

การศึกษาอิทธิพลของเชื้อราต่อการเปลี่ยนแปลงของสารสกัดลิโมนอยด์จากเมล็ดส้มเขียวหวาน ซึ่งสกัดโดยใช้ตัวทำละลาย 3 ชนิด คือ อะซีโตน เอทานอล และเมทานอล ตรวจวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Thin Layer Chromatographic (TLC) และ High Performance Liquid Chromatography (HPLC) พบว่า สารลิโมนอยด์ที่สกัดด้วยอะซีโตนจากเมล็ดส้มเขียวหวานที่ปนเปื้อนเชื้อรา มีปริมาณลิโมนิน และโนมิลินสูงสุด และสารลิโมนอยด์ที่สกัดได้จากเมล็ดส้มเขียวหวานที่ปนเปื้อนเชื้อรา มีปริมาณลิโมนินและโนมิลินสูงกว่าลิโมนอยด์จากเมล็ดส้มเขียวหวานที่ไม่ปนเปื้อนเชื้อรา ซึ่งเชื้อราที่พบบนเมล็ดสัมนั้นมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของปริมาณลิโมนินและโนมิลิน เมื่อนำเชื้อรามาวินิจฉัยโดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา พบว่าเป็นเชื้อราในجنัส *Penicillium* สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพของสารลิโมนอยด์จากเมล็ดส้มเขียวหวานที่ปนเปื้อนและไม่ปนเปื้อนเชื้อราต่อหนอนกระทู้หอม พบว่าสารสกัดลิโมนอยด์จากเมล็ดส้มเขียวหวานที่ปนเปื้อนเชื้อราในตัวทำละลายอะซีโตน ที่ความเข้มข้น 500 พีพีเอ็ม สามารถยับยั้งการฟักไข่ของหนอนกระทู้หอม โดยมีค่า  $EC_{50}$  เท่ากับ 70.79 พีพีเอ็ม และยังมีผลยับยั้งการกินอาหารของหนอนกระทู้หอม ทำให้เปอร์เซ็นต์การลดลงของการกินอาหาร (percentage of feeding reduction) และดัชนีการยับยั้งการกินอาหาร (antifeedant index) ของหนอนกระทู้หอมสูงกว่าสารสกัดลิโมนอยด์จากเมล็ดส้มเขียวหวานที่ไม่ปนเปื้อนเชื้อรา แสดงให้เห็นว่าสารสกัดลิโมนอยด์จากเมล็ดส้มเขียวหวานที่ปนเปื้อนเชื้อรา มีประสิทธิภาพต่อการป้องกันการเข้าทำลายของหนอนกระทู้หอม ได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า สารสกัดลิโมนอยด์จากเมล็ดส้มเขียวหวานที่ปนเปื้อนเชื้อราที่สกัดด้วยอะซีโตนที่ความเข้มข้น 500 พีพีเอ็ม สามารถทำให้หนอนตายมากที่สุด ซึ่งมีค่า  $LD_{50}$  เท่ากับ 75.86 พีพีเอ็ม

The effect of fungus on the change of limonoid extracts from Mandarin seeds was investigated in 3 organic solvents: acetone, ethanol, and methanol. By using Thin Layer Chromatographic technique (TLC) and High Performance Liquid Chromatography (HPLC), it was found that the limonoids i.e. limonin and nomilin in acetone extracts from fungal infected seeds showed the highest amount. The limonoid extracts from fungal infected seeds showed the higher amount of limonin and nomilin than the limonoid extracts from non-infected seeds. Thus, the infected Mandarin seeds by fungus effected the increasing of limonin and nomilin content. The fungus infected on seeds was morphologically identified as the genus *Penicillium*. For biological activity tests against beet army worm, limonoid extracts in acetone from fungal infected Mandarin seeds showed the highest activity of antioviposition as  $EC_{50} = 70.79$  ppm. Moreover, the limonoid extracts in acetone from infected seeds showed antifeedant activity, percentage of feeding reduction and antifeedant index as higher than the acetone extracts from noninfected seeds. The limonoid extract in acetone from fungal infected seeds at the concentration of 500 ppm could kill beet army worm which  $LD_{50} = 75.86$  ppm.