

ทิพนาด อันตรเสน 2550: ประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชบางชนิดต่ออัตราการตาย ระดับเอนไซม์ เอสเทอร์เลสและกลูตาไทโอน-เอส-ทรานสเฟอเรสในแมลงวันผลไม้ (*Bactrocera dorsalis* Hendel) ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ชีววิทยา) สาขาชีววิทยา ภาควิชาสัตววิทยา ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์สุรพล วิเศษสรรค์, Ph.D. 159 หน้า

การศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชที่มีต่อเอนไซม์ทำลายพิษ (detoxification enzyme) ในแมลงวันผลไม้ (*Bactrocera dorsalis* H.) โดยการใช้สารสกัดจากพืช 3 ชนิด คือ รากหางไหล (*Derris elliptica* Benth.) เมล็ดน้อยหน่า (*Annona squamosa* L.) และผลประคำดีควาย (*Sapindus rarak* DC.) โดยวิธีชอกท์เลต ใช้ ethanol 95% เป็นตัวทำละลาย นำสารสกัดมาทดสอบทั้งตัวเต็มวัยและตัวอ่อนระยะที่ 2 โดยวางแผนการทดลองแบบ CRD ทำการทดลอง 3 ซ้ำ ในระยะอ่อน พบว่าสารสกัดจากรากหางไหลมีค่า LC_{50} เท่ากับ 0.48% w/v ที่เวลา 24 ชั่วโมง และที่เวลา 48 ชั่วโมง เป็น 0.45 % w/v ส่วนในตัวเต็มวัยมีค่า LC_{50} ที่ 24 ชั่วโมง เป็น 0.06% w/v และที่ช่วงเวลา 48 ชั่วโมง LC_{50} เท่ากับ 0.04 % w/v ส่วนสารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่ามีค่า LC_{50} ที่ 24 ชั่วโมงในระยะตัวอ่อนเป็น 3.09% w/v และที่ 48 ชั่วโมงเป็น 2.92% w/v ส่วนในตัวเต็มวัยให้ค่า LC_{50} ที่ 24 ชั่วโมง เป็น 1.35 % w/v และที่ 48 ชั่วโมง เป็น 1.19% w/v และสารสกัดจากผลประคำดีควาย ในระยะตัวอ่อนให้ค่า LC_{50} ที่ 24 ชั่วโมงเป็น 19.88% w/v และที่ 48 ชั่วโมง เป็น 18.32% w/v ส่วนในตัวเต็มวัยให้ค่า LC_{50} ที่ 24 ชั่วโมง เป็น 4.02 % w/v และที่ 48 ชั่วโมง เป็น 3.73% w/v จากการศึกษาผลของสารสกัดจากพืชทั้ง 3 ชนิดที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงเอนไซม์ทำลายพิษพบว่า ในระยะตัวอ่อนสารสกัดจากรากหางไหลความเข้มข้น 1 % w/v และผลประคำดีควายความเข้มข้น 30 % w/v ทำให้เอนไซม์เอสเทอร์เลสหนอย 2 เพิ่มขึ้นประมาณ 2.0 เท่าและ 4 เท่า ตามลำดับ ส่วนกลูตาไทโอน-เอส-ทรานสเฟอเรสไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยยะสำคัญ สารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่าที่ความเข้มข้น 5% w/v ทำให้เอสเทอร์เลสลดลงประมาณ 1.6 เท่า ในขณะที่ กลูตาไทโอน-เอส-ทรานสเฟอเรสมีค่าสูงขึ้นประมาณ 18 เท่า ส่วนการทดสอบสารสกัดจากพืชทั้งสามต่อการเปลี่ยนแปลงเอนไซม์ในตัวเต็มวัยของแมลงวันผลไม้ พบว่า สารสกัดจากรากหางไหลที่ 0.1 % w/v และเมล็ดน้อยหน่าที่ 5 % w/v ทำให้ระดับเอสเทอร์เลสลดลง ประมาณ 1.5 เท่า ส่วนกลูตาไทโอน-เอส-ทรานสเฟอเรสเพิ่มขึ้นประมาณ 4-6 เท่า ส่วนผลประคำดีควายที่ 7.0 % w/v มีผลเหนี่ยวนำให้เอสเทอร์เลสและกลูตาไทโอน-เอส-ทรานสเฟอเรสเพิ่มประมาณ 1.8 เท่าและ 4 เท่าตามลำดับ จากการทดสอบความเป็นพิษของสิ่งมีชีวิตที่ไม่ใช่เป้าหมาย พบว่า ผีเสื้อชันโรง (*Trigona apicalis* S.) เมื่อได้รับสารสกัดจากรากหางไหล เมล็ดน้อยหน่า และผลประคำดีควายจะให้ค่า LC_{50} ที่ 24 ชั่วโมงเท่ากับ 0.25, 1.24 และ 7.06%w/v ตามลำดับ และที่เวลา 48 ชั่วโมงให้ค่า LC_{50} เป็น 0.22, 1.13 และ 6.14%w/v ตามลำดับ ส่วนการทดสอบกับปลาซอด (*Xiphophorus helleri* H.) หลังจากได้รับสารสกัดจากรากหางไหล เมล็ดน้อยหน่า และผลประคำดีควาย จะให้ค่า LC_{50} ที่ 24 ชั่วโมงเท่ากับ 0.02, 0.31 และ 0.03 %w/v ตามลำดับ. และที่ 48 ชั่วโมง เท่ากับ 0.01, 0.26 และ 0.02 %w/v ตามลำดับ

ทิพนาด

อันตรเสน

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่อประธานกรรมการ

14 / Nov / 50