

ศศิวิมล ลักษณะพิสุทธิ์ 2553: การควบคุมโรคผลเน่าราสีเขียว ที่เกิดจากเชื้อรา *Penicillium digitatum* Sacc. บนผลส้มพันธุ์สายน้ำผึ้ง ด้วยสารสกัดจากขมิ้นชัน (Turmeric; *Curcuma longa* Linn.) ปริมาณ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (โรคพืช) สาขาโรคพืช ภาควิชาโรคพืช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์สมศิริ แสงโชติ, Ph.D. 133 หน้า

ขมิ้นชันผงที่สกัดด้วยตัวทำละลาย 4 ชนิด คือ เมทานอล เอทานอล เฮกเซน และ เมทานอล:เอทานอล: เฮกเซน อัตราส่วน 1:1:1 (โดย ปริมาตร/ปริมาตร/ปริมาตร) พบว่า ระดับความเข้มข้นที่ต่ำที่สุดของสารสกัดขมิ้นชันผงที่สามารถยับยั้งการงอกของโคนิเดียเชื้อรา *P. digitatum* คือ 6250 97.7 1562.5 และ 12500 ppm ตามลำดับ ค่า ED₅₀ คือ 52.53 51.14 52.03 และ 51.23 ppm ตามลำดับ และค่า ED₉₀ คือ 92.53 91.14 92.03 และ 91.23 ppm ตามลำดับ

สารสกัดขมิ้นชันผงที่ละลายในตัวทำละลายเอทานอล 20% ที่ระดับความเข้มข้น 30000 ppm สามารถลดการเกิดโรคผลเน่าราสีเขียวบนส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งได้ โดยพบการเกิดโรค 25% เมื่อนำสารสกัดขมิ้นชันผงที่ละลายในตัวทำละลายเอทานอล 20% ที่ระดับความเข้มข้น 30000 ppm ร่วมกับสารเคมี imazalil ที่ระดับความเข้มข้น 250 ppm สามารถควบคุมความรุนแรงของโรคได้อย่างสมบูรณ์ ผลส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งที่จุ่มในสารสกัดขมิ้นชันผงที่ระดับความเข้มข้น 30000 ppm ร่วมกับสารเคมี imazalil ที่ระดับความเข้มข้น 250 ppm สามารถยับยั้งและชะลอการเกิดโรคผลเน่าราสีเขียวบนผลส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งได้ 4 วัน และช่วยยืดอายุในการเก็บรักษาผลผลิตส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งได้นานกว่าผลส้มที่จุ่มน้ำ โดยในวันที่ 6 พบว่า ผลส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งมีความแน่นเนื้อ 0.76 g/mm² และมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 13 °Brix ในขณะที่ผลส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งที่ไม่ได้จุ่มสารสกัดมีความแน่นเนื้อ 0.42 g/mm² และมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 15.7 °Brix

การเก็บรักษาสารสกัดขมิ้นชันผงไว้ที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส นาน 13 เดือน อุณหภูมิ 4 และ 25 องศาเซลเซียส นาน 4 เดือน สามารถคงประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *P. digitatum* ได้ นอกจากนี้สารสกัดจากขมิ้นชันผง มีฤทธิ์ในการยับยั้งอนุมูลอิสระ โดยมีค่า antioxidant activity คือ 54.83% และ IC₅₀ คือ 77.89 µg/mL นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ยับยั้งเซลล์มะเร็งปอดของคน โดยมีค่ายับยั้งเซลล์มะเร็ง คือ 95.71% และ IC₅₀ คือ 2.97 µg/mL จากการวิเคราะห์หาชนิดของสารออกฤทธิ์หลักของสารสกัดขมิ้นชันผง ที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Penicillium digitatum* โดยใช้เครื่อง HPLC และ GC-MS สารออกฤทธิ์เป็นสาร ar – turmerone และคาดว่าเป็นสาร demethoxycurcumin, terpenoids และ sesquiterpene ซึ่งจัดว่าเป็นสารออกฤทธิ์หลักที่พบในขมิ้นชัน