

การเปรียบเทียบความแตกต่างของสีที่ใช้เป็นกับดักแมลงในการผลิตผักปลอดสารพิษ

จตุรงค์ พวงมณี¹ ระพีพงศ์ เกษตรสุนทร² กุหลาบ อุดสุข¹ ทิมพรรณ นันท๊ะภูมิ¹ และ ภรณ์การ์ มณีหาญ¹

บทคัดย่อ

การศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของสีกับดักกาวเหนียวที่ใช้เป็นกับดักแมลงศัตรูพืช ได้ทำการทดลองในแปลงผลิตผักปลอดสารพิษ ณ สถานีวิจัยเกษตรเขตชลประทาน ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้วิธีการวางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 3 ซ้ำ 7 กรรมวิธี ประกอบด้วยกับดักกาวเหนียวสีเหลือง สีแดง สีขาว สีชมพู สีม่วง สีดำ และพลาสติกใส ใช้แผ่นกับดักขนาด 30x22 ซม. ใช้ถุงพลาสติกสวมทับแล้วทากาวเหนียวสำหรับกับดักแมลงศัตรูพืช วางกับดัก 4 ครั้ง ระยะเวลา 7 วัน ต่อ 1 ครั้ง

ผลการศึกษาพบว่า กับดักกาวเหนียวสีเหลืองมีจำนวนแมลงศัตรูพืชติดสูงสุดเฉลี่ย 447 ตัว ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับสีม่วง สีขาว สีชมพู สีดำ พลาสติกใส และ สีแดง ซึ่งมีจำนวนแมลงศัตรูพืชติดเฉลี่ย 116, 115, 114, 98, 86, และ 84 ตัว ตามลำดับ และยังพบว่ากับดักกาวเหนียวสีขาวมีผลต่อการล่อผีเสื้อปีกขาวมากกว่ากับดักสีอื่น ๆ

คำสำคัญ: กับดักกาวเหนียว ผีเสื้อปีกขาว แมลงศัตรูพืช แมลงศัตรูธรรมชาติ

บทนำ

การบริหารศัตรูพืชแบบผสมผสาน (Integrated Pest Management-IPM) ในการผลิตผักปลอดสารพิษ ประกอบด้วย วิธีกล (Mechanical control) วิธีเขตกรรม (Cultural control) และวิธีการปรับสภาพแวดล้อม (Ecological control) ให้เหมาะสมกับการเป็นที่อยู่อาศัย และขยายพันธุ์ของศัตรูธรรมชาติ การใช้กับดักกาวเหนียวกำจัดแมลงศัตรูพืช เป็นวิธีการหนึ่งของการกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยวิธีกล (Mechanical control) ซึ่งเป็นวิธีที่สามารถกำจัดแมลงศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ฟิวเจอร์บอร์ดตัดเป็นแผ่นขนาด 30x22 เซนติเมตร สวมทับด้วยถุงพลาสติกใส และทากาวเหนียวสำหรับกับดักแมลงศัตรูพืชให้ทั่วแล้วนำกับดักไปลงบนแปลงปลูกผัก สิ่งที่สำคัญในการล่อแมลง คือสีของกับดักมีผลทำให้เกิดความแตกต่างของจำนวน และชนิดแมลงที่ติดกับดัก ดังนั้นการใช้สีกับดักที่มีผลต่อการล่อแมลงก็สามารถที่จะกำจัดแมลงศัตรูพืชได้ผลมากยิ่งขึ้น ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของสีกับดัก ชนิด และจำนวนแมลงที่ติดกับดัก โดยใช้วิธีการตรวจนับจำนวนแมลงที่ติดกับดักโดยแยกเป็น แมลงศัตรูพืช แมลงศัตรูธรรมชาติ และ แมลงทั่วไป ผลที่ได้จากการทดลองในครั้งนี้สามารถที่จะนำไปพัฒนาวิธีการทำกับดักแมลงศัตรูพืชให้มีประสิทธิภาพสูง เป็นทางเลือกหนึ่งเพื่อใช้ทดแทนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของสีที่มีผลต่อชนิดและจำนวนแมลงที่ติดกับดักกาวเหนียว

¹ ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

² ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การดำเนินงาน

การศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของสีที่ใช้เป็นกับดักแมลงในการผลิตผักปลอดสารพิษ ได้ดำเนินการทดลอง ช่วงเดือน กุมภาพันธ์ 2550 ณ แปลงปลูกพืชผักปลอดสารพิษ สถานีวิจัยเกษตรเขตชลประทาน ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทำการทดลองโดยใช้ฟิวเจอร์บอร์ดตัดเป็นแผ่นขนาด 30x22 เซนติเมตร (660 cm²) ที่มีสีต่างกัน จำนวนสีละ 9 แผ่น ชั้นนอกสวมด้วยถุงพลาสติกและทากาวเหนียวให้ทั่ว แล้วนำไปวางบนแปลงปลูกพืชผัก ทำการวางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design (RCBD) จำนวน 3 ซ้ำ มี 7 กรรมวิธีได้แก่ T1 = สีเหลือง T2 = สีแดง T3 = สีขาว T4 = สีชมพู T5 = ถุงพลาสติกใส (Control) T6 = สีม่วง T7 = สีดำ

ทำการนับแมลงทุก Treatments สัปดาห์ละ 1 ครั้ง Treatments ละ 9 ตัวอย่าง ติดต่อกัน 4 สัปดาห์ รวมตัวอย่างทั้งหมด 252 ตัวอย่าง และได้ทำการจัดบันทึกข้อมูลดังนี้

ชนิดและจำนวนแมลงศัตรูพืช

ชนิดและจำนวนแมลงศัตรูธรรมชาติ

จำนวนแมลงทั่วไป (ชนิดของแมลงที่นอกเหนือจากแมลงศัตรูพืชที่ทำการศึกษา)

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของสี (กับดักกาวเหนียว) ที่ใช้เป็นกับดักแมลงในการผลิตผักปลอดสารพิษ พบว่ากับดักกาวเหนียวสีเหลืองมีจำนวนแมลงศัตรูพืชติดมากที่สุดเฉลี่ย 447 ตัว โดยเฉพาะเพลี้ยอ่อนและด้วงหมัดผัก ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับสีม่วง สีขาว สีชมพู สีดำ พลาสติกใส และสีแดง ซึ่งมีจำนวนแมลงศัตรูพืชติด 116, 115, 114, 98, 86, และ 84 ตัว ตามลำดับ (ตารางที่ 1) และพบว่าสีของกับดักกาวเหนียวแต่ละสี มีผลต่อแมลงแต่ละชนิด ต่างกัน คือ กับดักกาวเหนียวสีขาวจะพบผีเสื้อปีกขาวติดมากกว่าสีอื่น ๆ และพบว่ามีแมลงศัตรูธรรมชาติตัวน้ำ และตัวเบียนติดกับดักกาวเหนียวทุกสีแต่มีจำนวนน้อย (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูพืชในกับดักสีต่างๆ (ตัว/660 cm²)

ชนิดสีกับดักกาวเหนียว	ค่าเฉลี่ยจำนวนแมลงศัตรูพืช
1.สีเหลือง	447 a
2.สีม่วง	116 b
3.สีขาว	115 b
4.สีชมพู	114 b
5.สีดำ	98 bc
6.พลาสติกใส	86 c
7.สีแดง	84 c
F _{-test}	257.17
LSD _{0.05}	25.24
C.V. (%)	9.49

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนเฉลี่ยของชนิดแมลงศัตรูพืช และชนิดแมลงศัตรูธรรมชาติที่ติดกับดักกาวเหนียวแต่ละสี (ตัว/660 cm²)

ชนิดสีกับดัก กาวเหนียว	แมลงศัตรูพืช				แมลงศัตรูธรรมชาติ				
	เพลี้ย อ่อน	ด้วง หมัดผัก	ผีเสื้อ หนอน	ผีเสื้อ ปีกขาว	แตน เบียน	ด้วงเต่า	แมลงวัน หัวบวบ	แมลงวัน ก้นขน	แมลงวัน ชยาวาว
สีเหลือง	373*	72*	2	0	3*	3*	2	3*	5*
สีม่วง	74	40	1	1	1	1	1	1	2
สีขาว	53	59	1	2*	1	1	2	2	1
สีชมพู	62	51	1	0	1	1	1	1	1
สีดำ	61	35	1	1	1	1	1	0	1
พลาสติกใส	57	27	2*	0	1	1	1	1	1
สีแดง	54	28	1	1	2	1	1	1	1

แมลงศัตรูพืชที่ตรวจพบบนกับดักกาวเหนียว

1. เพลี้ยอ่อน (Turnip aphid) ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะคล้ายกัน ตัวเต็มวัย 1 ตัว ออกลูกได้ 6-11 ตัว เข้าทำลายพืช ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย โดยการดูดน้ำเลี้ยงจากพืช ทั้ง ยอด ดอก ใบอ่อน ใบแก่ ช่อดอก พืชอาหารของเพลี้ยอ่อน เช่น ผักกาดหัว ผักคะน้า ผักกาดเขียวปลี ผักกาดกวางตุ้ง กะหล่ำปลี ผักกาดขาวปลี พบว่าระบาดในช่วงเดือน มิถุนายน-กุมภาพันธ์

2. ด้วงหมัดผัก (Leaf eating beetle) ลักษณะตัวเต็มวัยเป็นด้วงขนาดเล็กประมาณ 2-2.5 มม. มี 2 ชนิด ชนิดลายแถบน้ำตาล และสีน้ำเงิน วางไข่บริเวณโคนต้นพืช เส้นกลางใบพืชผัก ผักดิน ไชมีสีเขียวอมเขียวมีผิวเรียบมัน ตัวอ่อนเป็นตัวหนอนกัดกินรากพืช การเข้าทำลาย ตัวเต็มวัยกัดกินใบ ผักล้าต้น และกลีบดอก พบระบาดใน ผักกาดหัว ผักกาดขาวปลีพันธุ์เบา ผักกาดกวางตุ้ง ผักคะน้า พบว่ามีการระบาดในช่วงเดือน มิถุนายน กรกฎาคม และช่วงเดือน ธันวาคม ถึง กุมภาพันธ์ พบการระบาดมากที่สุด

3. ผีเสื้อหนอนใยผัก (Diamond back moth) ตัวโตเต็มวัยจะเข้าดักได้ใบผักมีใยถักหุ้มตัวคล้ายรังหุ้มดักได้ไว้ ผีเสื้อหนอนใยผักมีขนาดเล็กไม่เกิน 8 มม.วางไข่ครั้งละ 2-5 ฟอง ไข่มีขนาดเล็กสีเหลืองอ่อนเป็นมัน การเข้าทำลายของหนอนใยผักจะกัดกินผิวใบของผักเป็นรู หรือกัดกินผิวใบด้านล่างจนมองเห็นเยื่อบาง ๆ ทางด้านบนของใบ พบการระบาดใน ผักคะน้า ผักกาดกวางตุ้ง กะหล่ำดอก กะหล่ำปลี บร็อคโคลี่ ระบาดมากที่สุด ในเดือนมิถุนายน และในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม

4. ผีเสื้อปีกขาว (White butterfly) ระยะหนอนกัดกินทำลายพืชผักตระกูลกะหล่ำ หนอนลำตัวสีเขียว ขนาดโตประมาณ 3 เซนติเมตร มีแถบเส้นสีเหลืองข้างลำตัวชัดเจน หนอนโตเต็มที่จะเข้าดักได้ใบพืชระบาดปลายฤดูหนาว

แมลงศัตรูธรรมชาติที่ตรวจพบบนกับดักกาวเหนียว

5. ตัวเต่าตัวห้า มีลักษณะรูปร่างตัวกลมมีสีค่อนข้างดำ พบอยู่ส่วนบนของใบผัก กินเพลี้ยกระโดด หนอนตัวเล็กๆ หรือไข่แมลงที่ไม่มีสิ่งห่อหุ้ม เป็นอาหาร ตัวเต็มวัยมีสีเหลืองมีจำนวนจุดไม่แน่นอน อาศัยอยู่บริเวณใต้ใบผักบริเวณที่มีเพลี้ยอ่อนระบาด เมื่อถูกรบกวนจะทิ้งตัวลงพื้นหรือบินหนี ตัวเต่าใช้เวลาในการเจริญเติบโตจากระยะไข่ถึงตัวเต็มวัย 1-2 สัปดาห์ ออกไข่ครั้งละ 150-200 ฟอง ภายในระยะเวลา 6-10 สัปดาห์ ตัวอ่อนกินเหยื่อได้ 5-10 ตัวต่อวัน พบตัวเต่าในช่วงเดือนมิถุนายน-กุมภาพันธ์ และพบมากที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์

6. แมลงวันหัวบุบ มีลักษณะรูปร่างคล้ายแมลงวัน แต่มีหางและขายาวกว่า มีสีเทาปนดำ เป็นตัวห้ำที่เคลื่อนที่ได้ไว กินจุ ทำลายตัวเต็มวัย เช่น ผีเสื้อ

7. แมลงวันก้นขน มีลักษณะคล้ายกับแมลงวันบ้าน แต่มีขนาดตัวโตกว่า บริเวณก้นมีขนยาว จะบินหาเหยื่อบริเวณต้นผัก ตัวหนอนแมลงวันก้นขนเป็นตัวเบียนของหนอนกระทู้

8. แมลงวันชยาว มีลักษณะคล้ายกับแมลงวันบ้านแต่ตัวเล็กกว่าลำตัวมีสีเขียว กินไร และแมลงตัวเล็กๆ เป็นอาหาร

9. ตัวเบียน (Parasites) คือแมลงที่อาศัยแมลงอื่น (Hosts) เป็นอาหารโดยตัวเมียเต็มวัยใช้อวัยวะวางไข่ลงบนตัว หรือแทงเข้าไปในเหยื่อแล้ววางไข่หลังจากไข่ฟักออกเป็นตัวจะกัดกินเหยื่อจนตาย

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนและสัดส่วนระหว่างแมลงศัตรูพืช และแมลงศัตรูธรรมชาติที่ติดกับดักกาวเหนียวแต่ละสี

ชนิดสีกับดักกาว	แมลงศัตรูพืช ¹	แมลงศัตรูธรรมชาติ ²	แมลงทั่วไป ³	รวมจำนวนแมลงทั้งหมด	แมลงศัตรูพืช:แมลงศัตรูธรรมชาติ:แมลงทั่วไป
สีเหลือง	447*	16*	1075*	1,538	28:1:67*
สีแดง	84	6	739	829	14:1:123
สีขาว	115	7	550	794	17:1:79
สีชมพู	114	5	500	619	23:1:100
สีไล	86	5	600	691	18:1:120
สีม่วง	116	6	579	701	20:1:97
สีดำ	98	4	554	665	25:1:139

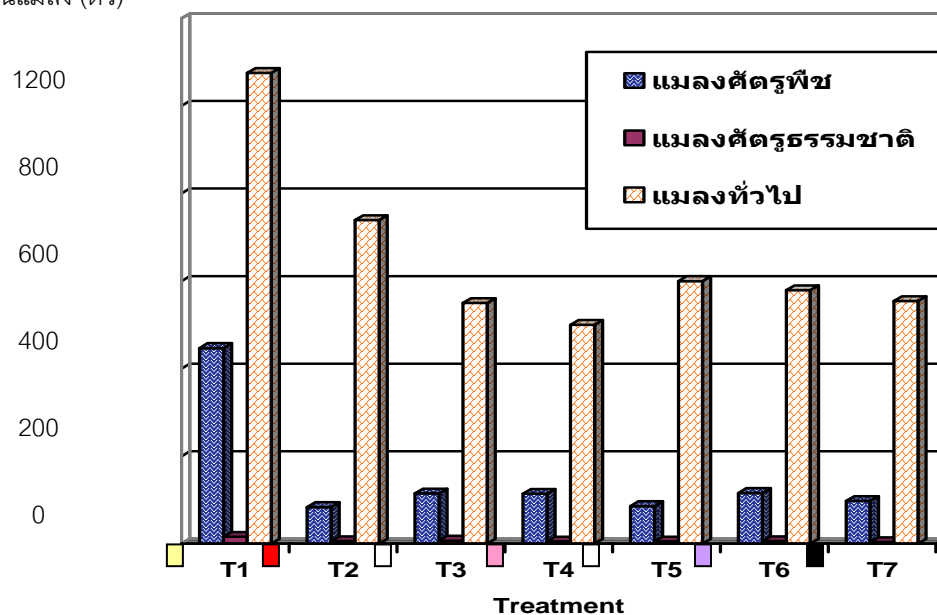
หมายเหตุ : ¹ แมลงศัตรูพืชที่สำคัญ

² แมลงศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ แมลงตัวห้า และ ตัวเบียน

³ แมลงที่นอกเหนือจากแมลงศัตรูพืชที่ทำการศึกษา

จากตารางที่ 3 พบว่ากับดักกาวเหนียวทุกสีมีค่าเฉลี่ยของจำนวนแมลงศัตรูพืช และแมลงทั่วไปจำนวนสูง ส่วนจำนวนแมลงศัตรูธรรมชาติมีปริมาณน้อยมาก (ภาพที่ 1) และเมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างแมลงศัตรูพืช แมลงศัตรูธรรมชาติ และแมลงทั่วไป จะพบว่าจำนวนแมลงศัตรูธรรมชาติติดกับดักกาวเหนียวมีสัดส่วนต่ำที่สุด และจากการสำรวจแมลงในแปลงปลูกผักหลังจากการใช้กับดักกาวเหนียวกำจัดแมลง พบว่ามีแมลงศัตรูพืช และแมลงศัตรูธรรมชาติอาศัยอยู่รวมกันในแปลงผัก และสามารถที่จะควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูพืชได้ แต่จะต้องอยู่ภายใต้การใช้วิธีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน(ไม่ใช่สารเคมีกำจัดศัตรูพืช)

จำนวนแมลง (ตัว)



ภาพที่ 1 The Number of Insects on colors sticky traps

สรุปผลการทดลอง

การใช้วิธีบริหารศัตรูพืชแบบผสมผสานควบคุมศัตรูพืชผัก เช่น การใช้วิธีกล (Mechanical control) กำจัดแมลงศัตรูพืช ได้แก่ การใช้กับดักกาวเหนียวเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถกำจัดแมลงศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลจากการศึกษาเปรียบเทียบการใช้กับดักกาวเหนียวที่มีสีแตกต่างกัน จำนวน 7 สีในแปลงผลิตผักปลอดสารพิษ พบว่ากับดักกาวเหนียวสีขาว มีผลในการล่อผีเสื้อปีกขาวให้มาติดกับดักมากที่สุด และพบว่ากับดักกาวเหนียวสีเหลืองมีจำนวนแมลงศัตรูพืชติดมากที่สุด เช่น เพลี้ยอ่อน ดั่งหมัดผัก หนอนผีเสื้อใยผัก ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการใช้สีเหลืองเป็นกับดักแมลงสามารถกำจัดแมลงศัตรูพืชได้ดีที่สุด

เอกสารอ้างอิง

- จตุรงค์ พวงมณี. 2549. การผลิตผักไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช. ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- เตือนจิต สัตยาวิรุทธ์ และสาทร สิริสิงห์. 2535. หลักการบริหารแมลงศัตรูพืช. กองกัญ และสัตววิทยา กรมวิชาการ เกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ปรีชา วังศิลาบัตร และคณะ. 2538. มิตรและศัตรูของชาวนา. กองกัญ และสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ. 2526. แมลงศัตรูพืชทางการเกษตรของประเทศไทย. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุอาภา ดิสถาพร. 2533. **ศัตรูธรรมชาติของศัตรูไม้ผล**. สุอาภา ดิสถาพร. 2537. เอกสารวิชาการส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี กลุ่มงานชีววิธี กองป้องกันและกำจัดศัตรูพืช. กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ส่วนบริหารศัตรูพืช สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร. กรมส่งเสริมการเกษตร. 2527.

หลักและวิธีการผลิตผักอนามัย. โครงการนำร่องการผลิตผักผลไม้สดอนามัย. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2539.

อุ้งน สิววานิช และนวลศรี วงษ์ศิริ. 2532. **แมลงที่เป็นประโยชน์ แมงมุมและเชื้อโรค**. แปลจากต้นฉบับของ IRRI โครงการจัดพิมพ์ร่วมระหว่างสำนักพิมพ์ดวงกมลและ IRRI.

อรพิน ธีระวัฒน์, ประพนธ์ ไทยวานิช และชาติ นรังสีทิพย์. 2535. **ผักปลอดสารพิษ การป้องกันกำจัดศัตรูพืช**. กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.