

รัชดาภรณ์ พิทักษ์ธรรม : ศึกษาความทนเค็ม ความทนแล้งและความเป็นพิษของต้นแมงลักคา

(*Hyptis suaveolens* Linn.) ต่อหนอนเจาะสมอฝ้ายอเมริกัน (*Heliothis armigera* Hubn.)

(STUDIES OF SALT AND DROUGHT TOLERANCE OF CHAN (*Hyptis suaveolens* Linn.)

AND ITS TOXICITY ON AMERICAN BOLLWORMS (*Heliothis armigera* Hubn.)

อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร.กรกช อินทราพิเชฐ, 142 หน้า

ISBN 974 – 533 – 027 - 2

แมงลักคาเป็นวัชพืชพบทั่วไปในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สามารถเจริญเติบโตได้ดีใน  
ความเค็มระหว่าง 25 – 35 ds/m และความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 60 – 75 % RH ที่อุณหภูมิ 30 °C แต่  
ที่ความเค็มระหว่าง 40 – 45 ds/m แมงลักคาเจริญเติบโตน้อยกว่าในธรรมชาติ 2 – 5 เท่า และที่  
ความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 40 - 50 % RH แมงลักคาเจริญเติบโตน้อยกว่าในธรรมชาติ 3 – 5 เท่า

การทดลองนี้แสดงให้เห็นว่าสารสกัดจากใบแมงลักคาจากธรรมชาติ ทนเค็ม และทนแล้งมี  
พิษต่อหนอนเจาะสมอฝ้ายอเมริกันมากกว่าสารสกัดจากเมล็ด สารสกัดเข้มข้นของใบจากทุกสภาวะ  
ให้พิษต่อหนอนวัย 2 ดีกว่าหนอนวัย 3 แอลกอฮอล์สกัดสารจากแมงลักคาได้ดีกว่าน้ำเล็กน้อย สาร  
สกัดเข้มข้นของใบจากธรรมชาติด้วยแอลกอฮอล์ให้พิษมากที่สุดทำให้หนอนเจาะสมอฝ้ายอเมริกัน  
วัย 2 ตาย 98.80 % ในเวลา 13.70 ชั่วโมง และสกัดด้วยน้ำทำให้ตาย 94.44 % ในเวลา 15.70 ชั่วโมง  
การวิเคราะห์เปรียบเทียบ LD<sub>50</sub> ของพิษสารสกัดเข้มข้นของใบด้วยแอลกอฮอล์จากธรรมชาติ น้อย  
กว่าจาก สภาวะทนแล้ง และทนเค็มต่อหนอนวัย 2 ซึ่งเท่ากับ 17.852 mg/l, 27.185 mg/l และ  
56.011 mg/l ตามลำดับ และต่อหนอนวัย 3 เท่ากับ 25.669 mg/l, 51.134 mg/l และ 55.906 mg/l ตาม  
ลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าสารสกัดทำลาย 50 % ให้พิษต่อหนอนได้ดีพอสมควรคือน้อยกว่า  
ประมาณ 2 เท่าของสารสกัดเข้มข้น

สารสกัดใบและเมล็ดจากทุกสภาวะไม่แสดงพิษต่อหนูเม้าส์ และปลานิลแสดงว่าสารสกัด  
ต้นแมงลักคาที่ใช้ควบคุมแมลงหนอนเจาะสมอฝ้ายอเมริกันไม่มีผลกระทบต่อห่วงโซ่อาหาร ของ  
ระบบนิเวศ และต่อสิ่งแวดล้อม

สาขาวิชา ชีววิทยา

ปีการศึกษา 2544

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

RACHADAPORN PITAKTHAM : STUDIES OF SALT AND DROUGHT TOLERANCES OF  
 CHAN ( *Hypis suaveolens* Linn.) AND ITS TOXICITY ON AMERICAN BOLLWORMS  
 ( *Heliothis armigera* Hubn.) THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF KORAKOD  
 INDRAPICHATE, Ph.D. 142 PP.  
 ISBN 974 – 533 – 027 - 2

Chan, a weed widely found in the Northeast of Thailand, can grow well in salinity ranging from 25 to 35 ds/m and in humidity ranging from 60 – 75 % relative humidity (RH) at 30 °C. However, when grown at salinity ranging from 40 – 45 ds/m the growth is reduced 2 – 5 fold, and when grown at 40 – 45 % RH the growth is reduced 3 – 5 fold.

This research shows that leaf extracts of chan from natural, salt and humid conditions are more toxic to American bollworms than those from seeds of plants grown under the same conditions. All leaf extracts are also more toxic to the larva at the second instar than to the third instar. The alcohol extracts show slightly higher toxicity than the water extracts. Crude – alcohol extract of leaves from nature can kill the second instar larva 98.80 % in 13.70 hours, while the crude – water extract can kill the worms 94.44 % in 15.70 hours. Comparing toxicity by LD<sub>50</sub> analysis shows that crude – alcohol leaf extracts from nature have a lower LD<sub>50</sub> on the second instar larva than those from salty and humid conditions, 17.852 mg/l, 27.185 mg/l and 56.01 mg/l respectively. And the LD<sub>50</sub> on the third instar larva are 25.669 mg/l, 51.134 mg/l and 55.906 mg/l respectively. Moreover, 50 % dilution of the crude extracts can kill the worms 2 fold, making it economical to use the extracts in controlling the worms.

The extraction of chan, both from leaves and seeds, does not show toxicity to mice and fish ( tilapia) . Therefore, chan extract can be safely used in controlling American bollworms without affecting to food chain and environment.

School of Biology

Academic year 2001

Signature of Student.....

Signature of Advisor.....

Signature of Co – advisor .....

Signature of Co – advisor .....