

การศึกษาวิธีการสกัดสารปรุงแต่งกลิ่นรสแมลงดานาจากต้นทำมัง (*Litsea petiolata*) โดยใช้ส่วนของใบและกิ่ง ทั้งแบบสดและแห้ง โดยวิธีการทำแห้งใช้ 2 วิธี คืออบแห้งที่ 50 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 24 ชั่วโมงและตากแห้งในที่ร่มเป็นเวลา 7 วัน นำทุกตัวอย่างมาสกัด 3 วิธี ได้แก่ การต้มกลั่น กลั่นพร้อมสกัด (simultaneous distillation extraction) และสกัดด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิด (เอทานอล ปิโตรเลียมอีเทอร์ และไดเอทิลอีเทอร์) พบว่าน้ำมันหอมระเหยทำมังทั้ง 30 ทริตเมนต์ มีสารหอมระเหย (volatile compounds) 11 ชนิด มีสารสำคัญ (major volatile compounds) 5 ชนิด ได้แก่ undec-10-en-2-one, 2-undecanone, tridec-12-en-2-one, undecanal และ 2-tridecanone มี odor description เป็น citrus, fresh green, wood, spice และ sweet แต่ % relative peak ของน้ำมันหอมระเหยใบทำมังอบแห้งสกัดด้วยการต้มกลั่นมีสารสำคัญ 5 ชนิดสูงที่สุดเท่ากับ 48.9, 21.0, 10.2, 6.1 และ 2.5 ตามลำดับ และไม่แตกต่างจากน้ำมันหอมระเหยใบทำมังอบแห้งจากการกลั่นพร้อมสกัด ถึงแม้ว่าน้ำมันหอมระเหยจากใบทำมังอบแห้งที่สกัดด้วยการกลั่นพร้อมสกัด และจากการต้มกลั่นให้ปริมาณของน้ำมันหอมระเหยสูงร้อยละ 3.7 และ 3.3 (w/w น้ำหนักแห้ง) แต่ปริมาณสารโพลีฟีนอลต่ำเท่ากับ 0.76 mg gallic acid/g extract อย่างไรก็ตามปริมาณแทนนินในน้ำมันหอมระเหยทำมังจากส่วนกิ่งและใบ ในทุกวิธีสกัดมีปริมาณแทนนินสูง 11.36 – 36.2 mg catechin/g extract สำหรับความสามารถในการจับสารอนุมูลอิสระ พบว่าน้ำมันหอมระเหยจากใบอบแห้งจากการต้มกลั่น มีค่า % scavenging effect ต่ำกว่าน้ำมันหอมระเหยที่ได้จากทำมังส่วนใบและกิ่ง และการสกัดทุกวิธี เมื่อนำน้ำมันหอมระเหยทำมังทั้ง 30 ทริตเมนต์มาทำการทดสอบการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Leuconostoc mesenteroides* และ *Escherichia coli* โดยวิธี disc diffusion agar method พบว่าน้ำมันหอมระเหยจากส่วนของใบทำมังจากทุกวิธีการสกัด ยกเว้นการสกัดโดยปิโตรเลียมอีเทอร์ สามารถยับยั้งเชื้อ *L. mesenteroides* ได้โดยมี clear zone เท่ากับ 6.00 – 10.00 มิลลิเมตร ในการยับยั้งเชื้อ *E. coli* น้ำมันหอมระเหยใบทำมังอบแห้งสกัดด้วยการต้มกลั่นมี clear zone เท่ากับ 6.00 – 7.87 มิลลิเมตร

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างทางประสาทสัมผัสทางด้านกลิ่นของน้ำมันหอมระเหยทำมังที่ได้จากวิธีการต้มกลั่นทั้งส่วนของใบและกิ่ง ชนิดสด ชนิดอบแห้ง และชนิดตากแห้ง กับกลิ่นแมลงดานาสังเคราะห์ และแมลงดานา พบว่า น้ำมันหอมระเหยจากส่วนของใบทำมังอบแห้งจากการต้มกลั่น มีกลิ่นไม่แตกต่างกับกลิ่นของแมลงดานา เมื่อนำน้ำมันหอมระเหยทำมังส่วนใบอบแห้งมาประยุกต์ใช้เป็นสารปรุงแต่งกลิ่นรสแมลงดานาในน้ำพริก พบว่าที่ความเข้มข้นน้อยกว่าร้อยละ 0.5 น้ำพริกไม่มีรสขม ไม่ฝาด มีกลิ่นของแมลงดานาที่ชัดเจน มีความชอบโดยรวมไม่แตกต่างกับน้ำพริกที่ใส่แมลงดานา ส่วนค่าความเข้มข้นต่ำสุดของน้ำมันหอมระเหยทำมังส่วนของใบทำมังอบแห้ง จากการต้มกลั่นที่ใส่ในน้ำพริกแล้วได้คะแนนทางด้านรสชาติ กลิ่น (น้ำพริก) กลิ่นแมลงดานา (กลิ่น) และความชอบโดยรวมไม่แตกต่างกับน้ำพริกแมลงดานา คือ ที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.14

A study of extraction of essential oil (EO) from Tham-mang (*Litsea petiolata*) was conducted. Different of plant parts in terms of fresh and dried leaves and stem was extracted. Dried plants were done under hot air oven at 50°C for 24 hr. and shade dry for 7 days. Extraction methods applied in this study hydro-distillation, simultaneous distillation extraction (SDE), and extraction using solvent such as ethanol, petroleum ether and diethyl ether. It was found that all thirty oil samples from *L. petiolata* consisted of 11 volatile compounds and among which five compounds; undec-10-en-2-one, 2-undecanone, tridec-12-en-2-one, undecanal and 2-tridecanone, were the major components. Odor description of the five major compounds was citrus, fresh green, wood, spice and sweet. The percent relative peak of five major compounds in oil extracted from oven-dried leaves using hydro-distillation was highest at 48.9%, 21.0%, 10.2%, 6.1%, and 2.5%, respectively. However, oils extracted from oven-dried leaves by SDE also gave a greater relative peak area. Although oils from oven-dried leaves extracted by SDE and hydro-distillation had the greatest yield at 3.7% and 3.3% (w/w of dry weight), its total phenolic compounds was lowest at 0.76 mg gallic acid/g extract. Results also showed that tannin contents from EOs by all extraction procedures were relatively high at 11.36 – 36.27 mg catechin/g extract. When antioxidant activity was measured, percent scavenging effect of EOs from oven dried leaves extracted by hydro-distillation was less than EOs by other methods. Moreover, all thirty oil samples extracted from *L. petiolata* were tested for their antibacterial against *Leuconostoc mesenteroides* and *Escherichia coli* by disc diffusion agar method. Results indicated that EOs extracted from oven-dried leaves by all extraction method, except from petroleum extract could inhibit the growth of *L. mesenteroides* which clear zone of 6.00 – 10.00 mm. was observed. EOs extracted from oven-dried leave using hydro-distillation shows the highest efficiency in inhibition the growth of *E. coli* with clear zone of 6.00 – 7.87 mm. was detected.

Sensory analysis of EOs from leaves and stems (fresh, oven-dry and shade-dry) and *L. petiolata* extracted by hydro-distillation were evaluated and compared with synthetic compound and giant water bug. It was found that the odor of EOs did not differ from the natural and synthetic ones. EOs extracted from oven-dried leaves by hydro-distillation was added in chilli paste (numprick) for replacing the usage of natural giant water bug. Panelists preferred the sample added EOs at concentration less than 0.5% due to the taste was not bitter and pungent and the odor was strong. Overall acceptance of this sample did not differ from that chilli paste with giant water bug. Addition of extraction EOs from oven-dried leaves by hydro-distillation was possible at the minimum concentration of 0.14% whose sensory scores for taste, chilli paste odor, giant water bug odor and overall acceptance did not differ from those added natural giant water bug.