

สรุปและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาผลของคุณสมบัติในสมุนไพรอบแห้งด้วยวิธีการอบแห้งแตกต่างกัน เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของระยะเวลา และสภาวะการอบแห้งที่มีผลต่อคุณสมบัติของสมุนไพร โดยในการทดลองเลือกวิธีการอบแห้งด้วยลมร้อนธรรมชาติที่ชื้นทั่วไป เปรียบเทียบกับการอบแห้งที่ใช้อินฟราเรดร่วมด้วย และพิจารณาผลจากคุณสมบัติของน้ำมันหอมระเหยที่สกัดได้จากผลิตภัณฑ์อบแห้งนั้น และตรวจสอบด้วยวิธี HPLC เพื่อองค์ประกอบทางเคมี โดยในงานวิจัยมีการวิเคราะห์ทั้งด้านเทคนิค ได้แก่ ระยะเวลาอบแห้ง ลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ และการใช้พลังงาน ส่วนของผลของการและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันหอมระเหยที่ได้จากผลิตภัณฑ์อบแห้งทั้งสองแบบเปรียบเทียบกับเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือหาวิธีที่เหมาะสมในการอบแห้งผลิตภัณฑ์ที่ต้องการคงคุณสมบัติต่าง ๆ ไว้

5.1 สรุป

จากผลการทดลอง การอบแห้งด้วยลมร้อนเพียงอย่างเดียว และการอบแห้งด้วยอินฟราเรดร่วมกับลมร้อน ที่อุณหภูมิ 50 60 และ 70 °C สามารถลดความชื้นของผลิตภัณฑ์ และให้ผลของลักษณะทางกายภาพใกล้เคียงกัน โดยสามารถลดความชื้นเริ่มต้น 540 %(db) ลดลงเหลือ 13 %(db) โดยในการอบแห้งด้วยอินฟราเรดร่วมกับลมร้อนสามารถลดระยะเวลาการอบแห้งลงได้ประมาณ 50% ในทุกอุณหภูมิเมื่อเปรียบเทียบกับการอบแห้งด้วยลมร้อนเพียงอย่างเดียว และใช้พลังงานจำเพาะในการอบแห้งลดลงประมาณ 30% จากสองกรณีเปรียบเทียบกัน

ในด้านของคุณภาพ เมื่อวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันหอมระเหยที่สกัดได้จากพืชที่อบแห้งจากทั้งสองวิธี พบว่า การอบแห้งด้วยอินฟราเรดสามารถคงองค์ประกอบทางเคมีได้มากกว่าการอบแห้งด้วยลมร้อนถึง 40% และเมื่อวิเคราะห์ตัวแปรและเหตุความสัมพันธ์ของการอบแห้งแล้ว ระยะเวลาในการบวนการความร้อนมีผลต่อคุณภาพขององค์ประกอบทางเคมี โดยเมื่อระยะเวลาในการอบแห้งนานจะส่งผลให้เปอร์เซ็นต์ขององค์ประกอบทางเคมีที่เคยพบลดลง หรืออาจเปลี่ยนแปลงโครงสร้างไปได้ จากการทดลองดังกล่าวสามารถใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพัฒนาแนวทางในการรักษาสมบัติบางประการของวัสดุอบแห้งด้วยวิธีการอบแห้งที่เหมาะสมได้

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากงานวิจัยสามารถนำไปพัฒนาการอบแห้งเพื่อรักษาสมบัติบางประการของวัสดุอบแห้งบางประการได้ โดยเลือกวิธีการและออกแบบเครื่องมือให้มีความเหมาะสมในการใช้งานได้

2. ควรมีการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการอบแห้งเพิ่ม เช่นระยะห่างการวางผลิตภัณฑ์กับหลอดกำเนิดรังสี หรือความเร็วลมที่อาจให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการเปลี่ยนไป
3. ควรมีการศึกษาทางด้านเศรษฐศาสตร์เพิ่มขึ้นเนื่องจากการอบแห้งทั่วไป ด้วยลมร้อนมีการลงทุนที่สูงมากนักและขั้นตอนไม่ยุ่งยาก ดังนั้นเมื่อต้องการปรับเปลี่ยน หรือเพิ่มอุปกรณ์ วิธีการต่าง ๆ ต้องคำนึงถึงด้านนี้ร่วมด้วย