

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปและอภิปรายผล

จากหลักการของเครื่องกลั่นสุราพื้นบ้าน ผู้วิจัยได้ประยุกต์หลักการดังกล่าวสำหรับพัฒนาเป็นเครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหย เครื่องกลั่นที่ได้พัฒนาขึ้นใช้วัสดุส่วนใหญ่ทำจากอลูมิเนียมโดยประกอบด้วย 4 ส่วน คือ หม้อต้มวัสดุดิบ หอคอยควบแน่น ภาชนะรองรับ และฐานวางอุปกรณ์ ซึ่งมีพื้นที่ใช้สอยรวมไม่เกิน 1.20 ตร.ม. โดยแต่ละส่วนสามารถถอดแยกออกจากกันได้เพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายและเก็บรักษา

จากนั้น ได้นำเครื่องกลั่นที่พัฒนาขึ้นไปทดสอบประสิทธิภาพโดยการสกัดน้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอมสดและผิวมะกรูดสดหนัก 3.50 และ 5.00 กก. ตามลำดับ โดยควบคุมอุณหภูมิในหม้อต้มวัสดุดิบและหอคอยควบแน่นให้คงที่ที่ 95 และ 25 °C ตามลำดับ ใช้เวลาในการกลั่น 3 ชั่วโมง พบว่าได้น้ำมันหอมระเหยของตะไคร้หอมและผิวมะกรูดหนัก 19.5 และ 121.5 กรัม หรือคิดเป็นร้อยละของผลผลิต 0.557 และ 2.43 % ตามลำดับ จากการปฏิบัติงานดังกล่าวใช้เชื้อเพลิงจากแก๊สหุงต้มหนัก 0.9 – 1.0 กก. ใช้น้ำประปาประมาณ 300 ลิตร คิดเป็นต้นทุนของน้ำมันหอมระเหยจากผิวมะกรูดประมาณ 100 – 125 บาท ต่อ 100 กรัม.

เมื่อนำน้ำมันหอมระเหยจากผิวมะกรูดที่สกัดได้จากเครื่องกลั่นที่พัฒนาขึ้นไปวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีด้วยเครื่อง GC-MS พบว่าองค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญคือ α -Thujene, β -Thujene, α -Terpinene, γ -Terpinene, α -Pinene, β -Pinene, Limonene, Linalool, β -Citronellal ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักในน้ำมันหอมระเหยจากผิวมะกรูดที่มีจำหน่ายทั่วไป และพบว่ามีองค์ประกอบดังกล่าวในฐานข้อมูลน้ำมันหอมระเหยไทย (<http://www.tistr.or.th/essentialoils/plant.htm>) เช่นกัน นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพ พบว่า น้ำมันหอมระเหยที่ได้ไม่มีความแตกต่างจากที่มีจำหน่ายทั่วไป จึงแสดงให้เห็นว่าเครื่องกลั่นที่พัฒนาขึ้นให้ประสิทธิภาพการสกัดน้ำมันหอมระเหยเป็นที่น่าพอใจ

ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า เครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยต้นแบบประยุกต์หลักการจากเครื่องกลั่นสุราพื้นบ้านที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้ในการสกัดน้ำมันหอมระเหยจากพืชท้องถิ่นเพื่อผลิตในลักษณะของอุตสาหกรรมในครัวเรือนต่อไปได้ โดยที่ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องเรียนรู้การใช้งานเครื่องดังกล่าวมากนัก เนื่องจากหลักการทำงานของเครื่องดังกล่าวคล้ายคลึงกับการกลั่นสุราพื้นบ้านที่มีอยู่เดิมในชุมชน

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. เครื่องกลั่นที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปประยุกต์ในการสกัดน้ำมันหอมระเหยได้หลายชนิด นอกเหนือจากตัวอย่างวัตถุดิบที่ได้นำเสนอไว้
2. ไม่ควรนำเครื่องกลั่นดังกล่าวไปใช้งานผิดประเภทที่นอกเหนือจากการสกัดน้ำมันหอมระเหย
3. ควรเลือกใช้น้ำประปาในกระบวนการสกัด ได้แก่ การต้มวัตถุดิบ และการหล่อเย็น เพื่อลดการเกิดคราบสนิมหรือเกิดตะกรันขึ้นในอุปกรณ์แต่ละส่วน
4. ในขณะที่ไม่มีการใช้งานเครื่องกลั่น ควรถอดแยกอุปกรณ์แต่ละส่วนออกจากกัน เพื่อระบายความชื้นออกจากระบบ
5. ค่าใช้จ่ายในการผลิตอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งมีสาเหตุจากหลายปัจจัย (โดยเฉพาะต้นทุนแปรผัน)

