

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

กระแสความนิยมผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรธรรมชาติทั้งในและต่างประเทศเพิ่มขึ้น อีกทั้งการให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพ และทราบถึงอันตรายของสารเคมีสังเคราะห์ที่ใช้กันมานานของผู้บริโภค ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรธรรมชาติได้รับผลตอบรับที่ดีจากผู้บริโภค ปัจจุบันรัฐบาลได้ให้ความสำคัญเรื่องสมุนไพรไทยเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นทรัพยากรที่สำคัญในการนำมาผลิตเป็นยารักษาโรค ผลิตภัณฑ์อาหารเสริม และเครื่องสำอาง ได้มีนโยบายส่งเสริมการใช้สมุนไพรไทยและสนับสนุนงานวิจัยที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรธรรมชาติ ทำให้ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรธรรมชาติยิ่งได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น เช่น เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมสารสกัดธรรมชาติ หรือน้ำมันหอมระเหย (กฤษณา ภูตะคาม และดวงสมร ลิ้มปิติ, 2553 : หน้า 1) รวมทั้งสบู่ที่มีส่วนผสมของน้ำมันหอมระเหยเพื่อเพิ่มจุดขายทางการตลาด และเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้บริโภค (สุวิณี พึ่งกัน, 2554 : หน้า 1) อีกธุรกิจหนึ่งที่ใช้ น้ำมันหอมระเหยคือธุรกิจสปา ได้รับความนิยมทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศเป็นจำนวนมาก เนื่องจากเป็นสารสกัดที่ได้จากธรรมชาติเกิดผลข้างเคียงต่อผู้ใช้น้อย แต่เนื่องจากสินค้าประเภทนี้ยังมีราคาสูง ประเทศไทยต้องสั่งซื้อยาและสารสังเคราะห์จากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก ซึ่งเข้ามาในรูปแบบของวัตถุดิบและสำเร็จรูป การใช้ทรัพยากรในประเทศยังมีน้อย ทั้งๆที่ประเทศไทยมีสมุนไพรอยู่มากมายหลายชนิดที่สามารถพัฒนาเป็นยาได้ ดังนั้น น้ำมันหอมระเหยจึงเป็นสินค้าที่น่าทำรายได้ให้กับประเทศ (พิเชษฐ์ เทบารุง และสมศักดิ์ ระย่น, 2550 : หน้า 6)

น้ำมันหอมระเหยเป็นสารประกอบที่ได้จากการสกัดน้ำมันที่พืชสร้างขึ้น ลักษณะทั่วไปเป็นของเหลวใสหรือสีเหลืองอ่อนๆ มีกลิ่นหอมเฉพาะตัวระเหยได้ง่ายที่อุณหภูมิปกติ กลิ่นของน้ำมันหอมระเหยมีลักษณะที่แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันหอมระเหยที่อยู่ในพืชแต่ละชนิดแพง (ธีรศิลป์ ชมแก้ว, 2551: หน้า 8) เนื่องจากในอุตสาหกรรมการกลั่นน้ำมันหอมระเหยทั่วไปนั้น ใช้เครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยที่มีขนาดใหญ่ ต้องใช้พื้นที่สำหรับติดตั้งมากและต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งมีราคา ทำให้ต้นทุนในการประกอบกิจการสูง ส่งผลให้อุตสาหกรรมการผลิตน้ำมันหอมระเหยทำได้เฉพาะในกลุ่มผู้ประกอบการที่มีเงินทุนสูง ส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมครัวเรือนหรือในอุตสาหกรรมระดับกลางสามารถผลิตได้ในปริมาณจำกัด เนื่องจากขาดเงินทุนในการซื้อเครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยที่มีราคาแพง จึงไม่มีศักยภาพเพียงพอในการแข่งขันในตลาดได้ (พิเชษฐ์ เทบารุง และสมศักดิ์ ระย่น, 2550 : หน้า 6)

การสกัดน้ำมันหอมระเหยส่วนมากนิยมผลิตโดยใช้การกลั่นด้วยน้ำและไอน้ำ วิธีนี้เป็นวิธีที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เพราะเป็นวิธีที่ประหยัดและสามารถใช้แยกน้ำมันหอมระเหยได้เกือบทุกชนิด สามารถใช้สกัดกลิ่นจากส่วนต่าง ๆ ของพืช ไม่ว่าจะเป็น ราก ลำต้น ใบ ดอก และผล แพง (ธีรศิลป์ ชมแก้ว, 2551: หน้า 8; สกฤตลา วรรณปะเช, 2554 : หน้า 4) ส่วนประกอบหลักของเครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยจะประกอบไปด้วย 3 ส่วนหลัก ๆ คือ 1.ชุดหม้อต้มน้ำ 2.ท่อทางเดินไอรระเหย 3.ชุดควบแน่น ในส่วนของแหล่งพลังงานความร้อนที่ใช้กับหม้อต้มน้ำส่วนใหญ่ที่นิยมใช้กันคือ การใช้

แก๊สแอลพีจี (LPG) และฮีตเตอร์ไฟฟ้า แต่แก๊สแอลพีจีมักประสบปัญหาเรื่องราคาที่แนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตลอดเวลาและก่อกมลภาวะ แหล่งพลังงานความร้อนอีกแบบคือไฟฟ้า มีข้อเสียต้นทุนในการสร้างเครื่องกลั่นมีราคาแพง และต้นทุนด้านพลังงานไฟฟ้ามีราคาสูง ซึ่งในปัจจุบันปัญหาด้านพลังงานได้สร้างผลกระทบกับหลาย ๆ ภาคส่วน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม (วรณูช แจ้งสว่าง, 2554 : หน้า 1) เป็นเหตุให้รัฐบาลกำหนดให้การประหยัดพลังงานเป็นมาตรการระดับชาติ ซึ่งแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายของการประหยัดพลังงาน ใช้พลังงานอย่างพอดีและพอเพียง คือการใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ลดการสูญเสีย หันมาใช้พลังงานทดแทน โดยมีเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการใช้งาน และหาทางเลือกการใช้พลังงานในอนาคต ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม มีผลผลิตทางการเกษตรเป็นจำนวนมาก เช่น ข้าว น้ำตาล ยางพารา น้ำมันปาล์มและมันสำปะหลัง เป็นต้น ในการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรเหล่านี้ จะมีวัสดุเหลือใช้ออกมามากเช่นกัน ซึ่งวัสดุเหลือใช้เหล่านี้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในด้านการผลิตเป็นพลังงานชีวมวล (วรณูช แจ้งสว่าง, 2554 : หน้า 1; วิชชุดา ศิริวงศ์, 2549 : หน้า 3) เต่าชีวมวลเป็นนวัตกรรมหนึ่ง ที่ผ่านการบูรณาการภูมิปัญญาของช่างในชุมชน เพื่อเป็นเทคโนโลยีที่รับใช้ชุมชน อย่างเหมาะสมกับวิถีชีวิตในสถานการณ์ปัจจุบัน ที่ไม่กระทบต่อการอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างเป็นมิตรและชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งจังหวัดจันทบุรีเป็นเมืองผลไม้ จึงมีวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมากมาย เช่น ไม้ทุเรียน เงาะ ลำไย มังคุด ยางพารา เป็นต้น

จากนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการพัฒนาประเทศ กระตุ้นเศรษฐกิจให้เจริญเติบโต โดยได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ โดยให้ความสำคัญเข้มแข็งและเติบโตอย่างมีเสถียรภาพ ควบคู่ไปกับการสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจระดับรากหญ้า สามารถแสวงหาแนวทางในการพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง สร้างความเข้มแข็งให้กับตนเองและชุมชน ให้สามารถพึ่งพาตนเองและมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นอย่างเป็นองค์รวมและยั่งยืน กลุ่มสมุนไพรรักษาสุขภาพ อำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรี ได้มีการก่อตั้งกลุ่ม โดยมีแนวคิดการรวมกลุ่มสมุนไพรรักษาและพัฒนาและคิดค้นผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่มีในท้องถิ่นขึ้นมาขาย เช่น สมุนไพรรักษา น้ำยาเหลืองตะไคร้หอมไล่ยุง น้ำยาสระผม รวมถึงชากระวาน เป็นต้น แหล่งที่มาของวัตถุดิบหลัก ในส่วนของส่วนผสมและสารสังเคราะห์และบรรจุภัณฑ์จะไปซื้อจากกรุงเทพฯครั้งละมากๆ ในส่วนของสมุนไพรมานอกจากในหมู่บ้านและปลูกเอง โดยเฉพาะกระวานซึ่งเป็นพืชที่มีเฉพาะอำเภอสอยดาวเท่านั้นนำมาสกัดน้ำมันหอมระเหยด้วยวิธีแบบชาวบ้าน คือใช้หม้อต้มสแตนเลส และภาชนะน้ำเย็นวางซ้อนด้านบนหม้อต้มเพื่อให้ไอน้ำเกิดการควบแน่น แล้วนำน้ำมันหอมระเหยที่ได้เป็นส่วนผสมผลิตภัณฑ์สมุนไพรทดลองนำไปวางขายที่ว่าการอำเภอสอยดาว พบว่าสามารถขายได้และสร้างรายได้ให้กับชุมชนเป็นอย่างดี ปัญหาของกลุ่มกำลังเผชิญอยู่คือ เงินทุนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ชุมชน ทั้งนี้สถานที่และอุปกรณ์ที่ทำการผลิตยังไม่ได้มาตรฐาน

จากความสำคัญและที่มาของปัญหาดังกล่าวนี้ คณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะทำการออกแบบและสร้างเครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยจากพืชสมุนไพรโดยใช้พลังงานชีวมวล เพื่อเป็นการหาแนวทางในการผลิตเครื่องสกัดน้ำมันหอมระเหยราคาถูกที่ผลิตด้วยวัตถุดิบที่มีภายในประเทศ และส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมการผลิตน้ำมันหอมระเหยขึ้นในชุมชน เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรให้เป็นสินค้า ซึ่งจะเป็นการสร้างรายได้ให้กับชุมชน พร้อมทั้งนำพืชสมุนไพรในท้องถิ่นมาผลิตเป็นน้ำมันหอมระเหยที่มี

ราคาแพง ใช้ในธุรกิจอุตสาหกรรมต่าง ๆ รองรับการผลิตประจําอาเซียน พัฒนาศักยภาพการค้า
แนวชายแดนและส่งเสริมสินค้าออกต่างประเทศสร้างรายได้ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องกลั่นนํ้ามันหอมระเหยและเตาชีวมวล สำหรับกลุ่มเกษตรกร
2. ทดสอบประสิทธิภาพเครื่องกลั่นนํ้ามันหอมระเหยจากสมุนไพรและเตาชีวมวล

1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับประโยชน์ของการวิจัย

1. ได้องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษากระบวนการกลั่นนํ้ามันหอมระเหยสมุนไพร และองค์ความรู้
ด้านพลังงานชีวมวล
2. ได้เครื่องกลั่นนํ้ามันหอมระเหยสมุนไพรและเตาชีวมวลขนาดเหมาะสมประหยัดพลังงาน ได้
สภาวะการกลั่นนํ้ามันหอมระเหยสมุนไพรที่เหมาะสม

1.4 ขอบเขตงานวิจัย

1. ออกแบบและสร้างเครื่องกลั่นนํ้ามันหอมระเหยและเตาชีวมวลที่เหมาะสมและประหยัด
สำหรับชุมชน สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย พัฒนาในส่วนชุดให้ความร้อนและป้องกันการสูญเสียความ
ร้อนของหม้อต้มนํ้า ทดสอบสมรรถนะเบื้องต้น ปรับปรุงและพัฒนาให้สามารถใช้งานได้จริง
2. ทดสอบประสิทธิภาพเครื่องสกัดนํ้ามันหอมระเหยจากสมุนไพร คือ กระจวาน ตะไคร้หอม
ปริมาณนํ้ามันหอมระเหยที่กลั่นได้
3. ทดสอบหาเชื้อเพลิงที่เหมาะสมในการใช้งานเตาผลิตแก๊สชีวมวลเตาชีวมวลจากวัสดุเหลือทิ้ง
ทางการเกษตรในพื้นที่ ได้แก่ ไม้เงาะ
4. นำผลิตภัณฑ์ที่ได้ทดสอบคุณสมบัติ
5. วิเคราะห์ทางสถิติ และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี