

หัวข้อปริญญานิพนธ์	เครื่องอบแห้งพืชสมุนไพร
โดย	นายวิรัชศักดิ์ แก้วใจดี นายวินัย สังข์ชุม นายธนศาสตร์ สวัสดิวงศ์ และ นายสถาพร เจริญดี
ปีการศึกษา	2549
สาขาวิชา	เทคโนโลยีเครื่องกล
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ปฏิภาณ ถิ่นพระบาท

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันพืชสมุนไพรเป็นพืชเศรษฐกิจอย่างหนึ่งของประเทศไทยซึ่งเกษตรกรได้มีการปลูกพืชสมุนไพรกันอย่างแพร่หลาย และพืชสมุนไพรก็ยังสามารถรักษาโรคภัยไข้เจ็บได้หลายอย่างและการแปรรูปนั้นมีหลายวิธีที่จะทำให้แห้งเช่นการตากแดดผึ่งลมแต่มีปัจจัยหลายอย่างในการทำให้แห้ง

ดังนั้นผู้จัดทำโครงการนี้จึงมีแนวคิดที่จะทำต้นแบบของเครื่องอบแห้งพืชสมุนไพรขึ้นมาให้เหมาะสำหรับการใช้งานในชุมชนและภายในครัวเรือน โดยใช้ก๊าซหุงต้มให้พลังงานความร้อนซึ่งเป็นพลังงานที่หาง่ายและราคาถูก ในการสร้างเครื่องอบแห้งพืชสมุนไพรขึ้นมา โดยโครงสร้างมีขนาดความกว้าง 50 เซนติเมตร ความยาว 100 เซนติเมตร และความสูง 75 เซนติเมตร ซึ่งโครงสร้างประกอบด้วยมอเตอร์ ถังอบ ชุดท่อทางเดินก๊าซหุงต้ม และตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าเป็นต้น โดยใช้อุปกรณ์ตั้งเวลาเป็นตัวควบคุมการทำงานของเครื่อง การควบคุมการใช้งานสามารถใช้คนเพียงคนเดียว

การทดลองเครื่องอบแห้งพืชสมุนไพรจะทดลองกับพืชสมุนไพร 6 ชนิดได้แก่ พริกชี้ฟ้า พันธุ์จินดาแดง ตะไคร้ฝอย กระชายฝอย จิงฝอย ใบบัวบกและฟ้าทะลายโจร ซึ่งจากการทดลองพืชแต่ละชนิดจะทดลองที่อุณหภูมิ 100 กับ 150 องศาเซลเซียส ซึ่งเพื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิช่วงใดที่อบพืชแล้วดีที่สุดและวัตถุดิบไม่เสียหายไป จากผลการทดลองสรุปได้ว่าในช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับอบพืชสมุนไพรนั้นคือ ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ปริมาณความชื้นจะลดลงต่ำ และค่าความชื้นสุดท้ายในการอบแห้งจะอยู่ในช่วงระหว่าง 3% ถึง 9% จึงทำให้พืชสมุนไพรไม่สูญเสียคุณภาพ และรูปทรงของวัตถุดิบไม่เปลี่ยนแปลงรูปทรงไปจากเดิมมากนัก

**Project** PHARMACEUTICAL HERBS MACHINE DRYER  
**By** Mr.Weerasak Kaewjaidee Mr.Winai Sungchum  
Mr.Tanasat Sawatdiwong Mr.Sathaporn Charoendee  
**Academic year** 2006  
**Department** Mechanical Technology  
**Project Advisor** Mr.Padipan Tinprabat

### **Abstract**

At present the medicinal herbs are parted of national economy white agriculturist have been growled into many different provinces and its profit can be used in the medical. And about transfiguration there are many methods to made it dried and one of that is hang out to the sun but this may have determinant that made the herbs lost some quality

So the idea of this project is model of pharmaceutical herbs machine dryer witch suitable for use in community and household otherwise this machine used heat energy by gas white low price and easy to search. The width of this machine is 50 Cm., length 100 Cm and height 75 Cm and there are motor , dryer thank , gas pipe and electricity control box system. All of this are component of its by one manpower can control this machine and use the timer equipment to control working machine

In this experiment we used 6 kind of medicinal herbs to test there are Red paprika ,Lemongrass , Doesdnbergia Rotuned , Ginger , Cengelia Afiagica and Andrographis Paniculata. From the experiment each herbs was tested at temperature 100 °C and 150 °C for compare and find the best temperature that herbs was not damaged and the result of this experiment we can conclude that the temperature at 100 °C the quantity of humidity was slowly reduced and the last humidity still between 3% to 9% so that made the herbs still the same shape and do not lost the good quality.

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

เนื่องจากประเทศไทย เป็นประเทศเกษตรกรรมมีพืชผลทางการเกษตรและพืชสมุนไพรในครัวเรือนมากมาย และพืชสมุนไพรบางชนิดสามารถส่งออกต่างประเทศได้ แต่ก็มีขีดจำกัดในตัวยาสมุนไพรแต่ละชนิดว่าจะสามารถส่งออกในรูปแบบใดได้บ้าง และเกษตรกรส่วนใหญ่จะเก็บรักษาพืชสมุนไพรเอาไว้ใช้ในครัวเรือนเพื่อไว้ใช้บำรุงรักษาร่างกาย และการเจ็บไข้ได้ป่วย แต่ปัญหาที่เราพบคือในการเก็บรักษาด้วยยา ส่วนมากเกษตรกรจะใช้วิธีการตากแดดและผึ่งลมให้แห้งแต่บางครั้งสภาพอากาศมีความชื้นสูงหรือเป็นช่วงฤดูฝน การตากแดดและผึ่งลมจะทำได้ นอกจากนี้ยังมีปัญหาเกี่ยวกับฝุ่นละอองในขณะตากและการรบกวนจากสัตว์ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องอาศัยเทคโนโลยีในการทำให้แห้งจึงเรียกวิธีการนี้ว่า “การอบแห้ง” และเรียกผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการอบนี้ว่า “ผลิตภัณฑ์พืชสมุนไพรอบแห้ง” แต่ปัญหาที่เราพบคือราคาของเครื่องอบแห้งที่มีอยู่ในปัจจุบันมีราคาสูงอีกทั้งส่วนใหญ่เครื่องจักรจะมีขนาดใหญ่และสิ้นเปลืองพลังงานเกินความจำเป็นของเกษตรกรและไม่เหมาะสมสำหรับครัวเรือน ถ้าเกษตรกรหันมาใช้พลังงานที่มีอยู่ทั่วไปสะดวกและประหยัดก็จะเป็นผลดีสำหรับเกษตรกร ดังนั้นทางผู้จัดสร้างจึงมีแนวคิดที่จะสร้างเครื่องอบแห้งที่ใช้พลังงานก๊าซหุงต้มในครัวเรือน เพื่อให้พลังงานความร้อนในการอบพืชสมุนไพร และพืชสมุนไพรที่เกษตรกรสามารถอบแห้งได้ก็สามารถเก็บรักษาไว้ใช้ในครัวเรือน และอีกส่วนหนึ่งก็สามารถเก็บไว้เพื่อจำหน่ายหรือรวมกลุ่มจัดตั้งเป็นธุรกิจขนาดย่อมหรือที่เรียกว่า (SME) ที่รัฐบาลกำลังสนับสนุนเกี่ยวกับ 1 ตำบล 1 ผลิตภัณฑ์ (ONE TAMBON ONE PRODUCT) และเกษตรกรก็ยังได้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พืชสมุนไพรไทยให้คงอยู่ในประเทศไทยตลอดไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อสร้างเครื่องอบแห้งพืชสมุนไพร โดยใช้กับก๊าซหุงต้มในครัวเรือน
- 1.2.2 เพื่อต้องการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการอบพืชสมุนไพรจำนวน 6 ชนิด
- 1.2.3 เพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมขนาดย่อม (SMEs)

## 1.3 ขอบเขตของโครงการ

- 1.3.1 ใช้พลังงานความร้อนจากก๊าซหุงต้มในครัวเรือน
- 1.3.2 ขนาดของเครื่องจักรกว้าง 50 cm ยาว 100 cm สูง 75 cm
- 1.3.3 ปริมาณในการอบแต่ละครั้ง 1000 กรัม
- 1.3.4 ทำการทดลองกับพืชสมุนไพร 6 ชนิด ได้แก่
  - พริกชี้ฟ้าพันธุ์จินดาแดง
  - ตะไคร้ฝอย
  - ฟักทะลายโจร
  - ขิงฝอย
  - กระชายฝอย
  - ใบบัวบก

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

- 1.4.1 ได้เครื่องอบแห้งพืชสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพ
- 1.4.2 ได้เพิ่มมูลค่าราคาพืชสมุนไพรให้สูงขึ้น
- 1.4.3 ได้นำความรู้จากการศึกษามาประยุกต์ใช้ในการทำงานจริง
- 1.4.4 ได้ทราบถึงสภาวะที่เหมาะสมในการอบพืชสมุนไพรแต่ละชนิด

## 1.5 ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ

- 1.5.1 ศึกษาจากสื่อต่างๆ เกี่ยวกับเครื่องอบแห้ง
- 1.5.2 ศึกษาเครื่องอบแห้งจากพลังงานไฟฟ้าเป็นก๊าซหุงต้ม
- 1.5.3 ศึกษาจากเกษตรกร
- 1.5.4 ศึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษา

