บทที่ 5
สรุปผลการทดลอง

5.1 สรุปผลการทดลองโดยการอบด้วยตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์

ผลการทดลองอบเนื้อหมูในช่วงอุณหภูมิต่าง ๆ พบว่าเวลาที่เหมาะสมในการอบเนื้อหมูให้แห้งเร็ว จะต้องอบตั้งแต่เวลา 12.00 นาฬิกาเป็นต้นไปเพราะว่าอุณหภูมิในช่วงนี้จะสูงและประหยัดเวลา ใช้เวลาในการอบแห้งเนื้อหมูประมาณ 70 นาที ความชื้นของเนื้อหมูที่อบแห้งจะลดเหลือ 2.2 % เนื้อหมูที่อบแห้งในตู้อบต้องไม่เกิน 70นาที เพราะถ้าเกิน 70 นาทีเนื้อหมูจะแห้ง และ แข็งเกินไป

5.2 สรุปผลการทดลองโดยการอบด้วยก๊าซหุงต้ม

ผลการทดลองอบเนื้อหมูด้วยก๊าซหุงต้มจะใช้เป็นพลังงานเสริมของการอบแห้ง อุณหภูมิภายในตู้อบจะต้องไม่ให้เกิน 100 องศาเซลเซียส เร่งความแรงของแก๊สที่เลข 1 อุณหภูมิภายในตู้อบจะพอดีกับการอบ เพราะถ้าเร่งแก๊สที่หมายเลข 2 อุณหภูมิภายในตู้อบจะเกิน 100 องศาเซลเซียส จะทำให้เนื้อหมูที่อบจะแห้งเฉพาะภายนอก การใช้แก๊สในการอบแห้งถ้าจะให้ประหยัดเวลามากยิ่งขึ้นควรนำตู้อบมาตากแดดด้วย เพราะอุณหภูมิภายในตู้อบก็สูงอยู่แล้วเมื่อนำแก๊สหุงต้มมาอบร่วมกันจะประหยัดแก๊สในการอบ เพราะไม่ต้องเร่งแก๊สแรง ใช้เวลาในการอบ 20-30 แล้วแต่อุณหภูมิของแสงแดดในช่วงนั้นๆ ความชื้นที่เหมาะสมของเนื้อที่อบแห้งจะอยู่ในช่วง 2.2 %

5.3 สรุปผลการทดลองโดยการตากแดด

ผลการทดลองโดยการตากแดดพบว่าอุณหภูมิของการตากแดดจะอยู่ในช่วง 36-39 องศาเซลเซียส อุณหภูมิจะไม่คงที่ทำ ให้ความชื้นระเหยออกได้ช้า การตากแดดใช้เวลาประมาณ 100 นาที ความชื้นที่ได้คือ 2.2 % เนื้อจะแห้ง สีของเนื้อจะเป็นสีดำไม่น่ารับประทาน

5.4 เปรียบเทียบระหว่างการใช้ตู้อบและการตากแดด

ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับก๊าซ LPG ได้ออกแบบให้ประหยัดเวลาและปลอดภัยจากมด แมลง ที่จะมารบกวนเมื่อเปรียบเทียบกันแล้วระหว่าง การใช้ตู้อบ กับการตากแดด พบว่าการอบด้วยตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ จะประหยัดเวลาของการตากแดดได้ถึง 30 นาที ส่วนการอบด้วยก๊าซหุงต้มจะประหยัดเวลาของการตากแดดได้ถึง 70-80 นาที เนื้อหมูที่อบด้วยตู้อบจะมีสีออกเหลือง ดูนารับประทาน ส่วนเนื้อหมูที่ตากแดดจะออกสีดำ คล่ำ

5.5 วิจารณ์ผลการทดลอง

เนื่องจากในขณะที่ทำการทดลองทางผู้จัดทำได้ทดลองอบเฉพาะเนื้อหมู แต่คาดว่าน่าจะอบเนื้อประเภทอื่นๆ และ สมุนไพรได้จริง ทางผู้จัดทำยังไม่ได้ทำการทดลอง ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ ร่วมกับ ก๊าซ LPG มีทั้งข้อดีและข้อเสีย ข้อดีคือ ได้ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการอบแห้งที่สะอาดจากฝุ่นละอองและแมลง ประหยัดเวลาในการตากแดด ข้อเสีย ในการปรับอัตราเร่งของแก๊สยังไม่เหมาะสมกับการอบ

5.6 ข้อเสนอแนะ

1 เนื่องจากตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ ร่วมกับ ก๊าซ LPGใช้ต้นทุนในการผลิตสูงควรพัฒนา ให้ตู้อบมีต้นทุนที่ต่ำ เช่น หาวัสดุอุปกรณ์ที่เหลือใช้มาดัดแปลงเพื่อประหยัดต้นทุนในการผลิต

2 ควรทดลองอบแห้งผลิตภัณฑ์ประเภทอื่น เพื่อศึกษาอัตราการอบแห้ง และ ปริมาณความชื้นที่เหมาะสม

บรรณานุกรม

[1] สมชาติ โสภณรณฤทธิ์,2535, **การอบแห้งเมล็ดธัญพืช**,คณะพลังงานและวัสดุ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, พิมพ์ครั้งที่ 5, 378 หน้า.

[2] วิวัฒน์ คล่องพานิช และ ชลทิศ ศรีสัตบุตร,2533, **รายงานการวิจัยการศึกษาการอบแห้งลำไยโดยใช้ก๊าซหุงต้ม**, ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 36 หน้า.

[3 http://www.lesa.in.th/atmosphere/airmoisture/atmmoisture.htm

[4] Frank Kreithh & William Z. Biack, **Basic Heat Transfer**, Harper & Row, Publisher, New York,1980.

[5]http:// www.lesaproject.com/journais/pakpeaw

[6] สมชาติ โสภณรณฤทธิ์,2540, **การอบแห้งเมล็ดพืชและอาหารบางประเภท**, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 338 หน้า

[7] www.web. ku. Ac. th

[8] http:// teacher. Stjohn. ac. th

[9] www. Thaigoodview. com

[10] ภรต กุญชร ณ อยุธยา, และ คณะ, 2526, **การออกแบบและทดสอบเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์**,รายงานผลการวิจัยภาควิชาวิศวกรรมเกษตรคณะวิศวกรรมศาสตรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 65 หน้า

[11] สุเมธ สุพิชญางกูร, พัลลภ กระต่ายทอง และศิโรจน์ ดุละลัมพะ, 2527, **"การออกแบบและปรับปรุงเครื่องอบแห้งสัตว์น้ำพลังแสงแดด"**, รายงานประจำปี 2527 กองพัฒนาอุตสาหกรรมสัตว์น้ำ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, หน้า 113-119.

[12] ณัฐวุฒิ ดุษฎี, และจงจิตร์ หิรัญลาภ,2535, **"การอบแห้งกล้วยน้ำว้าโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานเสริม"** การประชุมวิชาการเรื่องความก้าวหน้าทางวิศวกรรมเคมี, 25-26มิถุนายน 2535, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 15 หน้า.

[13] จงจิตร์ หิรัญลาภ, วารุณี เตีย, เสริม จันทร์ฉาย และศิรินุช จินดารักษ์, 2538, **การพัฒนาการอบแห้งปลาหมึกด้วยเครื่องอบแห้งแบบโมดุล"** วิศวกรรมสาร"ฉบับวิจัยและพัฒนา" . ปีที่ 6.ฉบับ 2.หน้า 11

[14] จงจิตร์ หิรัญลาภ, **กระบวนการพลังงานแสงอาทิตย์ในรปความร้อน**. 2542. ศนย์วิจัยวิทยาศาสตร์