

บทคัดย่อ

นำหัวกวาวเครือขาว (*P. mirifica*) มาสกัดโดย 2 วิธีการคือ ใช้เอทิลแอลกอฮอล์ (PmEtOH) และใช้น้ำกลั่น (PmHOH) นำสารสกัดที่ได้จากทั้ง 2 วิธีการไปทดสอบกับแมลงสาบอเมริกัน (*P. americana*) ใน 2 การทดลองดังนี้คือ การทดลองที่ 1 วางแผนการทดลองแบบ CRD มี 4 ซ้ำ 7 กรรมวิธี คือ 1) อาหารไก่ไข่ (Sif) + น้ำปกติ (H_2O) เป็นกลุ่มควบคุม 2) Sif. PmEtOH + H_2O 3) Sif. + H_2O . PmEtOH 4) Sif. PmHOH + H_2O 5) Sif. + H_2O . PmHOH 6) Sif. Estrogen + H_2O และ 7) Sif. + H_2O . Estrogen โดยใช้สารสกัดที่ได้จากทั้ง 2 วิธีการที่ความเข้มข้น 10% w/w และใช้ estrogen จากห้องตลาด (Premarin) ขนาดแนะนำสำหรับคนปกติคือ 12×10^{-5} mg w/w ผสมกับอาหารไก่ไข่ (Sif) และน้ำ (H_2O) โดยมีอาหารไก่ไข่และน้ำปกติเป็นกรรมวิธีควบคุม ให้แมลงสาบทดลองกินต่อเนื่อง 45 วัน แล้วให้กินอาหารปกติต่ออีก 15 วัน การทดลองที่ 2 เหมือนการทดลองที่ 1 แต่ใช้ความเข้มข้นของสารสกัดเพิ่มเป็น 20 % w/w ใช้ estrogen (Premarin) เพิ่มเป็น 6 เท่าคือ 72×10^{-5} mg w/w และเพิ่มกรรมวิธีที่ 8 คือ ผงกวาวเครือขาวบดละเอียด (Pm powder) ผสมอาหารและน้ำ ให้แมลงสาบกินต่อเนื่อง 30 วัน และให้กินอาหารปกติต่ออีก 15 วัน ผลการทดลองพบว่า การทดลองที่ 1 แสดงผลทางบวกคือกวาวเครือขาวสามารถเพิ่มจำนวนไข่รวม, จำนวนช่องไข่/ฝักไข่ และ % การฟักไข่ สูงขึ้นแตกต่างจากกรรมวิธีควบคุม โดยมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ 5% และเทียบเท่ากับการให้กิน estrogen (Premarin) ขนาดปกติในคน และเมื่อให้กินอาหารและน้ำ ปกติต่อเนื่องอีก 15 วัน กลุ่ม Sif.Pm EtOH และโดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่ม H_2O . Pm HOH จะให้ตัวเลขที่สูงอย่างเด่นชัด การทดลองที่ 2 แสดงว่า Sif. Pm EtOH และ Sif.Pm HOH ที่ความเข้มข้น 20% w/w ทำให้เกิดผลทางลบคือ จำนวนฝักไข่รวม และ % การฟักไข่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ 1% และ 5% ตามลำดับ และลดลงต่ำกว่าการให้ Premarin ที่สูงขนาด 72×10^{-5} mg w/w และหลังจากการให้กินอาหาร และน้ำปกติต่อเนื่องอีก 15 วัน ยังคงแสดงผลของ % ของการฟักไข่ต่ำอย่างต่อเนื่องและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกลุ่มควบคุม ส่วน Sif. powder ให้ผลในทางบวกทั้งขณะให้กิน 30 วัน และหลังกิน 15 วัน

ผลการทดลองเรื่องความผิดปกติของร่างกายพบว่าเหมือนกันในทั้ง 2 การทดลอง คือ ฝักไข่ตัวที่เป็นมันมากผิดปกติจากทั่วไป กล้ามเนื้อที่ผนังลำตัวหนามากขึ้น และในการทดลองที่ 2 พบความผิดปกติเพิ่มขึ้นคือมีก้อนกลมขนาดต่าง ๆ กันอยู่ในช่องว่างลำตัวทั้ง 2 เพศ ในเพศผู้พบที่อวัยวะสืบพันธุ์และต่อม accessory gland ผิดปกติ ในเพศเมียพบที่ก้อนเนื้ออกที่รังไข่

ผลการทดลองนี้แสดงว่า สารสกัดจากกวาวเครือขาวมีฤทธิ์เป็นฮอร์โมน estrogen คือที่ความเข้มข้นต่ำที่เหมาะสมจะกระตุ้นระบบสืบพันธุ์และลักษณะเพศ ที่ความเข้มข้นสูงจะยับยั้งลักษณะดังกล่าวและสามารถใช้ควบคุมประชากรของแมลงสาบได้ที่ความเข้มข้นสูง 20% w/w และสารสกัดได้จากเอทิลแอลกอฮอล์ และน้ำมีฤทธิ์ estrogen สูงกว่ากวาวเครือผงบดแห้ง