

ชื่อเรื่อง องค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์การยับยั้งเชื้อราของน้ำส้มควันไม้จากผลและกิ่งมังคุด
 ชื่อผู้วิจัย สุนิษา สุวรรณเจริญ และอาภาพร บุญมี
 หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
 ปีงบประมาณ 2558

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ยับยั้งเชื้อรา *Phytophthora* sp. และ *Colletotrichum capsici* ของน้ำส้มควันไม้จากการเผาผลมังคุดด้วยคุณภาพและกิ่งมังคุด ซึ่งราทั้ง 2 ชนิดที่ศึกษาเป็นราก่อโรคราในพืชเศรษฐกิจหลายชนิดในประเทศไทย โดยเก็บตัวอย่างน้ำส้มควันไม้ในช่วงที่ 1 (ช่วงไล่ความชื้น) และช่วงที่ 2 (ช่วงไม้กลายเป็นถ่าน) และศึกษาผลของระยะเวลาในการเก็บรักษาน้ำส้มควันไม้ที่ระยะ 2, 3 และ 4 เดือน พบว่าน้ำส้มควันไม้ที่ได้มีค่า pH ใกล้เคียงกัน คือ อยู่ในช่วง 4.25-5.10 จุดเดือด 105-113 องศาเซลเซียส และความหนาแน่น 0.9647-1.0277 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร จากการตรวจหากลุ่มสารองค์ประกอบทางเคมีของน้ำส้มควันไม้ที่ได้ตั้งก่อนการสกัดและหลังการสกัดด้วยเฮกเซน และไดคลอโรมีเทน พบกลุ่มสารองค์ประกอบที่เหมือนกันคือ อัลคาลอยด์ สารประกอบฟีนอลิกและเทอร์พีนอยด์ สำหรับการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของสารสกัดเฮกเซนและไดคลอโรมีเทน จากน้ำส้มควันไม้จากกิ่งและผลมังคุดด้วยวิธีทินเลเยอร์โครมาโทกราฟี (TLC) พบว่าเมื่อระยะเวลาในการเก็บรักษานานขึ้นจุดสารที่เป็นองค์ประกอบบางจุดหายไป นอกจากนี้ยังพบจุดสารองค์ประกอบทางเคมีของน้ำส้มควันไม้ช่วงที่ 2 มากกว่าช่วงที่ 1 อีกด้วย และจากการแยกองค์ประกอบทางเคมีของน้ำส้มควันไม้ด้วยวิธีพรีพาราทีฟทินเลเยอร์โครมาโทกราฟี (PLC) ของสารสกัดหยาดน้ำส้มควันไม้จากกิ่งมังคุดช่วงที่ 1 ที่สกัดด้วยไดคลอโรมีเทนที่มีระยะเวลาการเก็บรักษา 2 เดือนสามารถแยกส่วนสารสกัดออกมาได้ทั้งหมด 7 ส่วน พบว่าส่วนที่ 2 ตรวจพบสารในกลุ่มสารประกอบฟีนอลิกและเทอร์พีนอยด์ และส่วนที่ 3-7 พบสารในกลุ่มเทอร์พีนอยด์ ซึ่งสารในกลุ่มฟีนอลิกและเทอร์พีนอยด์นี้มักเป็นสารที่สามารถออกฤทธิ์ทางชีวภาพได้ สำหรับฤทธิ์การยับยั้งเชื้อรา *Colletotrichum capsici* และ *Phytophthora* sp. ของน้ำส้มควันไม้จากผลมังคุดด้วยคุณภาพและกิ่งมังคุดพบว่า น้ำส้มควันไม้ช่วงที่ 2 มีฤทธิ์การยับยั้งเชื้อทั้งสองชนิดนี้ได้ดีกว่าน้ำส้มควันไม้ช่วงที่ 1 โดยเมื่อเปรียบเทียบระหว่างน้ำส้มควันไม้ที่ผลิตจากผลมังคุดและกิ่งของมังคุดแล้วพบว่าน้ำส้มควันไม้ที่มาจากกิ่งมังคุดมีฤทธิ์การยับยั้งเชื้อราที่ดีกว่า และยังพบว่าระยะเวลาที่มีต่อฤทธิ์การยับยั้งเชื้อราโดยน้ำส้มควันไม้ทั้งจากกิ่งมังคุดและผลมังคุดด้วยคุณภาพ โดยพบว่าเมื่อเก็บไว้เป็นระยะเวลา 4 เดือนจะมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อรา *Phytophthora* sp. ได้ดีที่สุด สำหรับฤทธิ์การยับยั้งเชื้อรา *Colletotrichum capsici* ของน้ำส้มควันไม้จากผลมังคุดด้วยคุณภาพให้แนวโน้มทำนองเดียวกัน แต่สำหรับน้ำส้มควันไม้จากกิ่งมังคุดพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

Title	Chemical Constituents and Antifungal Activities of Pyroligneous Acid from Mangosteen Fruit and Branch
Researchers	Sunisa Suwancharoen and Apaporn Boonmee
Organization	Research and Development Institute, Rambhai Barni Rajbhat University
Year	2558

Abstract

This research studied the chemical constituents and antifungal activities against *Phytophthora* sp. and *Colletotrichum capsici* of wood vinegar from mangosteen fruit and branch. These two fungi were plant pathogens in many Thai economic plants. The wood vinegars were collected from dehydration step (part 1) and carbonization step (part 2). Physical properties, pH, boiling point and density of wood vinegar after stored for 2, 3 and 4 months were found in range of 4.25-5.10, 105-113 °C and 0.9647-1.0277 g/cm³, respectively. The chemical constituents screening of those wood vinegars, before and after extracted with hexane and dichloromethane, showed alkaloids, phenolic compounds and terpenoids. The thin layer chromatography (TLC) of hexane and dichloromethane from wood vinegars showed that some spots on TLC were disappear after long time storing. Moreover, the chemical spots from carbonization step wood vinegar extracts showed more than dehydration step wood vinegar extracts. The preparative thin layer chromatography (PLC) of dehydration step wood vinegar crude extract from mangosteen branch which stored for 2 months gave 7 fractions. Fraction 2 showed phenolic compounds and terpenoids while fraction 3-7 showed only terpenoids. These two chemical groups were usually reported as bioactive compounds. The antifungal activities against *Phytophthora* sp. and *Colletotrichum capsici* of wood vinegar demonstrated that carbonization step wood vinegar gave more activity than dehydration step wood vinegar and wood vinegar from branch showed higher activity than wood vinegar from fruit. In addition, the 4 months stored wood vinegar showed highest activity against *Phytophthora* sp. For *Colletotrichum capsici* inhibition of wood vinegar from fruit showed similar activity, but from branch showed not significant different activity in different long time storing.