

20501-2004

อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น (Introduction to Agro-Industry)

หนังสือเล่มนี้เรียบเรียงตามจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ



 | MAC EDUCATION

อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น (20501-2004)

หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

สุพิชญ์ แก้วเนตร

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

สุพิชญ์ แก้วเนตร.

อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น (20501-2004). -- กรุงเทพฯ : แม็คเ็ดดูเคชั่น, 2564.
180 หน้า.

1. อุตสาหกรรมเกษตร. I. ชื่อเรื่อง.

338.1

ISBN 978-616-345-224-5

จัดทำโดย

 **MACEDUCATION**

ผู้เขียน : สุพิชญ์ แก้วเนตร
ผู้ทรงคุณวุฒิ : อาจารย์ประภาพร ไกรราช
การสั่งซื้อ : ส่งณณัติสั่งจ่าย ไปรษณีย์ลาดพร้าว ในนาม บริษัท แม็คเ็ดดูเคชั่น จำกัด
เลขที่ 9/99 อาคารแม็ค ซอยลาดพร้าว 38 ถนนลาดพร้าว แขวงจันทระเกษม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
☎ : 0-2938-2022-7 FAX : 0-2938-2028
www.MACeducation.com

พิมพ์ครั้งที่ : 1
จำนวนที่พิมพ์ : 3,000 เล่ม
ราคาจำหน่าย : 139 บาท
ปีที่พิมพ์ : 2564
พิมพ์ที่ : บริษัท พี.เอ็น.เค แอนด์ สกายพริ้นติ่งส์ จำกัด

(สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย ห้ามลอกเลียน ไม่ว่าจะเป็นส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร)

คำนำ

ตามที่กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 เพื่อมุ่งผลิตและพัฒนากำลังคนระดับฝีมือให้มีสมรรถนะ มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพอิสระเป็นผู้ประกอบการที่มีคุณภาพ หรือประกอบอาชีพอื่น ๆ ได้ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการทั้งในประเทศและภูมิภาคอาเซียน

บริษัท แม็คเอ็ดดูเคชั่น จำกัด ผู้ผลิตและจำหน่ายหนังสือเรียน สื่อการเรียนรู้ และวารสารทางการศึกษา ทั้งในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับอาชีวศึกษา ตระหนักถึงภารกิจสำคัญในการมีส่วนร่วมในการสนับสนุนส่งเสริมการศึกษาระดับอาชีวศึกษาให้บรรลุผลสมดังเจตนารมณ์ที่ตั้งไว้ จึงได้แต่งตั้งคณะทำงานซึ่งประกอบด้วยนักวิชาการและผู้สอนทั้งในระดับอาชีวศึกษาและระดับอุดมศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ดำเนินการวิเคราะห์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ในแต่ละสาขาวิชาเพื่อจัดทำสื่อการเรียนรู้ อันประกอบด้วย

1. หนังสือเรียนที่จัดทำให้ตรงกับจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ทั้งนี้โดยคำนึงถึงสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านสมรรถนะแกนกลาง และด้านสมรรถนะวิชาชีพ

2. แผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้สอนนำไปปรับให้เหมาะสมกับธรรมชาติของผู้เรียนและจุดเน้นของสถานศึกษา จุดเด่นของหนังสือเรียนชุดใหม่ มีดังนี้

1. นำเสนอในรูปแบบหน่วยการเรียนรู้ ที่เนื้อหาเหมาะสมต่อการเรียนรู้ แต่ยังคงไว้ซึ่งความเข้มข้นและทันสมัย ทั้งนี้เนื้อหาในหนังสือเรียนมุ่งเน้นให้สัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้ หลักการเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic Learning) และการประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment)

2. แทรกกิจกรรมตรวจสอบความเข้าใจ กิจกรรมตามสมรรถนะรายวิชา กิจกรรมการฝึกกระบวนการคิด (Thinking Skills) และกิจกรรมบูรณาการให้แก่ผู้เรียน

3. พัฒนาสมรรถนะแกนกลางและสมรรถนะวิชาชีพผ่านกระบวนการปฏิบัติงานโดยใช้ใบช่วยสอนเป็นสื่อสำหรับการฝึกกระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญ เช่น การเรียนรู้จากโครงการ (Project-based Learning)

4. มีแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยจัดทำแบบทดสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วยการเรียนนั้นๆ ท้ายหน่วยการเรียนรู้ทุกหน่วย

5. สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศในการสืบค้นความรู้ ดังนั้นหนังสือเรียน อาชีวะ ศึกษาแม็ค 4.0 จึงได้มีการเสริมเนื้อหาเพิ่มเติมที่ได้ผ่านการคัดกรองมาแล้วว่าเหมาะสมกับการเรียนรู้แทรกไว้ในเนื้อหาบางหน่วย โดยใช้สัญลักษณ์   ผู้เรียนสามารถใช้สมาร์ทโฟนสแกน QR Code หรือเปิดในเว็บไซต์ maceducation.com ซึ่งมีฐานข้อมูลที่สามารถ Download มาศึกษาได้

บริษัท แม็คเ็ดดูเคชั่น จำกัด ขอขอบคุณสถานศึกษา ครู คณาจารย์ ผู้สอน ผู้เรียน และผู้ที่สนใจทุกท่านที่ให้ความไว้วางใจในสื่อการเรียนรู้ของบริษัท บริษัทหวังเป็นอย่างยิ่งว่าสื่อการเรียนรู้ชุดนี้จะมีส่วนช่วยให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพทัดเทียมระดับสากลต่อไป

บริษัท แม็คเ็ดดูเคชั่น จำกัด

รหัส 20501-2004

อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง 2 หน่วยกิต

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเกี่ยวกับงานอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น และขั้นตอนการดำเนินงานอุตสาหกรรมเกษตรอย่างมีระบบและมาตรฐาน
2. ประยุกต์ใช้หลักการดำเนินงานอุตสาหกรรมเกษตรในการปฏิบัติงานอาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่องานอาชีพอุตสาหกรรมเกษตร ทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ มีวินัย ขยัน อดทน ประหยัด และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการในการดำเนินงานอุตสาหกรรมเกษตร
2. วางแผนการดำเนินงานอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้นตามหลักการและกระบวนการ
3. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักอุตสาหกรรมเกษตรในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความสำคัญ ประโยชน์และประเภทของอุตสาหกรรมเกษตร การวางแผน การดำเนินงาน อุตสาหกรรมเกษตร หลักการแปรรูปผลิตภัณฑ์ในระบบอุตสาหกรรมเกษตร การบรรจุภัณฑ์ การควบคุม คุณภาพ การขนส่ง การจำหน่าย ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและมาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร

ตารางวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย

หน่วยการเรียนรู้ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สมรรถนะประจำหน่วย
1	ความเป็นมาของอุตสาหกรรมเกษตร	แสดงความรู้เกี่ยวกับความเป็นมาของอุตสาหกรรมเกษตร
2	ประเภทของอุตสาหกรรมเกษตร	แสดงความรู้เกี่ยวกับประเภทของอุตสาหกรรมเกษตร
3	การวางแผน การดำเนินงาน อุตสาหกรรมเกษตร	แสดงความรู้เกี่ยวกับการวางแผน การดำเนินงาน อุตสาหกรรมเกษตร
4	หลักการแปรรูปผลิตภัณฑ์ในระบบอุตสาหกรรมเกษตร	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร 2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้และของเหลือ
5	การบรรจุภัณฑ์	แสดงความรู้เกี่ยวกับการบรรจุภัณฑ์และการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์
6	การควบคุมคุณภาพ	แสดงความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ
7	การขนส่งสินค้าอุตสาหกรรมเกษตร	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความสำคัญและส่วนประกอบของการขนส่งสินค้าอุตสาหกรรมเกษตร 2. แสดงความรู้เกี่ยวกับประเภทและลักษณะการขนส่งสินค้าอุตสาหกรรมเกษตร 3. แสดงความรู้เกี่ยวกับรูปแบบและเครื่องมืออุปกรณ์ในการขนส่งสินค้าอุตสาหกรรมเกษตร
8	การจำหน่ายสินค้าอุตสาหกรรมเกษตร	แสดงความรู้เกี่ยวกับการจำหน่ายสินค้าอุตสาหกรรมเกษตร

หน่วย การเรียนรู้ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สมรรถนะประจำหน่วย
9	ความปลอดภัยในการ ปฏิบัติงาน	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน 2. แสดงความรู้เกี่ยวกับมาตรฐาน มอก. 18000
10	มาตรฐานโรงงาน อุตสาหกรรมเกษตร	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรม 2. เข้าใจข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และ เก็บรักษาอาหารแปรรูปที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย 3. แสดงความรู้เกี่ยวกับ GMP HACCP ISO 9000 และ ISO 14000

สารบัญ

	หน้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความเป็นมาของอุตสาหกรรมเกษตร	1
1. ความหมายของอุตสาหกรรมเกษตร	2
2. ความเป็นมาของอุตสาหกรรมเกษตรของประเทศไทย	3
3. ความสำคัญของอุตสาหกรรมเกษตร	5
4. ประโยชน์ของอุตสาหกรรมเกษตร	7
5. ความแตกต่างของอุตสาหกรรมเกษตรกับอุตสาหกรรมอื่น	8
แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้	14
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ประเภทของอุตสาหกรรมเกษตร	16
1. การแบ่งตามขั้นการผลิต	17
2. การแบ่งตามลักษณะการใช้ผลิตภัณฑ์	18
3. การแบ่งตามอุตสาหกรรมอาหารส่งออก	22
แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้	27
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การวางแผน การดำเนินงานอุตสาหกรรมเกษตร	29
1. หลักการดำเนินงานอุตสาหกรรมเกษตร	30
2. ปัจจัยที่ใช้ในการดำเนินงานอุตสาหกรรมเกษตร	30
3. การแบ่งส่วนของการดำเนินงานอุตสาหกรรมเกษตร	33
4. การจัดหน่วยงานของการดำเนินงานการผลิตในระบบอุตสาหกรรมเกษตร	36
5. การวางแผนการผลิตในงานอุตสาหกรรมเกษตร	38
แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้	45
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 หลักการแปรรูปผลิตภัณฑ์ในระบบอุตสาหกรรมเกษตร	47
1. หลักการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร	48
2. สาเหตุที่ต้องการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร	48
3. ความสำคัญของการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร	48
4. วิธีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร	49
5. การใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้และของเหลือ	55
แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้	62

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การบรรจุภัณฑ์	64
1. วัตถุประสงค์หลักของบรรจุภัณฑ์	65
2. หน้าที่และประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์	65
3. ชนิดของวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์	68
4. ประเภทของบรรจุภัณฑ์	69
5. ปัจจัยในการเลือกบรรจุภัณฑ์	72
6. องค์ประกอบของการออกแบบบรรจุภัณฑ์	73
แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้	78
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การควบคุมคุณภาพ	80
1. ความหมายของการควบคุมคุณภาพ	81
2. ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพ	84
3. วิธีควบคุมและตรวจสอบคุณภาพ	85
4. แนวทางการแก้ไขปัญหาทางด้านคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิต	86
5. การตรวจสอบคุณภาพสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม	88
แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้	93
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การขนส่งสินค้าอุตสาหกรรมเกษตร	95
1. ความสำคัญของการขนส่งสินค้า	96
2. ส่วนประกอบของการขนส่งสินค้า	97
3. ประเภทและลักษณะของการขนส่งสินค้า	97
4. รูปแบบการขนส่งสินค้าอุตสาหกรรมเกษตร	101
5. เครื่องมืออุปกรณ์ในการขนถ่ายสินค้า	103
แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้	109
หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 การจำหน่ายสินค้าอุตสาหกรรมเกษตร	111
1. ความหมายของการจำหน่ายสินค้าอุตสาหกรรมเกษตร	112
2. องค์ประกอบของระบบการกระจายสินค้า	112
3. ลักษณะของคลังสินค้า	114
4. ตัวกลางทางการตลาด	116
5. ช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าอุตสาหกรรมเกษตร	117
แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้	124

หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	126
1. หลักความปลอดภัยภายในโรงงานอุตสาหกรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	127
2. สาเหตุของอุบัติเหตุ	129
3. อันตรายที่เกิดจากการปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	130
4. วิธีการควบคุมและป้องกันอันตราย	132
5. มาตรฐาน มอก. 18000	134
แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้	140
หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 มาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร	142
1. ความหมายของโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร	143
2. ประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม	143
3. ข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และเก็บรักษาอาหารแปรรูปที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย	148
4. หลักเกณฑ์ของ GMP	151
5. ระบบการจัดการคุณภาพด้านความปลอดภัย (HACCP)	156
6. ระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9000	158
7. มาตรฐาน ISO 14000	160
แบบทดสอบเพื่อประเมินผลหลังการเรียนรู้	166
บรรณานุกรม	168

ความเป็นมาของ อุตสาหกรรมเกษตร

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของอุตสาหกรรมเกษตร
2. ความเป็นมาของอุตสาหกรรมเกษตรของประเทศไทย
3. ความสำคัญของอุตสาหกรรมเกษตร
4. ประโยชน์ของอุตสาหกรรมเกษตร
5. ความแตกต่างของอุตสาหกรรมเกษตรกับอุตสาหกรรมอื่น

ความเป็นมาของ อุตสาหกรรมเกษตร

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายของอุตสาหกรรมเกษตรได้
2. บอกความเป็นมาของอุตสาหกรรมเกษตรของประเทศไทยได้
3. อธิบายความสำคัญของอุตสาหกรรมเกษตรได้
4. บอกประโยชน์ของอุตสาหกรรมเกษตรได้
5. อธิบายความแตกต่างของอุตสาหกรรมเกษตรกับอุตสาหกรรมอื่นได้

สมรรถนะประจำหน่วย

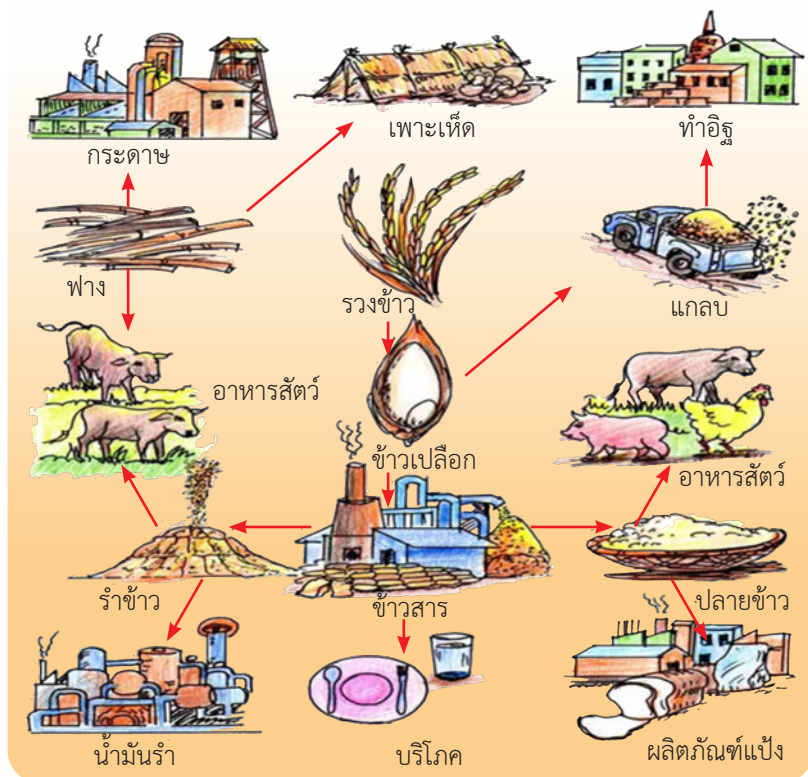
แสดงความรู้เกี่ยวกับความเป็นมาของ
อุตสาหกรรมเกษตร

ความเป็นมาของอุตสาหกรรมเกษตร

อุตสาหกรรมเกษตรเป็นการดำเนินการธุรกิจเกษตรที่เกี่ยวกับการผลิตวัตถุดิบเกษตรไม่ว่าจะเป็นการปลูกพืชหรือการเลี้ยงสัตว์ รวมทั้งการนำวัตถุดิบเกษตรมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการอุปโภคและบริโภคของมนุษย์ เริ่มมีขึ้นในประเทศไทยสมัยสงครามโลก อุตสาหกรรมเกษตรจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการเกษตร ซึ่งในอนาคตประชากรโลกเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความต้องการปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้ในการดำรงชีวิตเพิ่มขึ้นทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ

1. ความหมายของอุตสาหกรรมเกษตร

อุตสาหกรรมเกษตร (Agro-Industry) หมายถึง การดำเนินธุรกิจเกษตรเกี่ยวกับการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ และการนำเอาวัตถุดิบพืชและสัตว์รวมทั้งผลพลอยได้และของเหลือที่เกิดขึ้นจากการผลิตมาใช้แปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการอุปโภคและบริโภคของมนุษย์ โดยผ่านกระบวนการแปรรูปด้วยวิธีการต่าง ๆ ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการแปรรูปในระดับอุตสาหกรรมเกษตร สิ่งที่เกิดขึ้นมามีอยู่ 3 อย่าง คือ ผลิตภัณฑ์ (Product) ผลพลอยได้ (By-products) และของเหลือ (Waste) ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อีกในอุตสาหกรรมเกษตร แปรรูปผลิตภัณฑ์อื่นที่เชื่อมโยงกัน



รูปที่ 1.1 แสดงการใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้และของเหลือจากอุตสาหกรรมสีข้าว
(ที่มา : นฤตม บุญหลง)

2. ความเป็นมาของอุตสาหกรรมเกษตรของประเทศไทย

ก่อนสงครามโลกครั้งที่ 2 อุตสาหกรรมเกษตรของประเทศไทยเริ่มมาจากความต้องการผลิตภัณฑ์เพื่อบริโภคในประเทศแทนผลิตภัณฑ์เครื่องบริโภคและอุปโภคที่เคยสั่งเข้ามาจากต่างประเทศ ทั้งนี้เพราะประเทศผู้ผลิตซึ่งอยู่ในทวีปยุโรปและทวีปอเมริกา กำลังเตรียมตัวเพื่อการสงคราม ทำให้โรงงานต่าง ๆ เปลี่ยนไปผลิตยุทธปัจจัยแทนเพื่อเตรียมรับสงครามโลกครั้งที่ 2 ใน พ.ศ. 2480 รัฐบาลได้เปิดโรงงานน้ำตาลที่อำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง ซึ่งได้เริ่มเดินเครื่องหีบอ้อยเมื่อวันที่ 18 ธันวาคม 2480 โรงงานนี้กำลังการผลิตวันละ 500 ตัน และต่อมาได้สร้างโรงงานกระดาษาจากวัตถุดิบไม้ไผ่ที่จังหวัดกาญจนบุรี และโรงงานผลิตน้ำตาลโรงที่ 2 ที่จังหวัดอุดรดิตถ์ เมื่อ พ.ศ. 2485 และยังมีหน่วยงานราชการบางหน่วย เช่น กระทรวงกลาโหม ได้จัดตั้งโรงงานทอผ้าสำหรับใช้ในราชการ

การดำเนินการอุตสาหกรรมเกษตรที่แปรรูปวัตถุดิบเบื้องต้นมีมาตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 5 และรัชกาลที่ 6 เช่น โรงสีข้าว โรงทำน้ำตาลแดง โรงงานทำยางแผ่นรมควัน โรงเลื่อยไม้แปรรูป เป็นต้น โรงงานเหล่านี้ใช้เครื่องจักร อุปกรณ์เพื่อช่วยในการแปรรูป โดยเฉพาะเครื่องจักรไอน้ำ ซึ่งใช้ของเหลือ (Waste) เป็นเชื้อเพลิง เช่น โรงสีข้าวใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง ทำให้เรียกชื่อโรงสีข้าวว่า “โรงสีไฟ”

ระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 ประเทศไทยถูกบีบบังคับให้เข้าสู่สงครามโลกครั้งที่ 2 ทำให้รัฐบาลจำเป็นต้องดำเนินอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่จำเป็น เช่น โรงงานสุรา โรงงานยาสูบ และต้องดำเนินกิจการอุตสาหกรรมที่ชนต่างชาติซึ่งเป็นคู่สงครามทิ้งไว้ ทั้งนี้เพราะเกิดการขาดแคลนเครื่องอุปโภคและบริโภคอย่างรุนแรงมากขึ้น รัฐบาลพยายามแก้ไขความขาดแคลนผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นต่อการครองชีพเหล่านี้ทุกวิถีทาง ด้วยการดำเนินการอุตสาหกรรมด้วยวัตถุดิบที่หาได้และด้วยการใช้โรงงานอุตสาหกรรมเก่าที่มีอยู่ ทั้งรัฐบาลยังพิจารณาเห็นความจำเป็นที่จะต้องสร้างสรรค์อุตสาหกรรมแห่งชาติขึ้น จึงได้ตั้งคณะกรรมการจัดดำเนินการอุตสาหกรรมและคณะกรรมการส่งเสริมอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ขึ้นหลายคณะเพื่อเร่งรัดให้เกิดการอุตสาหกรรมขึ้นในประเทศไทย พร้อมนี้ได้จัดตั้งกระทรวงอุตสาหกรรมขึ้นเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2485

ผลจากสงครามโลกครั้งที่ 2 ซึ่งบีบบังคับให้ต้องดำเนินการผลิตเครื่องอุปโภคบริโภคขึ้นใช้ภายในประเทศ ทำให้ชาวไทยหันมาสนใจการอุตสาหกรรมและประกอบกิจการอุตสาหกรรมขึ้นโดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบที่มีในประเทศแต่ก็นับว่ามีจำนวนน้อย ทั้งนี้เพราะยังมีการประกอบอุตสาหกรรมในครอบครัวหรืออุตสาหกรรมขนาดเล็กเป็นส่วนใหญ่ การประกอบกิจการอุตสาหกรรมขนาดใหญ่หรือตั้งโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ยังมีน้อยราย เนื่องจากประเทศไทยยังขาดเงินทุน ขาดกำลังคนที่มีความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยี รวมทั้งขาดคนงานที่มีฝีมือและช่างเทคนิคด้วย นอกจากนั้นยังไม่มี ความมั่นใจในเรื่องตลาด เป็นต้นเหตุให้การอุตสาหกรรมทุกประเภทพัฒนาไปได้ช้ามาก

พ.ศ. 2497 รัฐบาลเห็นความจำเป็นที่จะต้องหาทางให้มีการจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศให้มากขึ้น จึงต้องออกพระราชบัญญัติส่งเสริมอุตสาหกรรมขึ้น มีเหตุผลในการออกพระราชบัญญัตินี้ว่า กิจการอุตสาหกรรมเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการเศรษฐกิจของชาติ จะต้องส่งเสริมให้เกิดขึ้นและก้าวหน้าต่อไปโดยด่วน แต่รัฐบาลยังไม่อยู่ในฐานะที่จะทำกิจการอุตสาหกรรมเสียเองหมดทุกอย่าง รัฐบาลก็ได้ออกพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2505 เพื่อที่จะให้มีผู้ลงทุนประกอบกิจการอุตสาหกรรมมากขึ้นด้วยการบัญญัติกฎหมายให้สิทธิและประโยชน์แก่ผู้ที่จะมาลงทุนเพิ่มขึ้นกว่าที่เป็นอยู่

อุตสาหกรรมเกษตรไทยในปัจจุบันได้พัฒนาให้ทันต่อการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงอุตสาหกรรมได้ขับเคลื่อนนโยบายอุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตรสู่การปฏิบัติ โดยส่งเสริมให้เกิดการลงทุนในอุตสาหกรรมเกษตร บนพื้นฐานความสมดุลเชิงพื้นที่ในการผลิตสินค้าเกษตรทั้งประเภทอาหารไม่ใช่อาหาร และพลังงาน ให้อุตสาหกรรมมีความมั่นคงและเกิดความยั่งยืน โดยส่งเสริมการวิจัยและพัฒนายกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานสากล โดยเฉพาะอุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตรและอาหารเป็นสาขาที่มีศักยภาพสูงเพราะจะเชื่อมโยงกิจกรรมทางเศรษฐกิจทั้งในภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ ทำให้เศรษฐกิจท้องถิ่นมีการหมุนเวียน

ใน พ.ศ. 2561 รัฐบาลได้กำหนดนโยบายและแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปในหลายด้าน เช่น การตลาดนำการผลิต การลดต้นทุนการผลิต การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมถึงการน้อมนำหลักการทรงงานและเกษตรทฤษฎีใหม่มาใช้ในการพัฒนาด้านกระบวนการทางการเกษตร การพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตรให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ในการขับเคลื่อนประเทศไทย ตามแนวคิด “ประเทศไทย 4.0” ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจอุตสาหกรรมของประเทศ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน เพื่อยกระดับเศรษฐกิจชุมชนให้เติบโตอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลที่มุ่งสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเกษตรแปรรูป เพื่อเป้าหมายสูงสุดในการยกระดับเศรษฐกิจชุมชนฐานราก (Local Economy) ของประเทศ



รูปที่ 1.2 การบรรยายยกระดับอุตสาหกรรมเกษตร 4.0 โดย นายสมชาย หาญหิรัญ รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม วันที่ 3 สิงหาคม 2561 (ที่มา : <https://www.thairath.co.th/news/business/1347586>)

3. ความสำคัญของอุตสาหกรรมเกษตร

ปัจจุบันอุตสาหกรรมด้านการเกษตรเป็นที่นิยมนกล่าวถึงกันในขณะนี้ ซึ่งการผลิตภาคการเกษตรแบ่งออกเป็น 4F คือ

Food การผลิตเพื่อเป็นอาหารสำหรับเลี้ยงคนทั้งโลก โดยความต้องการอาหารในอนาคตจะมีเพิ่มขึ้นทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ เพราะมีแนวโน้มว่าประชากรโลกจะเพิ่มขึ้น โดยปัจจุบันมีอยู่ประมาณ 7,300 ล้านคน (ในปี 2563) และประชากรโลกจะเพิ่มขึ้นถึง 8,500 ล้านคน (ในปี พ.ศ. 2573 : <https://th.wikipedia.org/wiki/ประชากรโลก>) ในขณะที่ปัจจุบันโลกกำลังประสบปัญหาโลกร้อน แหล่งเพาะปลูกอาหารหลายพื้นที่ประสบภัยธรรมชาติ ส่งผลให้ปริมาณอาหารลดลงตามไปด้วย ดังนั้นหากในอนาคตความต้องการบริโภคมีเพิ่มขึ้นแต่อาหารมีน้อยลง ผู้ประกอบการอาหารมีโอกาสสร้างกำไรเพิ่มขึ้นได้จัดเป็นกลุ่มที่สำคัญที่สุด

Feed การผลิตเพื่อเป็นอาหารสัตว์ ซึ่งปัจจุบันมีความต้องการนำวัตถุดิบไปผลิตเป็นอาหารสัตว์มากขึ้น เนื่องจากการผลิตภาคปศุสัตว์มีการขยายตัว

Factory การผลิตเพื่อเข้าสู่โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปเป็นสินค้าอุปโภคอื่นๆ เพราะสินค้าเกษตรเกือบทุกชนิดสามารถผลิตเพื่อป้อนภาคอุตสาหกรรมได้ และในชีวิตประจำวันของคนเรามีความเกี่ยวข้องกับการใช้ปัจจัยสี่ในการดำรงชีวิต

Fuel การผลิตเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทน โดยปัจจุบันทั่วโลกต่างหาวิธีผลิตพลังงานทดแทนซึ่งช่วยให้ราคาของพืชผลเกษตรดีขึ้น

ในปี พ.ศ. 2551 ประเทศไทยส่งออกสินค้าอาหาร (ผลผลิตทางการเกษตรและผลิตภัณฑ์อาหารที่ผ่านการแปรรูป) รวมมูลค่า 778,056 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 8.5 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ หรือคิดเป็นร้อยละ 13.3 ของมูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมด และคิดเป็นร้อยละ 2.3 ของมูลค่าการส่งออกอาหารของโลก แม้จะเป็นเพียงประเทศเล็กๆ แต่ไทยเป็นผู้นำการส่งออกอาหารหลายชนิดและเป็นอันดับหนึ่งของโลกหลายรายการ เช่น กุ้งแช่แข็ง ทุ่นกระป๋อง สับปะรดแปรรูป ไก่แปรรูป เป็นต้น โดยมีตลาดส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ ประเทศในภูมิภาคเอเชีย เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ยุโรป และอเมริกาเหนือ จึงทำให้อุตสาหกรรมเกษตรมีความสำคัญดังนี้

3.1 ด้านเศรษฐกิจ การพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรให้เป็นอุตสาหกรรมที่แข็งแกร่งของประเทศจะเกิดประโยชน์ต่อประชาชนและผู้ประกอบการ และอุตสาหกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดรายได้หมุนเวียนในประเทศ และหากส่งสินค้าออกจำหน่ายต่างประเทศจะเป็นการสร้างรายได้เข้าประเทศ แต่อุตสาหกรรมเกษตรยังมีข้อจำกัดในการผลิตเนื่องจากต้องพึ่งพาปัจจัยการผลิตจากต่างชาติ ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนาอุตสาหกรรมเชื่อมโยงในประเทศเพิ่มเติม เพื่อให้ประโยชน์จากความต้องการบริโภคและส่งออกเกิดขึ้นกับผู้ผลิตในประเทศ ก่อให้เกิดรายได้และประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศอย่างแท้จริง

3.2 ด้านสังคม สังคมไทยได้เปลี่ยนแปลงไปมากจากระบบเศรษฐกิจที่มีภาคเกษตรเป็นภาคนำทั้งการผลิต รายได้และการจ้างงาน มาสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมการค้าและการบริการ การดำเนินงานธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตรต้องขับเคลื่อนด้วยคนจำนวนมากที่มีความรู้ความสามารถและทักษะต่างกันตามการศึกษาที่ได้จบการศึกษาเข้ามาเป็นแรงงาน ทำให้เกิดการอพยพคนเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม

3.3 ด้านสิ่งแวดล้อม ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเกษตรสามารถเกื้อหนุนเชื่อมโยงการผลิตและกิจการอย่างครบวงจร เกิดการพัฒนาด้านปริมาณและคุณภาพ โดยใช้วัตถุดิบอย่างมีประสิทธิภาพในการผลิตที่สูงขึ้น มีของเหลือทิ้งน้อยที่สุด สามารถคิดค้นและใช้นวัตกรรมใหม่ๆ ในการแปรรูป การบรรจุภัณฑ์ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ยกตัวอย่างเช่น มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่เกษตรกรเพาะปลูก ซึ่งสามารถแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ได้หลากหลายชนิด ใช้เป็นอาหารสัตว์และอาหารคนได้ ดังรูปที่ 1.3

การนำมันสำปะหลังไปใช้ประโยชน์



พลาสติกจากแป้งมันสำปะหลังที่เรียกว่า ไบโอพลาสติกสามารถย่อยสลายได้ในธรรมชาติ



ผลิตภัณฑ์แอลกอฮอล์ที่ได้จากมันสำปะหลัง



ตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากแป้งมันสำปะหลัง ในอุตสาหกรรมยา



ตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากมันสำปะหลังสามารถนำไปแปรรูปและส่งออกได้มูลค่ามหาศาล



การตากใบมันสำปะหลังสำหรับใช้เป็นอาหารสัตว์



มันสำปะหลังพันธุ์ 5 นาที่ ซึ่งนิยมนำไปทำเป็นอาหารหรือขนมหวานต่างๆ

รูปที่ 1.3 การนำมันสำปะหลังมาใช้ประโยชน์
(ที่มา : วารสารเคหการเกษตร)