

Thesis Title The Use of Potential Thai Woods in Wine Aging

Author Mr. Pasu Pramokchon

Degree Doctor of Philosophy (Chemistry)

Thesis Advisory Committee

Dr. Jidapha Tinoi Advisor

Assoc. Prof. Dr. Griangsak Chairote Co-advisor

Dr. Kanchana Dumri Co-advisor

ABSTRACT

120 – day aged wines were prepared by using Longan wood (*Dimocarpus longan* Lour.), Luna nut wood (*Lepisanthes fruticosa* Leenh.) , Black poun wood (*Cleistocalyx nervosum* var. *paniala*), Neem wood (*Azadirachta indica*), Drumstick (*Moringa oleifera* Lam.) and Oak wood (*Quercus sp.*). The taste examination was done by 50 sensory examiners in order to evaluate the organoleptic quality of wine samples. The results showed that the highest score of organoleptic quality of wine aging was observed when Longan woods were used compared to Oak wood. Therefore, Longan wood is the most acceptable wood that can used for wine aging process. The qualitative analysis for some volatile aroma compound of the two highest score wood aging wine was carried out by SPME-GC-MS (Solid Phase Micro Extraction - Gas Chromatography – Mass spectrometry) technique. The results showed the presented β -caryophyllene, α -humulene and eugenol in Longan wood wine while eugenol and ethyl octanoate were found in Drumstick wood wine. The antioxidant activity of all wood-aging wine were determined by DPPH scavenging technique. Wine aging with Longan wood showed the antioxidant activity at 50% (IC_{50}) of 1.62%v/v.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การใช้ไม้ไทยที่มีศักยภาพในการบ่มไวน์	
ผู้เขียน	นายพสุ ปราโมกษ์ชน	
ปริญญา	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เคมี)	
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อ.ดร. จิตภา ทิน้อย	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
	รศ.ดร. เกรียงศักดิ์ ไชยโรจน์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
	อ.ดร. กาญจนา คำรินทร์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

ไวน์ที่ผ่านการบ่มด้วยไม้ 6 ชนิดคือไม้ลำไย (*Dimocarpus longan* Lour.) ไม้ข่ามะเสี้ยน (*Lepisanthes fruticosa* Leenh.) ไม้ต้นหว้า (*Cleistocalyx nervosum* var. *paniala*) ไม้สะเดา (*Azadirachta indica*) ไม้มะรุม (*Moringa oleifera* Lam.) และไม้โอ๊ก (*Quercus* sp.) เป็นเวลา 120 วัน ถูกนำมาทดสอบความพึงพอใจของกลิ่นและรสโดยอาสาสมัคร 50 คน ผลการศึกษาพบว่าไม้ลำไยได้รับการยอมรับในกลิ่นและรสโดยมีคะแนนการชิมสูงสุด เมื่อเทียบกับไม้ชนิดอื่นซึ่งงานวิจัยนี้ได้ใช้ไม้โอ๊กเป็นตัวเปรียบเทียบ และเมื่อนำไปศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของสารระเหยในไวน์ตัวอย่างโดยใช้เทคนิค โชลิดเฟสไมโครเอกซแทรกชัน - แก๊สโครมาโทกราฟี - แมสสเปคโตรโฟโตเมทรี (SPME-GC-MS) ผลการวิเคราะห์พบสาร β -caryophyllene และ humulene รวมถึง eugenol ในไวน์ที่บ่มด้วยไม้ลำไย และในไวน์ที่บ่มด้วยไม้มะรุมยังพบ humulene และ ethyl octanoate และเมื่อได้ศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของไวน์ตัวอย่าง ด้วยวิธี DPPH radical พบว่าไวน์ที่บ่มด้วยไม้ลำไยมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุดคือมีค่า IC_{50} เท่ากับ 1.62%