

ชื่อเรื่อง	การพัฒนากระบวนการทำแห้งจิง โดยการทำให้แห้งแบบใช้ลมร้อน การทำให้แห้งแบบลดความชื้นโดยใช้เครื่องสูบ และการทำให้แห้งด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แบบผสม
ผู้แต่ง	ศิรินทิพย์ หนองแสง
ที่มา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการอาหาร) คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 93 หน้า. 2551.
คำสำคัญ	จิง; อบแห้ง

### บทคัดย่อ

การศึกษาความแก่-อ่อนของจิง แบ่งจิงออกเป็น 2 กลุ่ม ตามอายุ คือจิงอ่อนมีอายุ 5 เดือนและจิงแก่มีอายุ 12 เดือน วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าปริมาณความชื้น ปริมาณเส้นใย ความหนาแน่นและปริมาณ 6-gingerol พบว่า จิงอ่อน จะมีปริมาณความชื้นและความหนาแน่นสูงกว่า แต่มีปริมาณเส้นใยและปริมาณ 6-gingerol ต่ำกว่าจิงแก่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ ) แสดงให้เห็นว่าจิงแก่ มีความแก่ทางสรีรวิทยามากกว่าจิงอ่อน เมื่อนำจิงอ่อน และจิงแก่ มาผ่านการทำให้แห้งที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส แล้วนำไปวิเคราะห์หาปริมาณ 6-gingerol พบว่าจิงแก่ มีปริมาณ 6-gingerol มากกว่า จิงอ่อน ดังนั้นจึงคัดเลือกจิงแก่ มาใช้ในการศึกษาการทำแห้งในขั้นตอนต่อไป ศึกษาการทำแห้งจิงโดยนำจิงแก่มาหั่นให้มีขนาด 0.2x4x0.2 เซนติเมตร ทำแห้งแบบชั้นบางด้วยเครื่องทำให้แห้งแบบใช้ลมร้อน และเครื่องทำให้แห้งแบบลดความชื้นโดยใช้เครื่องสูบที่อุณหภูมิ 40 50 และ 60 องศาเซลเซียส โดยไม่ผ่านและผ่านการแช่ในสารละลายกรดซัลฟิวริกความเข้มข้นร้อยละ 0.5 นาน 5 นาที พบว่า ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส ใช้เวลาในการทำแห้งนานกว่าที่อุณหภูมิ 50 และ 60 องศาเซลเซียส ตามลำดับ การทำให้แห้งด้วยเครื่องทำให้แห้งแบบลดความชื้นโดยใช้เครื่องสูบใช้ระยะเวลาในการทำแห้งเร็วกว่าเครื่องทำให้แห้งแบบใช้ลมร้อน เมื่อนำจิงที่ผ่านการทำให้แห้งมาศึกษาสมบัติทางเคมีและกายภาพ พบว่า ที่อุณหภูมิ 40 และ 50 องศาเซลเซียส ผ่านการแช่ในสารละลายกรดซัลฟิวริก มีค่า  $\Delta E^*$  น้อยที่สุด การทำให้แห้งที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียสไม่ผ่านกระบวนการใดๆด้วยเครื่องทำให้แห้งแบบลดความชื้นโดยใช้เครื่องสูบมีอัตราส่วนการคูดน้ำกลับคืน และปริมาณ 6-gingerol มากที่สุด ศึกษาการทำแห้งจิงด้วยเครื่องทำให้แห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบผสม โดยไม่ผ่านและผ่านการแช่ในสารละลายกรดซัลฟิวริกความเข้มข้นร้อยละ 0.5 นาน 5 นาที ทำแห้งในเดือนเมษายน 2551 อุณหภูมิเฉลี่ยภายในเครื่องทำให้แห้ง 62.82 องศาเซลเซียส และความเข้มแสงเฉลี่ย 678.33 W/m<sup>2</sup> พบว่า การทำให้แห้งจิงที่ไม่ผ่านกระบวนการใดๆ มีปริมาณ 6-gingerol มากกว่าจิงที่ผ่านการแช่ในสารละลายกรดซัลฟิวริก การเปรียบเทียบการทำแห้งจิงด้วยเครื่องทำให้แห้งแบบลดความชื้นโดยใช้เครื่องสูบ ไม่ผ่านกระบวนการใดๆ ที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส กับเครื่องทำให้แห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบผสม ไม่ผ่านกระบวนการใดๆ พบว่า การทำให้แห้งด้วยเครื่องทำให้แห้งแบบลดความชื้นโดยใช้เครื่องสูบ มีปริมาณ 6-gingerol มากกว่าการทำแห้งด้วยเครื่องทำให้แห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบผสม คิดเป็นร้อยละ 32.83 การทำให้แห้งแบบลดความชื้นโดยใช้เครื่องสูบสามารถรักษาสารสำคัญได้มากกว่าการทำแห้งแบบใช้ลมร้อนที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียสคิดเป็นร้อยละ 5.32