ พบว่า การใช้อัตราสารสกัดฯ ทุกอัตรามีผลต่อความสูงของผักเสี้ยนผี จนถึงระยะ 21 วันหลังพ่นสาร โดยเฉพาะอัตรา 1:1 และ 1:1 ผสมสารจับใบ มีความสูงต่ำกว่าและแตกต่างทางสถิติกับความสูงของอัตราสารสกัดฯ อื่นๆ และความสูงของผักเสี้ยนผีที่ไม่ได้พ่นสารสกัดฯ แต่ทั้งสองอัตรามีผลต่อความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติ มีความสูง 0.67 และ 0.53 เซนติเมตรตามลำดับที่ระยะ 7 วัน 0.92 และ 0.95 เซนติเมตรที่ระยะ 14 วัน และ 1.42 และ 1.38 เซนติเมตรที่ระยะ 21 วัน หลังพ่นสารสกัดฯ และเมื่อเปรียบเทียบความสูงผักเสี้ยนผีของอัตรา 1:1 และ 1:1 ผสมสารจับใบ กับความสูงของผักเสี้ยนผีที่ไม่ได้พ่นสารสกัดฯ มีความสูง 18.06 และ 14.29 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับที่ระยะ 7 วัน 10.91 และ 11.27 เปอร์เซ็นต์ที่ระยะ 14 วัน และ 10.09 และ 9.81 เปอร์เซ็นต์ที่ระยะ 21 วัน หลังพ่นสารสกัดฯ ซึ่งมีความสูงต่ำกว่าการใช้อัตราสารสกัดฯ อื่นๆ และยังมีน้ำหนักแห้งที่ระยะ 30 วันหลังปลูกต่ำกว่าเช่นกัน ส่วนความสูงของการใช้สารสกัดฯ อัตรา 1:2, 1:3, 1:2 ผสมสารจับใบ, 1:3 ผสมสารจับใบ ให้ความสูงไม่แตกต่างทางสถิติ แต่จะแตกต่างกับการไม่ได้พ่น

สารสกัดฯ(ตารางที่ 1) จากข้อมูลชี้ให้เห็นว่าการใช้สารสกัดทุกอัตราามีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืชผักสีเขียว และการใช้สารจับใบผสมในสารสกัดฯ เพื่อให้การพ่นมีประสิทธิภาพมากขึ้นนั้น การผสมและไม่ผสมสารจับใบไม่แตกต่างกัน

หญ้าตีนติด การใช้อัตราสารสกัดฯทุกอัตราามีผลต่อความสูงของหญ้าตีนติด จนถึงระยะ 14 วัน พบว่า อัตราสารสกัดฯ 1:1 และ 1:1 ผสมสารจับใบ มีความสูงต่ำกว่าและแตกต่างทางสถิติกับความสูงของอัตราสารสกัดฯอื่นๆและความสูงของหญ้าตีนติดที่ไม่ได้พ่นสารสกัดฯ แต่ทั้งสองอัตราามีผลต่อความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติ มีความสูง 1.82 และ 1.75 เซนติเมตร ตามลำดับที่ระยะ 7 วัน 4.81 และ 4.77 เซนติเมตรที่ระยะ 14 วันหลังพ่นสารสกัดฯ และมีความสูงต่ำกว่าการใช้อัตราสารสกัดฯอื่นๆ และเมื่อเปรียบเทียบความสูงของหญ้าตีนติดอัตรา 1:1 และ 1:1 ผสมสารจับใบ กับความสูงของหญ้าตีนติดที่ไม่ได้พ่นสารสกัดฯมีความสูง 55.32 และ 53.19 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับที่ระยะ 7 วัน 4.81 และ 4.77 เปอร์เซ็นต์ที่ระยะ 14 วันหลังพ่นสารสกัดฯ ส่วนการใช้สารสกัดฯอัตรา 1:2, 1:3, 1:2 ผสมสารจับใบ และ 1:3 ผสมสารจับใบให้ความสูงไม่แตกต่างทางสถิติ แต่จะแตกต่างกับการไม่ได้พ่นสารสกัดฯ ส่วนที่ระยะ 21 วัน หลังพ่นสารสกัดฯทุกอัตราและที่ไม่ได้พ่นสารสกัดฯให้ความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติเช่นเดียวกันกับน้ำหนักแห้ง (ตารางที่ 2)

หญ้าปากควาย พบว่า การใช้อัตราสารสกัดฯทุกอัตราามีผลต่อความสูงของหญ้าปากควาย จนถึงระยะ 14 วัน หลังพ่นสาร เช่นเดียวกับหญ้าตีนติด หลังจากนั้นทุกๆอัตราของสารสกัดฯ และไม่ได้พ่นสารสกัดฯให้ความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระยะ 21 วันหลังพ่นสาร ที่ระยะ 7 วัน หลังพ่นสาร การใช้สารสกัดทุกอัตรา มีผลกระทบต่อความสูงเมื่อเปรียบเทียบกับไม่ได้พ่นสารสกัดฯ โดยให้ความสูง 2.29, 2.16, 1.95, 2.11, 2.00, 1.92 และ 2.95 ตามลำดับ และมีความสูง 77.63, 73.22, 66.10, 71.53, 67.80 และ 65.08 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับไม่ได้พ่นสารสกัดฯ แต่ทุกอัตราของสารสกัดให้ความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระยะ 14 วันหลังพ่นสารสกัดฯ อัตรา 1:1, 1:2 ผสมสารจับใบ และ 1:1 ผสมสารจับใบ ให้ความสูงแตกต่างทางสถิติกับอัตราสารสกัดฯอื่นๆและที่ไม่ได้พ่นสารสกัดฯ ให้ความสูง 2.17, 2.27 และ 2.21 และมีความสูง 54.66, 57.18 และ 55.56 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับเมื่อเปรียบเทียบกับความสูงที่ไม่ได้พ่นสารสกัดฯ ส่วนน้ำหนักแห้งทุกอัตราสารสกัดฯให้ผลไม่แตกต่างกันกับที่ไม่ได้พ่นสารสกัดฯ (ตารางที่ 3)

หญ้ายางและผักโขม การใช้สารสกัดฯทุกอัตราพ่น ให้ผลไม่แตกต่างทางสถิติด้านความสูงและน้ำหนักแห้งเมื่อเปรียบเทียบกับไม่ได้พ่นสารสกัดฯ (ตารางที่4,5) จากการสังเกต อาการเป็นพิษของหญ้ายางในระยะแรก ใบจะหงิกและเหี่ยว หลังจากนั้น ใบพวกนั้นจะแห้งและหลุดร่วงไปและมีใบใหม่ขึ้นมาทดแทนทำให้ไม่มีผลกระทบต่อความสูงและน้ำหนักแห้ง แต่ถ้ามีการเพิ่มความถี่ในการพ่นสารสกัดฯมากขึ้น หรือหลังจากพ่นสารสกัดฯ 3 วัน มีการพ่นซ้ำ น่าจะทำให้หญ้ายางตายได้มากขึ้นและส่งผลกระทบต่อเจริญเติบโต เช่นเดียวกับหญ้าปากควายและหญ้าตีนติด จากผลการทดลองเมื่อมีการพ่นสารสกัดทุกอัตราามีผลกระทบต่อความสูงของต้นที่ระยะ 7 และ 14 วันหลังพ่นสาร แต่หลังจากนั้นสารสกัดไม่ส่งผลกระทบ ให้ความสูงและน้ำหนักแห้งของหญ้ายางและหญ้าตีนติดไม่

แตกต่างที่ไม่พ่นสารสกัดฯ จึงควรจะทำการพ่นซ้ำ และการพ่นซ้ำไม่ควรเกิน 14 วัน หลังพ่นสารครั้งแรก ส่วนผักขมนั้นไม่แสดงอาการความเป็นพิษตั้งแต่ระยะแรกที่พ่นสารสกัดฯ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตในด้านความสูง

จากการทดลองยังพบว่าการใช้สารสกัดฯ อัตรา 1:1 และ 1:1 ผสมสารจับใบ ให้เปอร์เซ็นต์ ความสูงของวัชพืช ผักเสี้ยนผี หญ้าตีนติด และหญ้าปากควาย ต่ำกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ เมื่อ เปรียบเทียบกับไม่ได้พ่นสารสกัดฯ ที่ระยะ 7 และ 14 วันหลังพ่นสาร แต่หญ้าปากควายมีเปอร์เซ็นต์ ความสูง สูงกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ที่ระยะ 7 วันหลังพ่นสารสกัดฯ เพราะจากการสังเกต หญ้าปากควาย แสดงอาการเป็นพิษได้ช้ากว่าผักเสี้ยนผี หญ้ายาง และหญ้าตีนติด จึงไม่ส่งผลกระทบต่อความสูงของ ต้นในระยะ 7 วันหลังพ่นสารสกัด จากการศึกษาของ ชุ่มและศิริพร(2551) ใช้สารสกัดแมงลักป่าที่สกัด ด้วยน้ำอัตรา 1: 5, 1: 4 และ 1: 3 พ่นให้แก่พืชได้แก่ข้าวโพดหวาน ข้าวโพดข้าวเหนียว ข้าวโพดฝัก อ่อนแดงกว่า พริก ผักกาดขาว ผักคะน้า ผักกวางตุ้ง ถั่วฝักยาว ถั่วลันเตา และ กระเจี๊ยบ และวัชพืช ได้แก่ ผักเบี้ยหิน ผักเบี้ยใหญ่ ผักขมหนาม ผักขมไม่มีหนาม หญ้าปากควายและหญ้าข้าวนก แบบก่อน และหลังพ่นและวัชพืชงอก พบว่า สารสกัดจากแมงลักป่าที่ใช้แบบพ่นให้แก่พืชและวัชพืชมีผลต่อความ สูงและน้ำหนักแห้งของวัชพืชมากกว่าพืชปลูก และ การใช้สารสกัดแมงลักป่าพ่นแบบหลังวัชพืชงอกมี ผลต่อการเจริญเติบโตของวัชพืชเฉลี่ยประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ของวัชพืชที่ได้รับสารสกัด ซึ่งมากกว่า การใช้สารสกัดแมงลักป่าพ่นแบบก่อนวัชพืชงอกซึ่งมีผลยับยั้งการเจริญเติบโตของวัชพืชเฉลี่ยประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์

ประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชของสารสกัดจากใบแมงลักป่าในแปลงปลูกข้าวโพดหวาน และถั่วเหลืองฝักสด

วัชพืชที่พบในแปลงปลูกข้าวโพดหวานและถั่วเหลืองฝักสด ได้แก่ ผักเสี้ยนผี หญ้ายาง หญ้า ตีนติด หญ้าปากควาย หญ้าดอกขาว กกทราย กกขนาก และหนวดปลาตุ๊ก จากการพ่นสารสกัดใบ แมงลักป่า 3 อัตรา คือ 1:1, 1:1 ผสมสารจับใบ และ 1:2 ผสมสารจับใบ จากการทดลองพบว่า อัตรา 1:1 และ 1:1 ผสมสารจับใบ ผักเสี้ยนผี แสดงอาการเป็นพิษ มีใบหงิกเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ที่ระยะ 3 วัน หลังจากนั้นผักเสี้ยนผีเป็นปรกติ เช่นเดียวกับวัชพืชตัวอื่นๆ ที่ไม่แสดงอาการเป็นพิษเลยหลังจากที่ มีการพ่นสารสกัดฯ ส่วนการเจริญเติบโตของต้นข้าวโพดหวานและถั่วเหลืองฝักสดไม่แสดงอาการความ เป็นพิษมีการเจริญเติบโตได้ปกติเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีที่ไม่มีการพ่นสารสกัดฯ

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การใช้สารสกัดจากแมงลักป่าด้วยน้ำ ทุกอัตราของสารสกัดฯ ที่พ่นบนวัชพืช ผักเสี้ยนผี หญ้า ยาง หญ้าตีนติด และหญ้าปากควาย ในสภาพเรือนทดลอง แสดงอาการเป็นพิษคือ ใบหงิกและเหี่ยว และหลังจากนั้นใบแห้ง โดยเฉพาะการพ่นสารสกัดอัตรา 1:1 และ 1:1 ผสมสารจับใบ แสดงอาการ เป็นพิษมากกว่าสารสกัดอัตราอื่นๆ การใช้สารสกัดจากแมงลักป่าด้วยน้ำ ในอัตรา 1:1 และ 1:1 ผสม สารจับใบ มีผลกระทบต่อความสูงของผักเสี้ยนผี หญ้าตีนติด และหญ้าปากควาย และมีความสูงต่ำ

กว่า 60 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับไม่ได้พ่นสารสกัดฯ หลังจากพ่นสารสกัดได้ 14 วัน ส่วนผักขม และหญ้าทางการพ่นสารสกัดไม่ส่งผลกระทบต่อความสูง แต่เมื่อพ่นสารสกัดอัตรา 1:1 และ 1:1 ผสม สารจับใบในสภาพแปลงปลูกข้าวโพดหวาน และถั่วเหลืองฝักสด ผักเสี้ยนผีแสดงอาการเป็นพิษเพียงเล็กน้อยเท่านั้น การพ่นสารสกัดฯ เพื่อให้มีประสิทธิภาพขึ้นในสภาพแปลงปลูกควรที่จะใช้อัตราส่วนใบแมงลักสูงกว่าอัตราส่วนของน้ำ และทำการพ่นซ้ำหรือเพิ่มความถี่ในการพ่น

เอกสารอ้างอิง

- ชอุ่ม เปรมัชเชียร และ ศิริพร ชิงสนธิพร 2542. ผลของสารสกัดจากแมงลักป่า (*Hyptis suaveolens*. Poit.) ต่อเมล็ดเริ่มงอกของพืชและวัชพืชบางชนิด ประชุมวิชาการ กองพลเกษตรศาสตร์และ วัชพืชประจำปี 2542 เรื่อง ความก้าวหน้าด้านพลเกษตรศาสตร์ สมุนไพรและวัชพืช กองพลเกษตรศาสตร์และวัชพืช, 9-10 มีนาคม 2542 ณ. ห้องประชุมกรมวิชาการเกษตร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร หน้า 1-25
- ชอุ่ม เปรมัชเชียร และ ศิริพร ชิงสนธิพร 2551. วิจัยและพัฒนาสารจากแมงลักป่า (*Hyptis suaveolens*. Poit.) เพื่อป้องกันกำจัดวัชพืช: III. ศีรษะอัตราของสารสกัดจากแมงลักป่าที่เหมาะสมในการควบคุมวัชพืชก่อนและหลังพืชและวัชพืชงอก. รายงานประจำปี 2551 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เอกสารวิชาการ ลำดับที่ 1/2552 หน้า 624-635

ตารางที่ 1 ความสูงของวัชพืชผักเสี้ยนผี ที่ระยะ 7 วันหลังปลูก (ความสูงเริ่มต้น) 7, 14 และ 21 วันหลังพ่นสาร และน้ำหนักแห้งที่ระยะ 30 วันหลังปลูก

กรรมวิธี	ความสูงเริ่มต้น	7 วันหลังพ่นสารสกัดฯ	% of control	14 วันหลังพ่นสารสกัดฯ	% of control	21 วันหลังพ่นสารสกัดฯ	% of control	น้ำหนักแห้ง
1:3	1.41	2.23b	60.11	3.95b	46.86	6.86b	48.76	0.612b
1:2	1.51	2.29b	61.73	3.73b	44.25	5.77b	41.01	0.344cb
1:1	1.47	0.67c	18.06	0.92c	10.91	1.42c	10.09	0.156c
1:3 ผสมสารจับใบ	1.40	2.00b	53.91	4.03b	47.81	4.91b	34.90	0.460b
1:2 ผสมสารจับใบ	1.57	2.17b	58.49	3.22b	38.20	4.40b	31.27	0.208cb
1:1 ผสมสารจับใบ	1.44	0.53c	14.29	0.95c	11.27	1.38c	9.81	0.128c
control	1.54	3.71a	100.00	8.43a	100.00	14.07a	100.00	2.312a
C V. (%)	43.59	16.75		20.39		31.40		24.630

^{1/}ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเดียวกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยใช้วิธี DMRT

ตารางที่ 2 ความสูงของวัชพืชหญ้าตีนตุ๊กตาที่ระยะ 7 วันหลังปลูก (ความสูงเริ่มต้น) 7, 14 และ 21 วันหลังพ่นสาร และน้ำหนักแห้งที่ระยะ 30 วันหลังปลูก

กรรมวิธี	ความสูงเริ่มต้น	7 วันหลังพ่นสารสกัดฯ	% of control	14 วันหลังพ่นสารสกัดฯ	% of control	21 วันหลังพ่นสารสกัดฯ	% of control	น้ำหนักแห้ง
1:3	0.61	2.09b	63.53	6.70b	77.64	15.69	81.55	2.544
1:2	0.58	2.11b	64.13	5.87b	68.02	15.84	82.33	2.728
1:1	0.59	1.82c	55.32	4.81c	55.74	16.54	85.97	2.464
1:3 ผสมสารจับใบ	0.61	2.04b	62.01	6.52b	75.55	17.80	92.52	2.336
1:2 ผสมสารจับใบ	0.87	2.07b	62.92	6.88b	79.72	16.49	85.71	2.816
1:1 ผสมสารจับใบ	0.77	1.75c	53.19	4.77c	55.27	16.35	84.98	2.288
Control	0.74	3.29a	100.00	8.63a	100.00	19.24	100.00	2.752
C V. (%)	22.92	11.23		15.50		15.27		22.34

^{1/}ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเดียวกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยใช้วิธี DMRT

ตารางที่ 3 ความสูงของวัชพืชหญ้าปากควาย ที่ระยะ 7 วันหลังปลูก (ความสูงเริ่มต้น) 7, 14 และ 21 วันหลังพ่นสาร และน้ำหนักแห้งที่ระยะ 30 วันหลังปลูก

กรรมวิธี	ความสูงเริ่มต้น	7 วันหลังพ่นสารสกัดฯ	% of control	14 วันหลังพ่นสารสกัดฯ	% of control	21 วันหลังพ่นสารสกัดฯ	% of control	น้ำหนักแห้ง
1-3น้ำ	1.50	2.29b	77.63	3.48ab	87.66	4.11	96.71	0.234
1-2น้ำ	1.37	2.16b	73.22	3.18b	80.10	3.68	86.59	0.260
1-1น้ำ	1.31	1.95b	66.10	2.17c	54.66	3.59	84.49	0.252
1-3ผสมสารจับใบ	1.35	2.11b	71.53	3.64ab	91.69	3.81	89.65	0.274
1-2ผสมสารจับใบ	1.35	2.00b	67.80	2.27c	57.18	3.71	87.29	0.220
1-1ผสมสารจับใบ	1.49	1.92b	65.08	2.21c	55.67	3.94	92.71	0.224
control	1.43	2.95a	100.00	3.97a	100.00	4.25	100.00	0.272
C V. (%)	15.31	12.30		10.56		16.85		21.04

^{1/}ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเดียวกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยใช้วิธี DMRT

ตารางที่ 4 ความสูงของวัชพืชหญ้าอย่างทีระยะ 7 วันหลังปลูก (ความสูงเริ่มต้น) 7, 14 และ 21 วันหลังพ่นสาร และน้ำหนักแห้งทีระยะ 30 วันหลังปลูก

กรรมวิธี	ความสูงเริ่มต้น	7 วันหลังพ่นพ่นสารสกัดฯ	% of control	14 วันหลังพ่นพ่นสารสกัดฯ	% of control	21 วันหลังพ่นพ่นสารสกัดฯ	% of control	น้ำหนักแห้ง
1:3	14.10	12.50	83.33	15.40	89.95	20.69	97.23	3.468
1:2	14.60	13.81	92.07	16.27	95.04	20.76	97.56	3.672
1:1	14.81	14.23	94.87	16.53	96.55	20.76	97.56	3.264
1:3 ผสมสารจับใบ	14.27	14.12	94.13	16.27	95.04	21.13	99.30	3.536
1:2 ผสมสารจับใบ	14.20	14.15	94.33	16.57	96.79	21.07	99.01	3.616
1:1 ผสมสารจับใบ	14.35	12.81	85.40	15.00	87.62	20.91	98.26	3.408
control	14.20	15.00	100.00	17.12	100.00	21.28	100.00	3.592
C V. (%)	6.35	16.85		7.20		5.48		15.59

^{1/}ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเดียวกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติทีระดับความเชื่อมั่น 95% โดยใช้วิธี DMRT

ตารางที่ 5 ความสูงของวัชพืชผักโขมที่ระยะ 7 วันหลังปลูก (ความสูงเริ่มต้น) 7, 14 และ 21 วันหลังพ่นสาร และน้ำหนักแห้งที่ระยะ 30 วันหลังปลูก

กรรมวิธี	ความสูงเริ่มต้น	7 วันหลังพ่นพ่นสารสกัดฯ	% of control	14 วันหลังพ่นพ่นสารสกัดฯ	% of control	21 วันหลังพ่นพ่นสารสกัดฯ	% of control	น้ำหนักแห้ง
1-3น้ำ	0.54	1.23	93.89	1.93	95.54	7.25	91.54	2.216
1-2น้ำ	0.58	1.09	83.21	1.89	93.56	7.77	98.11	2.276
1-1น้ำ	0.53	1.29	98.47	1.97	97.52	8.00	101.01	2.336
1-3ผสมสารจับใบ	0.61	1.21	92.37	1.95	96.53	7.43	93.81	2.336
1-2ผสมสารจับใบ	0.57	1.36	103.82	2.11	104.46	8.14	102.78	1.956
1-1ผสมสารจับใบ	0.62	1.12	85.50	1.74	86.14	7.45	94.07	2.176
control	0.54	1.31	100.00	2.02	100.00	7.92	100.00	2.208
C V. (%)	22.83	16.45		15.67		35.64		

^{1/}ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเดียวกันในแนวตั้ง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยใช้วิธี DMRT