

# ความสัมพันธ์ของปริมาณน้ำยางในมันเทศ (*Ipomoea batatas* L.) สายพันธุ์ต่าง ๆ กับการเข้าทำลายของด้วงงวงมันเทศ (*Cylas formicarius* F.)

วิภากรณ์ วรรณธนาเลิศ<sup>1</sup>, จุฑารัตน์ อรรธจารุสิทธิ์<sup>2\*</sup>

Wanthanalert, W.<sup>1</sup> and Attajarusit, J.<sup>2\*</sup> (2003). Relationship Among Latex Content and Sweet Potato Weevil (*Cylas formicarius* F.) Infestation in Different Varieties of Sweet Potato (*Ipomoea batatas* L.). *Suranaree J. Sci. Technol.* 10: 65-73.

## Abstract

Sweet potato weevil, SPW (*Cylas formicarius* F.), the most important insect pest of sweet potato (*Ipomoea batatas* L.), destroys all parts and all stages of plant growth. Yield loss is due to damages done by both adults and larvae infested in tuber and vine. Latex is one of the possible defense mechanisms against SPW infestation. The objectives of this study were to find relationship among latex contents, as resistant factors, and SPW infestation in 9 varieties of sweet potato. The research was conducted at Suranaree University of Technology Farm during Nov. 2001-Feb. 2002, using a split-split-plot design in RCB with 4 replications. The main plots were 9 sweet potato varieties sub plots were plant ages of 1, 2, 3 and 4 months and sub-sub-plots were latex contents (mg) obtained from vine cuts at 10, 20 and 30 cm. above soil surface at which the number of wounds were also observed and counted. The samples of fresh latex were put in oven at 60°C 10 hrs. for dry weight (mg) records. The result showed that latex contents of the tested varieties at all ages and levels were with highly and statistically significant differences. The highest latex content was in PJ 129-6 with mean dried weight of 4.49 mg and decreased in EDOK, FM37LININDOX-3, PJ 166-5, PROC OPS-101-R89-3, PJ 188-2, PJ 1, PJ 115-1 and PJ 113-7 with mean dried weight of 2.63, 2.01, 1.96, 1.96, 1.82, 1.78, 1.72 and 1.32 mg respectively. All varieties showed the highest latex content at the proximal ends of 30 cm and decreased towards basal ends at 20 and 10 cm respectively. As the age of sweet potato increased, the latex content in each level decreased significantly. The number of wounds were of negative correlations with both latex content fresh and dried weight with the correlation coefficients  $r^2 = -0.712$  and  $-0.585$  respectively and the figures were statistically significant at 99%. It could be concluded that when latex content was high, the infestation of SPW was low. This study showed that latex was one of the important resistance factors against SPW infestation.

Key words: sweet potato, sweet potato weevil (*Cylas formicarius* F.), latex, resistant mechanism.

<sup>1</sup> นักศึกษามัธยมศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

<sup>2</sup> รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

\* ผู้เขียนให้การติดต่อ

## บทคัดย่อ

ด้วงงวงมันเทศ (*Cylas formicarius* F.) เป็นแมลงศัตรูที่สำคัญที่สุดของมันเทศ (*Ipomoea batatas* L.) เข้าทำลายทุกระยะการเจริญเติบโตและทุกส่วนของมันเทศ ตัวเต็มวัยและตัวอ่อนจะกัดกินอยู่ในหัวหรือเถาทำให้ผลผลิตเสียหายและลดลงเป็นจำนวนมากจึงควรมีการศึกษาปัจจัยที่ทำให้มันเทศต้านทานต่อการเข้าทำลายของด้วงงวงชนิดนี้ นำมาอาจเป็นกลไกหนึ่งที่ยังมันเทศสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการป้องกันศัตรู การทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ของปริมาณน้ำยางในเถาของมันเทศ 9 สายพันธุ์กับการเข้าทำลายของด้วงงวงมันเทศ การทดลองทำที่ฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ระหว่าง พ.ย. 2544-ก.พ. 2545 วางแผนการทดลองแบบ split-split-plot ใน RCB 4 ซ้ำ main plot คือ พันธุ์มันเทศ 9 สายพันธุ์ sub-plot คือ อายุ 1, 2, 3 และ 4 เดือน และ sub-sub-plot คือ ระยะของเถาที่เก็บน้ำยาง นับจากผิวดินที่ 10, 20 และ 30 ซม. เก็บน้ำยาง นำตัวอย่างน้ำยางสดไปชั่งและอบแห้งที่ 60°C 10 ชม. บันทึกน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของน้ำยาง (มก.) และนับจำนวนแผลที่เกิดจากการทำลายของด้วงงวงมันเทศที่ระยะเดียวกัน ผลการทดลองพบว่า มันเทศสายพันธุ์ที่ทดสอบที่ทุกระยะและที่ทุกอายุของเถามีปริมาณน้ำยางสดและแห้งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ และให้ผลที่เหมือนกันหมด คือ พันธุ์ พง 129-8 มีปริมาณน้ำยางแห้งมากที่สุดคือ เฉลี่ย 4.49 มก. รองลงมาคือ อีดก FM37LININDOX-3 พง 166-5 PROC OPS-101-R89-3 พง 188-2 พิจิตร 1 พง 115-1 และ พง 113-7 ซึ่งให้ค่าน้ำหนักแห้งเฉลี่ยเท่ากับ 2.63, 2.01, 1.96, 1.96, 1.82, 1.78, 1.72 และ 1.32 มก. ตามลำดับ และทุกสายพันธุ์จะมีปริมาณน้ำยางมากที่สุดที่ระยะเถา 30 ซม. รองลงมาคือที่ 20 ซม. และน้อยที่สุดที่ 10 ซม. และปริมาณน้ำยางทุกระยะจะลดลงเมื่อมันเทศอายุมากขึ้น จำนวนแผลจากการเข้าทำลายของด้วงงวงมันเทศมีความสัมพันธ์ในทางลบกับปริมาณน้ำยางสดและน้ำยางแห้ง อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ 99 เปอร์เซ็นต์ โดยค่าสหสัมพันธ์  $r^2$  เท่ากับ -0.712 และ -0.585 ตามลำดับ นั่นคือ ถ้ามันเทศมีปริมาณน้ำยางมาก การทำลายของด้วงงวงมันเทศจะน้อย การทดลองนี้ชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่า น้ำยางเป็นปัจจัยความต้านทานที่สำคัญปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการเข้าทำลายของด้วงงวงมันเทศ