

ตราแปรรูปอาหาร

ตั้งพลับโตะมะลิโตะอาทิตย์

จากธรรมชาติสู่การสร้างอาชีพ



Written and Prepared by
Watcharee Tricharoenkullpak, Ph.D.
ดร.วัชรีย์ ไตรเจริญกุลภักดิ์ (อ.ร.พ.)

การแปรรูปอาหารด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ จากธรรมชาติสู่การสร้างอาชีพ



Copyright by Watcharee©2026. All Rights Reserved.

คำนำ

ในยุคที่โลกกำลังเผชิญกับความท้าทายด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การแสวงหาแนวทางในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่าและยั่งยืนจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง พลังงานแสงอาทิตย์ถือเป็นแหล่งพลังงานที่สะอาด ปลอดภัย และมีอยู่อย่างไม่จำกัด ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างหลากหลาย โดยเฉพาะในด้านการแปรรูปอาหาร

การแปรรูปอาหารด้วยพลังงานแสงอาทิตย์เป็นวิธีการที่ช่วยลดต้นทุนด้านพลังงาน เพิ่มมูลค่าให้กับวัตถุดิบ และช่วยยืดอายุการเก็บรักษาอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเป็นแนวทางหนึ่งในการสร้างอาชีพที่เหมาะสมกับสภาพสังคมและเศรษฐกิจในปัจจุบัน

หนังสือเล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้กับนักเรียน นักศึกษา และผู้ที่สนใจ ได้เรียนรู้ตั้งแต่พื้นฐาน แนวคิด หลักการ ไปจนถึงการประยุกต์ใช้จริง โดยเนื้อหาได้เรียบเรียงอย่างเป็นลำดับ เข้าใจง่าย และสามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อ
ผู้อ่านทุกท่าน และสามารถจุดประกายให้เกิดแนวคิดในการสร้าง
อาชีพจากทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนต่อไป

ดร.วัชร ไตรเจริญกุลภักดี (ดร.ฝน)

สารบัญ

	หน้า
บทนำ	9
บทที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์	11
1.1 ความหมายของพลังงานแสงอาทิตย์	13
1.2 แหล่งกำเนิดและลักษณะของพลังงาน	14
1.3 การเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นความร้อน	16
1.4 ประเภทของการใช้พลังงานแสงอาทิตย์	18
1.5 ข้อดีและข้อจำกัด	20
บทที่ 2 หลักการแปรรูปอาหาร	23
2.1 ความหมายของการแปรรูปอาหาร	24
2.2 วัตถุประสงค์ของการแปรรูป	26
2.3 ประเภทของการแปรรูปอาหาร	28
2.4 หลักการถนอมอาหาร	30
2.5 ความปลอดภัยทางอาหาร	32
บทที่ 3 การอบแห้งด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	34

สารบัญ

	หน้า
3.1 การตากแดดแบบดั้งเดิม	35
3.2 การอบแห้งด้วยระบบปิด	37
3.3 เตาอบพลังงานแสงอาทิตย์	39
3.4 การควบคุมอุณหภูมิและความชื้น	41
3.5 ข้อดีของการอบแห้งด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	43
บทที่ 4 อุปกรณ์และการออกแบบเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์	45
4.1 ประเภทของเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์	46
4.2 หลักการออกแบบ	48
4.3 วัสดุที่ใช้ในการสร้าง	50
4.4 ขั้นตอนการสร้างเตาอบแบบง่าย	52
4.5 การดูแลรักษาเตาอบพลังงานแสงอาทิตย์	55
บทที่ 5 การแปรรูปอาหารประเภทผลไม้	57
5.1 กลิ้วยตาก	58
5.2 มะม่วงอบแห้ง	60

สารบัญ

	หน้า
5.3 สับปะรดอบแห้ง	62
5.4 กุ้งอบแห้ง	64
5.5 เทคนิคการรักษาสีและคุณภาพ	66
บทที่ 6 การแปรรูปอาหารประเภทเนื้อสัตว์	69
6.1 หมูแดดเดียว	70
6.2 เนื้อแดดเดียว	72
6.3 ไก่แดดเดียว	75
6.4 ปลาแห้ง	77
6.5 การควบคุมความสะอาดและกลิ่น	79
บทที่ 7 การแปรรูปผักและสมุนไพร	82
7.1 ผักอบแห้ง	83
7.2 สมุนไพรแห้ง	85
7.3 การรักษาคุณค่าทางอาหาร	87
7.4 การบรรจุภัณฑ์	89
บทที่ 8 การควบคุมคุณภาพและมาตรฐาน 91	
8.1 สุขลักษณะในการผลิต 92	

สารบัญ

	หน้า
8.2 การป้องกันเชื้อราและแบคทีเรีย	94
8.3 มาตรฐานอาหารเบื้องต้น	96
8.4 อายุการเก็บรักษา	98
บทที่ 9 การคำนวณต้นทุนและการตลาด	101
9.1 การคำนวณต้นทุน	102
9.2 การตั้งราคาขาย	104
9.3 การวิเคราะห์กำไร	106
9.4 การขายสินค้าและช่องทางออนไลน์	107
9.5 การสร้างแบรนด์	109
บทที่ 10 การสร้างอาชีพและกรณีศึกษา	112
10.1 แนวทางการเริ่มต้นธุรกิจ	113
10.2 ตัวอย่างผู้ประกอบการสำเร็จ	115
10.3 ปัญหาและแนวทางแก้ไข	117
10.4 การพัฒนาอาชีพอย่างยั่งยืน	119
บรรณานุกรม	121

บทนำ

ในยุคปัจจุบันที่โลกกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การแสวงหาแนวทางในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและยั่งยืนจึงกลายเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในด้านพลังงาน ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพของมนุษย์

พลังงานแสงอาทิตย์เป็นแหล่งพลังงานธรรมชาติที่มีอยู่อย่างไม่จำกัด สามารถเข้าถึงได้ง่าย และไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม มนุษย์ได้นำพลังงานชนิดนี้มาใช้ประโยชน์ตั้งแต่อดีต ไม่ว่าจะเป็นการตากผ้า การตากอาหาร หรือการถนอมอาหารด้วยวิธีธรรมชาติ ซึ่งถือเป็นภูมิปัญญาที่สืบทอดกันมาอย่างยาวนาน

เมื่อเทคโนโลยีมีความก้าวหน้ามากขึ้น การนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้จึงไม่ได้จำกัดอยู่เพียงวิธีการแบบดั้งเดิมเท่านั้น แต่ยังสามารถพัฒนาเป็นกระบวนการแปรรูปอาหารที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น การใช้เตาอบพลังงานแสงอาทิตย์ที่สามารถควบคุมอุณหภูมิและลดการปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อมภายนอก ส่งผลให้อาหารที่ผ่านการแปรรูปมีคุณภาพดี สะอาด และปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

การแปรรูปอาหารด้วยพลังงานแสงอาทิตย์นอกจากจะช่วยยืดอายุการเก็บรักษาอาหารแล้ว ยังเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับวัตถุดิบทางการเกษตร ช่วยลดการสูญเสียผลผลิต และสามารถสร้างรายได้ให้กับครัวเรือนและชุมชนได้อย่างยั่งยืน อีกทั้งยังช่วยลดต้นทุนด้านพลังงานซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตในยุคปัจจุบัน

หนังสือเล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางสำหรับนักเรียนนักศึกษา และผู้ที่สนใจ ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการแปรรูปอาหารด้วยพลังงานแสงอาทิตย์อย่างเป็นระบบ โดยเริ่มตั้งแต่ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์ หลักการแปรรูปอาหาร วิธีการใช้อุปกรณ์การควบคุมคุณภาพ ไปจนถึงการนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างอาชีพ

เนื้อหาในหนังสือได้รับการเรียบเรียงให้เข้าใจง่าย มีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง โดยมุ่งหวังให้ผู้อ่านสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปต่อยอด สร้างรายได้ และพัฒนาเป็นอาชีพที่มั่นคงได้ในอนาคต

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมการเรียนรู้ และเป็นแรงบันดาลใจให้ผู้อ่านเห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ พร้อมทั้งนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งต่อตนเองและสังคมโดยรวม

บทที่ 1

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์

แสงแดดที่ส่องลงมายังโลกในทุก ๆ วัน อาจดูเป็นเพียงสิ่งธรรมดาที่หลายคนคุ้นชิน แต่แท้จริงแล้วพลังงานจากแสงอาทิตย์เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่าอย่างมหาศาล และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลายในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะเป็นด้าน การเกษตร การดำรงชีวิต หรือแม้กระทั่งการแปรรูปอาหาร

พลังงานจากธรรมชาติ โดยเฉพาะพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นพลังงานที่สะอาด ปลอดภัย และไม่ก่อให้เกิดมลพิษ อีกทั้งยังมีอยู่อย่างต่อเนื่องและไม่หมดไปตามการใช้งาน ทำให้เป็นทางเลือกสำคัญ ในการลดการพึ่งพาพลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งมีต้นทุนสูงและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ในชีวิตประจำวัน มนุษย์ได้นำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้โดยไม่รู้ตัวมาอย่างยาวนาน เช่น การตากผ้าให้แห้ง การตากอาหารเพื่อถนอมอาหาร หรือการใช้ความร้อนจากแสงแดดในการลดความชื้น

ของวัตถุดิบ กระบวนการเหล่านี้ล้วนเป็นตัวอย่่างของการใช้พลังงาน
ธรรมชาติอย่างเรียบง่าย แต่มีประสิทธิภาพ

เมื่อความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่าง
ต่อเนื่อง การใช้พลังงานแสงอาทิตย์จึงได้รับการต่อยอดให้มี
ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถควบคุมอุณหภูมิ ลดการปนเปื้อน
และเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้อย่างเป็นระบบ ทำให้การนำ
พลังงานชนิดนี้มาใช้ในด้านการแปรรูปอาหารกลายเป็นทางเลือกที่
น่าสนใจทั้งในระดับครัวเรือนและเชิงพาณิชย์

บทนี้จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้อ่านได้เข้าใจภาพรวมของ
พลังงานแสงอาทิตย์ ตั้งแต่ความหมาย ลักษณะ และหลักการทำงาน
พื้นฐาน เพื่อเป็นรากฐานสำคัญในการนำไปประยุกต์ใช้ในการแปรรูป
อาหารและการสร้างอาชีพในลำดับต่อไป

1.1 ความหมายของพลังงานแสงอาทิตย์

พลังงานแสงอาทิตย์ หมายถึง พลังงานที่เกิดจากรังสีของดวงอาทิตย์ ซึ่งแผ่กระจายมายังโลกในรูปของแสงและความร้อน พลังงานชนิดนี้ถือเป็นแหล่งพลังงานธรรมชาติที่มีอยู่อย่างไม่จำกัด และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้โดยตรงโดยไม่ต้องผ่านกระบวนการผลิตที่ซับซ้อน

พลังงานแสงอาทิตย์ประกอบด้วยพลังงานในรูปของแสงสว่าง และพลังงานความร้อน ซึ่งสามารถเปลี่ยนรูปไปเป็นพลังงานรูปแบบอื่นได้ เช่น พลังงานไฟฟ้า หรือพลังงานความร้อนสำหรับการใช้งานต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะการนำมาใช้ในการทำให้วัตถุแห้ง หรือการลดความชื้นของอาหารเพื่อยืดอายุการเก็บรักษา

ในทางวิทยาศาสตร์ พลังงานแสงอาทิตย์เกิดจากปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิวชันภายในดวงอาทิตย์ ซึ่งปล่อยพลังงานออกมาในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และเดินทางผ่านอวกาศมายังโลก พลังงานส่วนหนึ่งถูกดูดซับโดยพื้นผิวโลกและบรรยากาศ ทำให้เกิดความร้อนที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้