การพัฒนาธุรกิจอาหาร
ให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

วันอังคารที่ 21 กุมภาพันธ์ 2566

เวลา 08.30 -16.00 น.

ณ ห้อง 201
อาคาร ดร.ศิโรจน์ ผลพันธิน
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

21 FEB 2023

การจัดการความปลอดภัยของอาหาร ในมิติ BCG

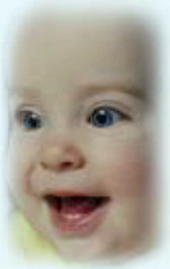
โดย ดร.จันทร์จนา ศิริพันธ์วัฒนา
วท.บ.จุลชีววิทยา
วท.ม.เทคโนโลยีทางอาหาร
วท.ด.ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม
Grand Diploma ; Classic Culinary Arts, NYC
Certificate in Food Technology, Israel.

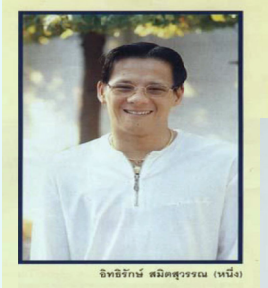
ตำแหน่ง
Home Bakery manager
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

https://www.cmu.ac.th/en/article/4e759942-0ad5-4325-8f9d-7c9c293503f1

21 FEB 2023

ใครบ้างที่เสี่ยง?





- 1. เด็กอ่อน
- 2. ผู้สูงอายุ
- 3. ผู้ป่วยพักฟื้น
- 4. ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันอ่อนแอ
- 5. สตรีมีครรภ์ และมารดาระหว่างการพักฟื้น

21 FEB 2023

อันตรายอาหาร (Food Hazard)

สิ่งที่มีคุณลักษณะทางชีวภาพ เคมี หรือกายภาพที่มีอยู่ในอาหาร หรือสภาวะของอาหารที่มีศักยภาพในการก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพ

A biological, chemical, or physical agent in, or condition of food with the potential to cause and adverse health effect

21 FEB 2023

ประเภทของอันตราย

1.อันตรายทางชีวภาพ

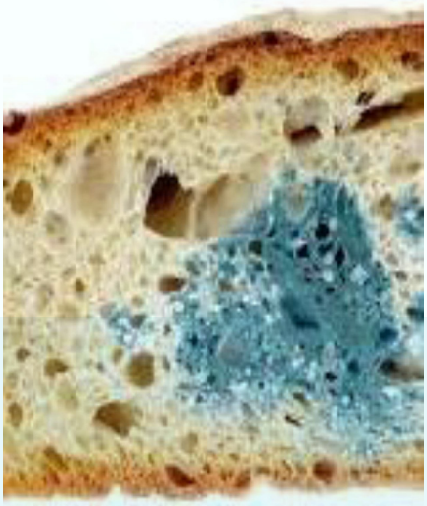
(Microbiological hazard)

2.อันตรายทางเคมี

(Chemical hazard)

3.อันตรายทางกายภาพ

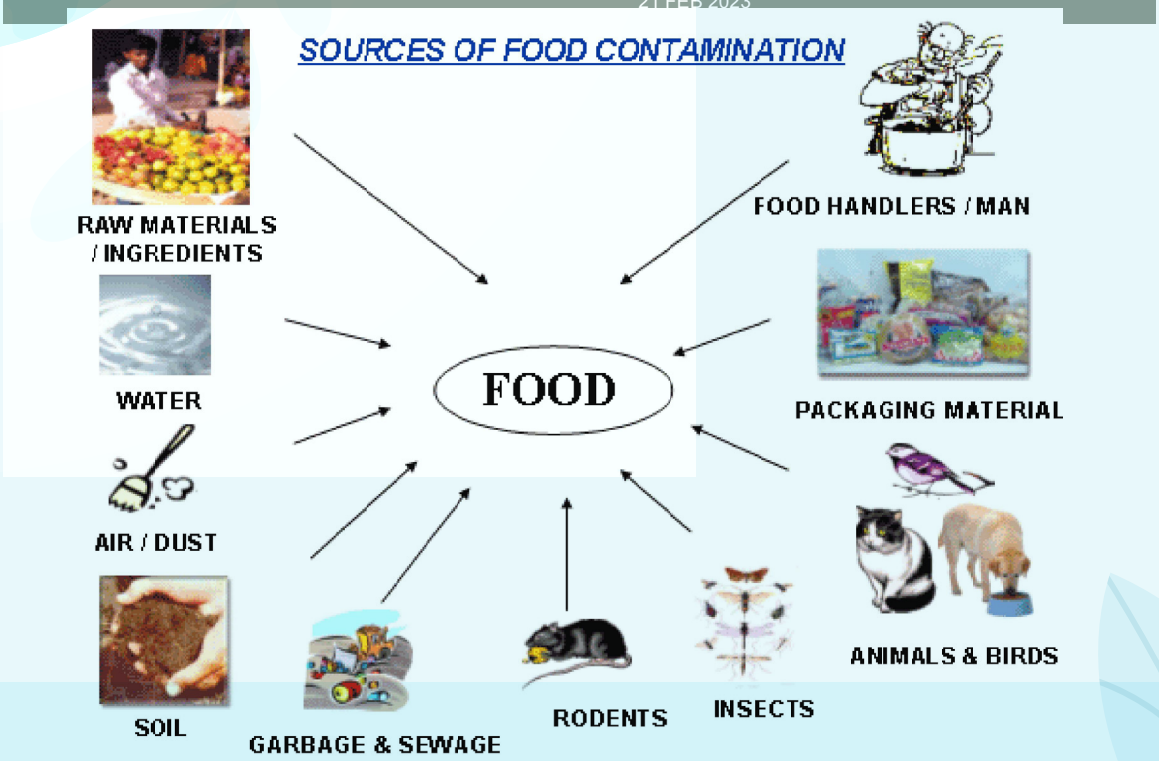
(Physical hazard)



★ **สารก่อภูมิแพ้ในอาหาร**

21 FEB 2023

21 FEB 2023



www.foodsafetyindia.nic.in/images/sourcecon.gif

21 FEB 2023

การลด
การป้องกัน
การขจัดอันตราย

ลด ฆ่า คุม

: http://www.fsis.usda.gov/be_foodsafe

21 FEB 2023

- **ล้าง Clean**—.ล้างมือ และทำความสะอาดบ่อยๆ
- **แยก Separate**—แยกอาหารดิบจากอาหารอื่นๆ
- **ปรุงสุก sook**—ปรุงให้สุกอย่างทั่วถึง.
- **ทำให้เย็น Chill**—อาหารต้องอยู่ในที่เย็นเสมอ.

https://www.scoopnest.com/user/foodsafetygov/

Clean

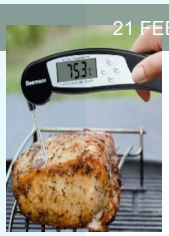
- *ล้างมือ และ ทำความสะอาด พื้นที่ส่วนที่สัมผัสกับอาหารบ่อย ๆ*
- *ล้างมือด้วยน้ำอุ่นและสบู่อย่างน้อย 20 วินาที ก่อนและหลังการจัดการอาหารและหลังใช้ห้องน้ำ เปลี่ยนผ้าอ้อมและสัตว์เลี้ยง*
- *ล้างทำความสะอาด เขียง จาน ช้อนส้อม อุปกรณ์ต่าง ๆ และโต๊ะเตรียม โต๊ะปรุง ด้วยน้ำร้อน น้ำยาฆ่าเชื้อ หลังจากเตรียมอาหารแต่ละรายการ*
- *พิจารณาใช้ผ้าเช็ด เพื่อทำความสะอาดพื้นห้องครัว โต๊ะ ฯลฯ ควรมีรอบการเปลี่ยนผ้าและทำความสะอาด*
- *ล้างผักและผลไม้สด ด้วยน้ำไหลผ่าน หากเป็นผักผลไม้ที่มีเปลือก ใบ หนา ควรขัดถูทำความสะอาด*
- *อาหารกระป๋อง ควรทำความสะอาดฝาก่อนที่จะเปิด*

SEPARATE

- แยกเนื้อสัตว์ดิบออกจากอาหารอื่น ๆ
- แยกเนื้อดิบ เนื้อสัตว์ปีก อาหารทะเล และไข่จากอาหารอื่น ๆ ในการจัดวางและภายในตู้เย็น
- แยกเขียงสำหรับหั่นผัก ผลไม้ เนื้อดิบ เนื้อสัตว์ปีกและอาหารทะเล
- อย่าใส่อาหารที่ปรุงแล้วลงในภาชนะที่เคยมีเนื้อดิบ เนื้อไก่ เนื้อทะเล หรือไข่ไว้ก่อน จนกว่าจะล้างภาชนะด้วยน้ำร้อนหรือน้ำยาทำความสะอาด

21 FEB 2023

Cook



- ปรุงอาหารที่อุณหภูมิที่เหมาะสม
- ใช้ Thermometer วัดอุณหภูมิภายในอาหาร โดยเฉพาะอาหารที่เป็นเนื้อ สัตว์ปีก อาหารทะเล และผลิตภัณฑ์ไข่ เพื่อลดแบคทีเรียที่เป็นอันตราย
- ปรุงไข่ไก่จนไข่แดงและไข่ขาวแข็งสุก
- เมื่อปรุงอาหารโดยใช้เตาไมโครเวฟ ควรกวนและหมุนจานเพื่อให้ความร้อนกระจายทั่วถึง หากไม่มีจานหมุนให้หมุนจานด้วยมือหนึ่งครั้งหรือสองครั้งระหว่างการทำอาหาร และควรตรวจสอบอุณหภูมิภายในอาหารด้วย Thermometer
- ควรอุ่นน้ำซอส น้ำซุป โดยต้มให้เดือดอีกครั้งก่อนนำไปใช้

New! HAZARDOUS FOOD TEMPERATURE CHART

(Effective September 1, 2004)

MINIMUM REQUIRED INTERNAL FOOD TEMPERATURES	
COLD HOLDING	
Refrigerated Foods	4 °C / 40 °F or colder
Frozen Foods	- 18 °C / 0 °F or colder
COOKING All temperatures to be maintained for a minimum of 15 seconds	
Whole Poultry chicken, turkey, duck, etc.	82 °C / 180 °F
Ground / Cut Poultry wings, breasts, legs, etc.	74 °C / 165 °F
Food Mixtures (e.g. soups, stews, casseroles, gravies)	74 °C / 165 °F
Pork / Pork Products	71 °C / 160 °F
Ground Meat other than poultry (e.g. beef, lamb)	71 °C / 160 °F
Fish	70 °C / 158 °F
Other Hazardous Foods large cuts of e.g. beef, lamb or goat; rice, beans, etc.	70 °C / 158 °F
HOT HOLDING	
After cooking, all hazardous foods must be held at a minimum 60 °C / 140 °F until service.	
REHEATING All temperatures to be maintained for a minimum of 15 seconds	
All hazardous foods must be reheated, within a 2 hour period, to at least their specified minimum required internal cooking temperature. All poultry must be reheated to at least 74 °C / 165 °F.	

https://www.pinterest.com/pin/434104851573105196/?lp=

21 FEB 2023

CHill

- ใช้ Thermometer วัดอุณหภูมิของตู้เย็นเพื่อให้แน่ใจว่าอุณหภูมิอยู่ที่ 4 ° C หรือต่ำกว่าและอุณหภูมิตู้แช่แข็งอยู่ที่ (-18° C) หรือต่ำกว่า
- แช่เย็นหรือแช่แข็งเนื้อ ไข่อาหารทะเลและอาหารเน่าเสียง่ายอื่น ๆ ภายใน 2 ชั่วโมงหลังจากทำอาหารหรือซื้อ และแช่เย็นภายใน 1 ชั่วโมง ถ้าอุณหภูมิภายนอกสูงกว่า (32° C)
- ห้ามละลายอาหารที่อุณหภูมิห้อง เช่น วางบนเคาน์เตอร์
- หมักอาหารไว้ในตู้เย็นเสมอ
- แบ่งของอาหารที่ผลิตจำนวนมากลงในภาชนะตื้นเพื่อให้เย็นเร็วขึ้น เพื่อจัดเก็บในตู้เย็น

21 FEB 2023

การสร้างความตะหนักให้กับผู้บริโภค

21 FEB 2023

การแต่งกายและสุขลักษณะส่วนบุคคล

21 FEB 2023

ที่มา : https://makrohorecaacademy.com/

21 FEB 2023

มาตรการที่ควรมีในธุรกิจบริการอาหาร

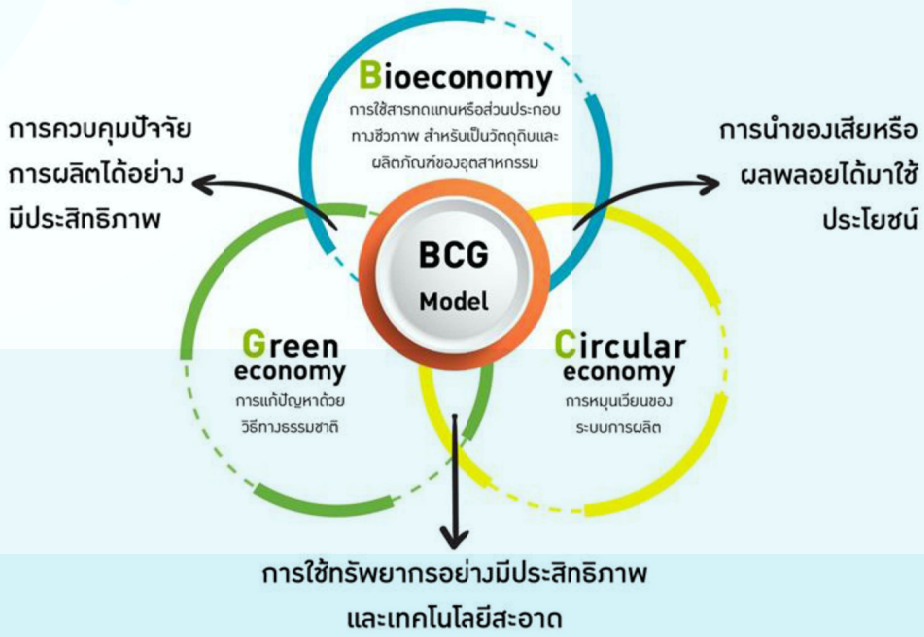
1. สถานที่ผลิตสะอาด มีแผนทำความสะอาดประจำ
2. อุปกรณ์สภาพสมบูรณ์ไม่ชำรุด มีแผนบำรุงรักษา
3. มีการตรวจเช็คอุณหภูมิตู้เย็นและสอบเทียบเครื่องชั่ง
4. มีมาตรการการจัดซื้อวัตถุดิบ/ตรวจรับวัตถุดิบ
5. มีมาตรการการล้างผัก
6. มีกฎระเบียบการแช่เย็น ตามอุณหภูมิที่ถูกต้อง
7. มีการติดป้ายแสดงสถานะเพื่อชี้บ่งอาหารและวัตถุดิบ
8. มีการดูแลเรื่องสัตว์และแมลงรบกวนป้องกันการปนเปื้อน

21 FEB 2023

มาตรการที่ควรมีในธุรกิจอาหาร

9. มีการดูแลเรื่องสุขอนามัยของบุคลากร
10. มีการพาบุคลากรไปตรวจสุขภาพ
11. ปรุงอาหารให้สุก และอาหารไม่สุกต้องดูแลไม่ให้ปนเปื้อน
12. ไม่จับต้องอาหารด้วยมือเปล่า
13. ปรุงอาหารสุกและจัดเก็บอาหารที่รอเสริฟที่อุณหภูมิสูงกว่า 60 องศาเซลเซียส
14. อาหารเย็น ให้รอเสริฟแบบเย็น ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส
15.อาหารบรรจุกล่องแล้วต้องระบุวันที่และเวลาที่ผลิตและจัดจำหน่าย
16. ตรวจสอบวัตถุดิบ อาหารปรุงสุก การล้างมือ/การล้างภาชนะ

21 FEB 2023



แนวทางการปฏิบัติตามการจัดการร้านอาหารสีเขียว

1. มีการใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
2. มีการวางแผนการจัดซื้อ ลดปริมาณ ระยะเวลาการจัดเก็บ ลดขยะอาหาร
3. **มีการกำหนดสูตรมาตรฐาน ปริมาณ การจัดจาน**
5. ไม่นำเสนออาหารที่อาจจะมีเชื้อโรค สารเคมีเป็นพิษ
6. มีการนำเสนอเมนูทางเลือก
7. มีวิธีการประกอบอาหารที่ประหยัดวัตถุดิบ พลังงาน
8. อาหารหน้าตาสวยงาม รสชาติดี

(ยศพิชา คชาชีวะ ศิริเดช คำสุพรหม และจิราพร ชมสวน ,2565)

21 FEB 2023

ประวัติวิทยากร

ชื่อ-สกุล ดร.จันทร์จนา ศิริพันธ์วัฒนา

ตำแหน่งปัจจุบัน ประธานที่ปรึกษาคณบดีโรงเรียนการเรือน
อาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ โรงเรียนการเรือน
ผู้จัดการสวนดุสิตโฮมเบเกอรี่ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

อีเมล์ channa_t@hotmail.com โทรศัพท์มือถือ 0-81805-2623

ประวัติการศึกษา (Education)

ปีการศึกษา	คุณวุฒิ	สถาบัน
2535	ปริญญาตรี วท.บ. (จุลชีววิทยา)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2539	ปริญญาโท วท.ม (เทคโนโลยีทางอาหาร)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2540	ประกาศนียบัตรมัคคุเทศก์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
2006	Certificate Food Technology	The Hebrew University of Jerusalem, Israel.
2011	Grand diploma Classic Culinary Arts	French Culinary Institute, New York City. USA.
2558	ปริญญาเอก สาขาธุรกิจและเทคโนโลยีการจัดการนวัตกรรม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

ความปลอดภัยของอาหาร,การประกันคุณภาพอาหาร, ข้อกำหนดระบบ GMP, HACCP, ISO 9000, การควบคุมคุณภาพ, จุลชีววิทยาทางอาหาร , การพัฒนาและแปรรูปอาหาร การพัฒนาเมนูและตำรับอาหาร

โครงการพัฒนาธุรกิจอาหารให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

วันอังคาร ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2566
เวลา 08.30-16.00 น.
ณ อาคาร ดร.ศิโรจน์ ผลพันธิน
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

โดย ดร.พรธิดา เทพประสิทธิ์

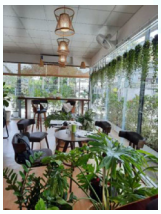
ผู้อำนวยการศูนย์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

โครงการพัฒนาธุรกิจอาหาร ให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

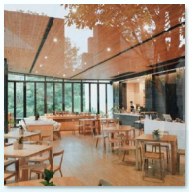
ความรับผิดชอบของธุรกิจอาหารในมิติสิ่งแวดล้อม

1. การให้บริการและส่วนสนับสนุนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1.1 การสร้างเอกลักษณ์ทางด้านภัตตาคารและร้านอาหารที่มิตรกับสิ่งแวดล้อม



- การจัดสภาพแวดล้อมภายในและภายนอก ที่ช่วยส่งเสริมบรรยากาศในการอนุรักษ์พลังงาน



- การตกแต่งร้านด้วยวัสดุทดแทน หรือวัสดุที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ
- เลือกใช้วัสดุ/ของใช้สิ้นเปลืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

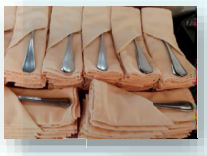
- เลือกใช้สารเคมีเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. การให้บริการและส่วนสนับสนุนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1.2 การให้บริการ/การเสิร์ฟ เพื่อลดการใช้ทรัพยากรหรือลดขยะตั้งแต่ต้นทาง

- การป้องกันการรับคำสั่งอาหารผิดพลาด

- การลดการให้บริการ/ลดใช้วัสดุสิ้นเปลืองบนโต๊ะอาหาร



- หลีกเลี่ยงการให้บริการด้วยภาชนะที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง

- บริการน้ำดื่ม/เครื่องดื่ม ที่ช่วยลดขยะบรรจุภัณฑ์

1. การให้บริการและส่วนสนับสนุนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

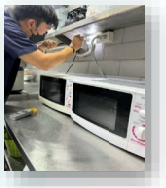
1.3 การให้บริการอาหาร/เครื่องดื่มแบบนำกลับบ้านและแบบจัดส่ง ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- ส่งเสริมการลดการใช้ภาชนะประเภทใช้ครั้งเดียวใส่อาหาร/น้ำ

- เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2. การจัดการพลังงานและการจัดการสิ่งแวดล้อม

2.1 การจัดการพลังงาน



- กิจกรรมการลดการใช้พลังงานไฟฟ้า / เชื้อเพลิง ในสถานประกอบการ / การบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ ให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อยู่ในสภาพพร้อมใช้

- ใช้เทคโนโลยีหรืออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน

- ใช้เทคโนโลยีหรืออุปกรณ์ที่ช่วยให้เกิดการใช้เชื้อเพลิงอย่างประหยัด

- รวบรวมข้อมูลหรือสถิติการใช้พลังงานไฟฟ้า/เชื้อเพลิง เปรียบเทียบต่อจำนวนลูกค้าเพื่อประโยชน์ในการติดตามการใช้หรือลดการใช้พลังงาน

2. การจัดการพลังงานและการจัดการสิ่งแวดล้อม

2.2 การจัดการน้ำ/น้ำเสีย

- กิจกรรมลดการใช้น้ำสำหรับพนักงานและผู้มาใช้บริการ มีการตรวจสอบให้มีสภาพพร้อมใช้ ไม่มีจุดรั่วไหล

- การใช้เทคโนโลยีหรืออุปกรณ์ที่ช่วยให้ประหยัดน้ำ

- รวบรวมข้อมูลหรือสถิติการใช้น้ำ เปรียบเทียบต่อจำนวนลูกค้า เพื่อประโยชน์ในการติดตามการใช้หรืออนุรักษ์น้ำ

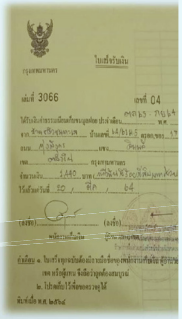
- การบำบัดน้ำเสียหรือระบบบำบัดเบื้องต้นภายนอกอาคารและมีการดูแลรักษาก่อนปล่อยสู่นอกสถานประกอบการ

2. การจัดการพลังงานและการจัดการสิ่งแวดล้อม

2.3 การจัดการขยะ/ของเสีย

- ที่พักขยะเพื่อรอการส่งกำจัด ตั้งอยู่ในที่ร่ม มีหลังคาคลุมกันแดดกันฝน ถ่ายเทอากาศได้ดี ไม่เป็นแหล่งอาศัยของสัตว์พาหะนำโรค มีกำหนดรอบการส่งกำจัดตามความถี่ที่เหมาะสม
- การคัดแยกขยะแต่ละประเภท

- รวบรวมข้อมูลหรือสถิติขยะแต่ละประเภทก่อนส่งกำจัด เปรียบเทียบต่อจำนวนลูกค้า
- ผู้รับกำจัดขยะที่ถูกต้องตามกฎหมาย



2. การจัดการพลังงานและการจัดการสิ่งแวดล้อม

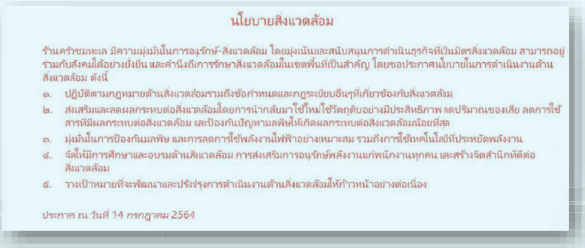
2.4 การจัดการมลพิษอากาศและเสียง

- การป้องกัน ติดตาม ตรวจสอบ ควันและกลิ่นจากการประกอบอาหาร รวมถึงพื้นที่จอดรถ ไม่ให้เป็นเหตุให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญทั้งในสถานประกอบการ และชุมชนข้างเคียง

3. การบริหารจัดการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมกับชุมชนท้องถิ่น

3.1 การกำหนดแนวทาง เป้าหมาย และการมีส่วนร่วมของพนักงาน

- นโยบายและเป้าหมายด้านการบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- ทีมรับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อม มีการพูดคุยหารือหรือช่องทางอื่น ๆ เพื่อติดตามและตรวจสอบการดำเนินงานร่วมกัน
- การอบรมหรือให้ความรู้ด้านการบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้กับพนักงาน

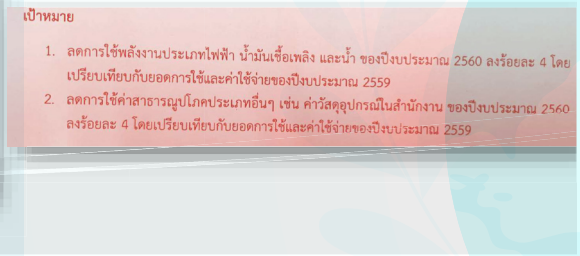


นโยบายสิ่งแวดล้อม

ร้านครัวชมทะเล มีความมุ่งมั่นในการอนุรักษ์-สิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นและสนับสนุนการดำเนินธุรกิจที่เป็นมิตรสิ่งแวดล้อม สามารถอยู่ร่วมกับสังคมได้อย่างยั่งยืน และคำนึงถึงการรักษาสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่เป็นสำคัญ โดยขอประกาศนโยบายในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม ดังนี้

๑. ปฏิบัติตามกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมรวมถึงข้อกำหนดและกฎระเบียบอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม
๒. ส่งเสริมและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยการนำกลับมาใช้ใหม่ใช้วัตถุดิบอย่างมีประสิทธิภาพ ลดปริมาณของเสีย ลดการใช้สารที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และป้องกันเบัญหามลพิษให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
๓. มุ่งมั่นในการป้องกันมลพิษ และการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างเหมาะสม รวมถึงการใช้เทคโนโลยีที่ประหยัดพลังงาน
๔. จัดให้มีการศึกษาและอบรมด้านสิ่งแวดล้อม การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานแก่พนักงานทุกคน และสร้างจิตสำนึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม
๕. วางเป้าหมายที่จะพัฒนาและปรับปรุงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมให้ก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง

ประกาศ ณ วันที่ 14 กรกฎาคม 2564



เป้าหมาย

1. ลดการใช้พลังงานประเภทไฟฟ้า น้ำมันเชื้อเพลิง และน้ำ ของปีงบประมาณ 2560 ลงร้อยละ 4 โดยเปรียบเทียบกับยอดการใช้และค่าใช้จ่ายของปีงบประมาณ 2559
2. ลดการใช้ค่าสาธารณูปโภคประเภทอื่นๆ เช่น ค่าวัสดุอุปกรณ์ในสำนักงาน ของปีงบประมาณ 2560 ลงร้อยละ 4 โดยเปรียบเทียบกับยอดการใช้และค่าใช้จ่ายของปีงบประมาณ 2559

3. การบริหารจัดการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมกับชุมชนท้องถิ่น

3.2 การมีส่วนร่วมของพนักงานและผู้ใช้บริการ

- การสื่อสารด้านการบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้กับพนักงานและผู้มาใช้บริการอย่างทั่วถึง
- มีช่องทางสำหรับให้พนักงานมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น และนำข้อเสนอแนะ จากพนักงานไปใช้ในการปฏิบัติ/ปรับปรุงการดำเนินงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- จัดกิจกรรมหรือขอความร่วมมือผู้มาใช้บริการเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการบริการ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

3. การบริหารจัดการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมกับชุมชนท้องถิ่น

3.3 ความปลอดภัย

- อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย เช่น ถังดับเพลิงแบบมือถือ หรือมีการจัดเตรียมระบบป้องกันอัคคีภัยที่เหมาะสมในรูปแบบอื่น
- การอบรมและซ้อมป้องกันอัคคีภัยทุกปีตามที่กฎหมายกำหนด

3. การบริหารจัดการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมกับชุมชนท้องถิ่น

3.4 ความรับผิดชอบต่อท้องถิ่น ชุมชน และสังคม

- การจ้างงานพนักงานที่มีภูมิลำเนาในจังหวัดที่สถานประกอบการตั้งอยู่
- สนับสนุนผลิตภัณฑ์ในชุมชนเพื่อนำมาจำหน่ายภายในสถานประกอบการ หรือให้เป็นของสมนาคุณแก่ผู้ใช้บริการ
- การนำขยะอาหารจากสถานประกอบการ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในสถานประกอบการ ท้องถิ่น หรือชุมชน อย่างต่อเนื่อง
- การนำวัตถุดิบเหลือใช้/อาหารเหลือ ไปใช้สร้างให้เกิดประโยชน์กับสถานประกอบการ ท้องถิ่น ชุมชน หรือสังคม

การวิเคราะห์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการผลิตและบริการธุรกิจอาหาร – ขยะและของเสีย (ปีปัจจุบัน)

โครงการพัฒนาธุรกิจอาหารให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม														
ชื่อสถานประกอบการ :	ร้านอาหาร...													
													ปี พ.ศ.	2565
รายการ	หน่วย	ปริมาณการขยะที่เกิดขึ้นในร้าน												รวม (หน่วย/ปี)
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1. ขยะเศษอาหาร														
- นำกลับมาใช้ประโยชน์	กิโลกรัม	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1,200
- ส่งกำจัดฝังกลบ	กิโลกรัม	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600
2. ขยะทั่วไป	กิโลกรัม	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	3,600
3. ขยะรีไซเคิลได้														
- ขวดแก้ว	กิโลกรัม	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	4,800
- ขวดพลาสติก	กิโลกรัม	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	3,600
- กระป๋องอลูมิเนียม	กิโลกรัม	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1,200
- ประเภทอื่น ๆ.....														
4. ขยะอันตราย	กิโลกรัม	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240
5. น้ำมันประกอบอาหาร														
- น้ำมันที่ใช้แล้ว	กิโลกรัม	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	500	1,600
จำนวนผู้มาใช้บริการ	คน	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	8,400
พื้นที่ให้บริการ (ตารางเมตร)	350													

การวิเคราะห์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการผลิตและบริการธุรกิจอาหาร – ขยะและของเสีย (ปีฐาน)

													ปี พ.ศ.	2564
รายการ	หน่วย	ปริมาณการขยะที่เกิดขึ้นในร้าน												รวม (หน่วย/ปี)
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1. ขยะเศษอาหาร														
- นำกลับมาใช้ประโยชน์	กิโลกรัม	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	1,080
- ส่งกำจัดฝังกลบ	กิโลกรัม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. ขยะทั่วไป	กิโลกรัม	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	3,000
3. ขยะรีไซเคิลได้														0
- ขวดแก้ว	กิโลกรัม	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	4,800
- ขวดพลาสติก	กิโลกรัม	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	3,600
- กระป๋องอลูมิเนียม	กิโลกรัม	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2,400
- ประเภทอื่น ๆ.....														0
4. ขยะอันตราย	กิโลกรัม	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360
5. น้ำมันประกอบอาหาร														0
- น้ำมันที่ใช้แล้ว	กิโลกรัม	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2,400
จำนวนผู้มาใช้บริการ	คน	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	12,000
พื้นที่ให้บริการ (ตารางเมตร)	400													

การวิเคราะห์และประเมินผลการลดการเกิดขยะ

โครงการพัฒนาธุรกิจอาหารให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ชื่อสถานประกอบการ : ร้านอาหาร...

ตารางการวิเคราะห์และประเมินผลการลดการเกิดขยะ

จำนวนผู้มาใช้บริการ ปี 2564 8400 คน/ปี พื้นที่ให้บริการ 350 ตารางเมตร

จำนวนผู้มาใช้บริการ ปี 2565 12000 คน/ปี พื้นที่ให้บริการ 400 ตารางเมตร

รายการ	หน่วย	ปริมาณการเกิดขยะ (หน่วย/ปี)		ปริมาณการเกิดขยะต่อจำนวนผู้ใช้บริการ		ปริมาณการเกิดขยะต่อพื้นที่ให้บริการ	
		ปี 2563	ปี 2564	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2563	ปี 2564
1. ขยะเศษอาหาร							
- นำกลับมาใช้ประโยชน์	กิโลกรัม	1,200	1,080	0	0	3	3
- ส่งกำจัดฝังกลบ	กิโลกรัม	600	0	0	0	2	0
2. ขยะทั่วไป	กิโลกรัม	3,600	3,000	0	0	10	8
3. ขยะรีไซเคิลได้							
- ขวดแก้ว	กิโลกรัม	4,800	4,800	1	0	14	12
- ขวดพลาสติก	กิโลกรัม	3,600	3,600	0	0	10	9
- กระป๋องอลูมิเนียม	กิโลกรัม	1,200	2,400	0	0	3	6
- ประเภทอื่น ๆ.....		0	0	0	0	0	0
4. ขยะอันตราย	กิโลกรัม	240	360	0	0	1	1
5. น้ำมันประกอบอาหาร							
- น้ำมันที่ใช้แล้ว	ลิตร	1,600	2,400	0	0	5	6

การวิเคราะห์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการผลิตและบริการธุรกิจอาหาร - ทรัพยากร

โครงการพัฒนาธุรกิจอาหารให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ชื่อสถานประกอบการ : ร้านอาหาร...

ตารางวิเคราะห์และประเมินผลการจัดซื้อวัตถุดิบหลักในการประกอบอาหาร ปี พ.ศ. 2565

รายการ	หน่วย	ปริมาณการใช้ทรัพยากร												รวม
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	(หน่วย/ปี)
1. ปริมาณการใช้ไฟฟ้า	กิโลวัตต์ชั่วโมง	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	60,000
2. ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง														
- LPG (ก๊าซหุงต้ม)	กิโลกรัม	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	12,000
- ประเภทอื่น ๆ.....														0
3. ปริมาณการใช้น้ำ	ลูกบาศก์เมตร	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	36,000
จำนวนผู้มาใช้บริการ	คน	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	8,400
พื้นที่ให้บริการ (ตารางเมตร)	350													

ตารางวิเคราะห์และประเมินผลการจัดซื้อวัตถุดิบหลักในการประกอบอาหาร ปี พ.ศ. 2564

รายการ	หน่วย	ปริมาณการใช้ทรัพยากร												รวม
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	(หน่วย/ปี)
1. ปริมาณการใช้ไฟฟ้า	กิโลวัตต์ชั่วโมง	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	48,000
2. ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง														
- LPG (ก๊าซหุงต้ม)	กิโลกรัม	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	9,600
- ประเภทอื่น ๆ.....														0
3. ปริมาณการใช้น้ำ	ลูกบาศก์เมตร	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	24,000
จำนวนผู้มาใช้บริการ	คน	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	12,000
พื้นที่ให้บริการ (ตารางเมตร)	400													

ตารางการวิเคราะห์และประเมินผลการลดการใช้ทรัพยากร

โครงการพัฒนาธุรกิจอาหารให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ชื่อสถานประกอบการ : ร้านอาหาร...

ตารางการวิเคราะห์และประเมินผลการลดการใช้ทรัพยากร

จำนวนผู้มาใช้บริการ ปี 2564 8400 คน/ปี พื้นที่ให้บริการ 350 ตารางเมตร

จำนวนผู้มาใช้บริการ ปี 2565 12000 คน/ปี พื้นที่ให้บริการ 400 ตารางเมตร

รายการ	หน่วย	ปริมาณการซื้อวัตถุดิบหลัก (หน่วย/ปี)		ปริมาณการซื้อต่อจำนวนผู้ใช้บริการ		ปริมาณการซื้อต่อพื้นที่ให้บริการ	
		ปี 2564	ปี 2565	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2564	ปี 2565
1. ปริมาณการใช้ไฟฟ้า	กิโลวัตต์ชั่วโมง	60,000	48,000	7	4	171	120
2. ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง							
- LPG (ก๊าซหุงต้ม)	กิโลกรัม	12,000	9,600	1	1	34	24
- ประเภทอื่น ๆ.....		0	0	0	0	0	0
3. ปริมาณการใช้น้ำ	ลูกบาศก์เมตร	36,000	24,000	4	2	103	60

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการขยะ ของเสีย และการใช้ทรัพยากรของสถานประกอบการ

โครงการพัฒนาธุรกิจอาหารให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ชื่อสถานป ร้านอาหาร...

จำนวนผู้มาใช้บริการ

ปี	จำนวนผู้มาใช้บริการรวม (คน)	พื้นที่ให้บริการ (ตารางเมตร)
2564	8,400	350
2565	12,000	400

การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ทรัพยากรของสถานประกอบการ

ปี	ประเภท	ปริมาณการใช้/การเกิดขยะ	หน่วย	ค่าเทคเตอร์ ($kgCO_2eq$/หน่ว	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก		
					$kgCO_2eq$	$kgCO_2eq$/คน	$kgCO_2eq$/พื
2564	ไฟฟ้า	60,000	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0.5664	33984.00	4.0457	97.0
	น้ำประปา	36,000	ลูกบาศก์เมตร	0.7948	28612.80	3.4063	81.7
	เชื้อเพลิง (LPG)	12,000	กิโลกรัม	3.1133	37359.60	4.4476	106.7
	ขยะ						
	- ขยะเศษอาหาร (ส่งกำจัดฝังกลบ)	600	กิโลกรัม	2.53	1518.00	0.1807	4.3
	- ขยะที่ทั่วไป (ส่งกำจัดฝังกลบ)	3,600	กิโลกรัม	2.32	8352.00	0.9943	23.8
	- น้ำมันใช้แล้ว	1,600	กิโลกรัม	1.4124	2259.84	0.2690	6.4
	- ขยะอันตราย	240	กิโลกรัม	2.32	556.80	0.0663	1.5
2565	ไฟฟ้า	48,000.0	กิโลวัตต์ชั่วโมง	0.5664	27187.20	2.2656	67.9
	น้ำประปา	24,000	ลูกบาศก์เมตร	0.7948	19075.20	1.5896	47.6
	เชื้อเพลิง (LPG)	9,600	กิโลกรัม	3.1133	29887.68	2.4906	74.7
	ขยะ						
	- ขยะเศษอาหาร (ส่งกำจัดฝังกลบ)	0	กิโลกรัม	2.53	0.00	0.0000	0.0
	- ขยะที่ทั่วไป (ส่งกำจัดฝังกลบ)	3,000	กิโลกรัม	2.32	6960.00	0.5800	17.4
	- น้ำมันใช้แล้ว	2,400	กิโลกรัม	1.4124	3389.76	0.2825	8.4
	- ขยะอันตราย	360	กิโลกรัม	2.32	835.20	0.0696	2.0

รวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนประจก ปี 2564	13.41	$kgCO_2eq$/คน
รวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนประจก ปี 2565	7.28	$kgCO_2eq$/คน
คิดเป็นการลดลง	46%	

ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกแยกตามชนิดของเสียและการใช้ทรัพยากร

ตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกแยกตามชนิด

No.	Type	Emission factor	Unit	Reference
1	การผลิตไฟฟ้าสำหรับโครงการทั่วไป	0.5664	kgCO2eq/กิโลวัตต์ชั่วโมง	TGO, ก.ย. 60, รายงานการศึกษาค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย
2	น้ำประปา-การประปานครหลวง	0.7948	kgCO2eq/ลูกบาศก์เมตร	TGO, ธ.ค. 61
3	น้ำประปา-การประปาส่วนภูมิภาค	0.2843	kgCO2eq/ลูกบาศก์เมตร	TGO, ธ.ค. 61
4	น้ำประปา-การนิคมอุตสาหกรรม	0.2575	kgCO2eq/ลูกบาศก์เมตร	TGO, ธ.ค. 61
5	LPG	3.1133	kgCO2eq/กิโลกรัม	TGO, เม.ย. 63 (เผาไหม้อยู่กับที่)
6	ของเสียที่มีองค์ประกอบของคาร์บอน	2.32	kgCO2eq/กิโลกรัม	IPCC 2006 ถูกนำไปกำจัดโดยการฝังกลบ
7	ขยะเศษอาหาร	2.53	kgCO2eq/กิโลกรัม	IPCC 2006 ถูกนำไปกำจัดโดยการฝังกลบ
8	น้ำมันใช้แล้ว	1.4124	kgCO2eq/กิโลกรัม	TGO, เม.ย. 63 (นามนปาลมโอเลอน (Olein) ค่าเฉลี่ยประเทศไทย จากกระบวนการแยกส่วนน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์)

ดร.พรธิดา เทพประสิทธิ์

ผู้อำนวยการศูนย์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

02423-9407-11

08-8654-6515

ptd.bhorn@gmail.com

ประวัติการทำงาน

วันที่เริ่มงาน – วันสิ้นสุด	ชื่อบริษัท/ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
ธันวาคม พ.ศ. 2556 ถึง ปัจจุบัน	ศูนย์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต	ผู้อำนวยการ
พ.ศ. 2553 ถึง พ.ศ. 2557		หัวหน้าฝ่ายวิชาการและห้องปฏิบัติการ
พ.ศ. 2551 ถึง ปัจจุบัน		หัวหน้าส่วนงานทดสอบดินและวัสดุปรับปรุงดิน
พ.ศ. 2546 ถึง ปัจจุบัน		ทีมบริหารด้านวิชาการ
พ.ศ. 2544 ถึง ปัจจุบัน		หัวหน้าส่วนงานทดสอบน้ำ

ความเชี่ยวชาญ

- การผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน
- การจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา
- การพัฒนาระบบคุณภาพมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025

การจัดการความปลอดภัยของอาหารในมิติ BCG ภายใต้มิติ โครงการพัฒนาธุรกิจร้านอาหารให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

โดย **ดร.จันทร์จนา ศิริพันธ์วัฒนา**
ผู้จัดการสวนดุสิตโฮมเบเกอรี่
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ธุรกิจร้านอาหารเป็นธุรกิจที่มีการนำเอาผลผลิตของภาคการเกษตร ไม่ว่าจะเป็นผลผลิต จากพืช ปศุสัตว์ และประมง มาเป็นวัตถุดิบหลักในการปรุงประกอบอาหาร โดยปัจจุบันลูกค้ามีแนวคิดและความต้องการหลากหลาย ดังนี้ 1) รสชาติของอาหารที่มีความแตกต่างจากปัจจุบัน เช่น หวาน น้อย เค็มน้อย ผ่านการปรุงแต่งน้อยที่สุด 2) ประโยชน์ด้านสุขภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร เช่น ผลิตภัณฑ์สำหรับผู้สูงอายุที่ช่วยส่งเสริมสุขภาพ ช่วยลดโอกาสการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) อาหารที่โปรตีนสูงช่วยเสริมสร้างกล้ามเนื้อและความแข็งแรงของร่างกาย อาหารสำหรับเด็กที่ช่วยเสริมสร้างพัฒนาการ และการเจริญเติบโตของร่างกาย 3) ผลิตภัณฑ์อาหารท้องถิ่น ซึ่งเกี่ยวโยงกับศาสนา ความเชื่อ และวัฒนธรรม เช่น อาหาร มังสวิรัติ อาหารฮาลาล อาหารโคเชอร์ 4) กระบวนการผลิตอาหารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและสร้างความยั่งยืนของอุตสาหกรรมอาหาร เช่น ผลิตภัณฑ์โปรตีนทางเลือกจากพืชลดการผลิตเนื้อสัตว์ 5) ด้านความโปร่งใสและตรวจสอบได้ของถึงแหล่งที่มาของอาหารได้ตลอดห่วงโซ่การผลิต (supply chain) โดยธุรกิจร้านอาหารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ถือเป็นแนวโน้มที่สำคัญในยุคปัจจุบันเนื่องจากสอดคล้องกับแนวทางการจัดการธุรกิจที่จะส่งผลต่อความมั่นคงทางอาหารและการดูแลสิ่งแวดล้อมในคราวเดียวกัน

ทั้งนี้ ร้านอาหารที่จะเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมควรมีการดำเนินการที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของท้องถิ่นด้านความปลอดภัยของอาหารที่เป็นไปตามกฎกระทรวงสาธารณสุข เรื่องสุขลักษณะสถานที่จำหน่ายอาหาร ประจำปี 2561 โดยมีจัดเตรียมสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกให้สอดคล้องกับกฎกระทรวง นอกจากนี้ ควรปฏิบัติตามแนวทาง Bio Economy คือ การใช้สารทดแทนหรือส่วนประกอบทางชีวภาพ สำหรับเป็นวัตถุดิบอาหารเพื่อการให้บริการ Circular Economy คือ เน้นการใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบต่างๆ ตลอดวัฏจักรชีวิต และการนำวัสดุเหลือทิ้งเดิมมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์อาหาร ซึ่งช่วยลดขยะและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวม Green Economy มุ่งเน้นการดูแลธุรกิจให้มีความยั่งยืน โดยมุ่งเน้นที่จะไปรบกวนสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด โดยทำให้เกิดการพัฒนาทั้ง 3 ด้าน คือ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เน้นการใช้ทรัพยากรอย่างสมดุล นำไปสู่ความยั่งยืนและความสามารถในการแข่งขันระดับสากล โดยการดำเนินการธุรกิจอาหารที่สอดคล้องกับ BCG มากที่สุดคือการให้บริการโดยมีการจัดการสุขอนามัยและความปลอดภัยอาหารให้ถูกต้องซึ่งต้องอาศัยความรู้ และความเข้าใจเพื่อนำไปสู่การบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ โดยผู้ประกอบการต้องมีความเข้าใจถึงอันตรายของอาหารทั้ง 3 ด้าน ซึ่งประกอบด้วยอันตรายทางชีวภาพ อันตรายทางเคมี และอันตรายทางกายภาพ รวมถึงการที่ผู้บริโภคอาจจะมีความเสี่ยงต่อสารก่อภูมิแพ้ ซึ่งมักจะเป็นอาหารประเภทโปรตีนที่ทนต่อความร้อน หรือทนต่อการย่อยในระบบทางเดินอาหาร โดยอาการที่แพ้อาจจะเกิดขึ้นกับระบบทางเดินหายใจ หรือระบบทางเดินอาหาร ซึ่งอาหารที่คนไทยมักจะแพ้อาจจะมาจากอาหารประเภท นม ไข่ ถั่วลิสง ข้าวสาลี และอาหารทะเล นอกจากนี้ แต่ละคนก็จะมีความเสี่ยงต่อการแพ้อาหารเฉพาะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับสุขภาพของแต่ละคน โดยในการให้บริการต้องป้องกันการปนเปื้อนข้ามที่อาจ

จะมาจากแหล่งต่างๆ ได้แก่ สิ่งแวดล้อม อุปกรณ์เครื่องมือ วัตถุดิบ และบุคลากรที่ทำหน้าที่การปรุงประกอบอาหาร ซึ่งผู้ประกอบการต้องออกแบบสถานที่ประกอบอาหาร และเลือกใช้อุปกรณ์เครื่องมือให้สามารถทำความสะอาดได้ง่าย ไม่เป็นที่สะสมสิ่งสกปรก วัตถุดิบเลือกซื้อจากแหล่งที่ได้มาตรฐานและเชื่อถือได้ นอกจากนี้ ยังให้ความสำคัญกับสุขอนามัยของบุคลากรผู้สัมผัสอาหาร โดยต้องผ่านการตรวจสุขภาพให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนด และจัดหาชุดปฏิบัติงานที่สะอาด จัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการทำความสะอาดมือและการจัดเก็บของส่วนตัว เพื่อไม่ให้ปนเปื้อนในระหว่างการปฏิบัติงานด้านอาหาร โดยมุ่งเน้นการใช้หลักการ ลด ฆ่า คุม เพื่อช่วยให้การปฏิบัติงานเป็นไปโดยไม่เกิดความเสี่ยงต่อผู้บริโภค โดยเน้นการล้าง ได้แก่ การล้างมือ การล้างอุปกรณ์ให้สะอาด การทำความสะอาดพื้นที่ประกอบอาหาร การเลือกใช้ผ้าเช็ดที่สะอาด การล้างผักและผลไม้สดให้ปลอดภัย การแยกเนื้อสัตว์ดิบออกจากอาหารอื่นๆ โดยเฉพาะไม่ให้เกิดการปนเปื้อนข้ามกับอาหารที่พร้อมบริโภค การปรุงสุกควรปรุงให้สุกโดยทั่วถึงและการทำให้เย็นเพื่อช่วยลดความเสี่ยงจากจุลินทรีย์ที่อาจจะปนเปื้อนหรือเหลือรอดได้ การทำให้เย็นกับอาหารที่มีความจำเป็นต้องอยู่ที่อุณหภูมิต่ำ อาทิเช่น อาหารที่เสื่อมเสียได้ง่ายจำเป็นอย่างมากที่จะต้องดูแลอาหารให้อยู่ในที่อุณหภูมิต่ำตลอดเวลาหรือเร็วที่สุดเพื่อรักษาคุณภาพของอาหาร รวมไปถึงการติดฉลากสื่อสารให้ผู้บริโภคทราบข้อมูลเพื่อการตัดสินใจและการบริโภคให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ร้านอาหารต้องมีความใส่ใจต่อการลดปริมาณขยะหรือของเหลือทิ้งที่จะไปสู่สิ่งแวดล้อม โดยมาตรการที่จะช่วยให้ธุรกิจบริการอาหารมีความปลอดภัยและถูกสุขอนามัยได้แก่ สถานที่ผลิตสะอาด มีแผนทำความสะอาดประจำ อุปกรณ์สภาพสมบูรณ์ไม่ชำรุด มีแผนบำรุงรักษา มีการตรวจเช็คอุณหภูมิตู้เย็นและสอบเทียบเครื่องชั่ง มีมาตรการการจัดซื้อวัตถุดิบและการตรวจรับวัตถุดิบ มีมาตรการล้างผัก มีกฎระเบียบการแช่เย็นตามอุณหภูมิที่ถูกต้อง มีการติดป้ายแสดงสถานะ เพื่อชี้บ่งอาหารและวัตถุดิบอาหาร มีการดูแลสัตว์และแมลงรบกวนป้องกันการปนเปื้อน มีการดูแลสุขอนามัยของบุคลากรและการตรวจสุขภาพ ปรุงอาหารให้สุก และอาหารไม่สุกต้องดูแลไม่ให้ปนเปื้อน ไม่จับต้องอาหารด้วยมือเปล่า ปรุงอาหารให้สุกและจัดรอเสริฟที่อุณหภูมิสูงกว่า 60 องศาเซลเซียส อาหารเย็นให้รอเสริฟแบบเย็นที่อุณหภูมิต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส อาหารบรรจุกล่องแล้วต้องระบุวันที่และเวลาที่ผลิตและจำหน่าย รวมถึงมีการตรวจสอบวัตถุดิบ การปรุงสุก การล้างมือ/การล้างภาชนะ ทั้งนี้ ธุรกิจอาหารที่ดำเนินการตามหลักการ BCG ควรให้ความใส่ใจต่อการที่จะระมัดระวังไม่ให้อาหารมีความเสี่ยงอันตรายอาหาร โดยต้องควบคุมปัจจัยการผลิตให้มีประสิทธิภาพ การนำของเสียหรือผลพลอยได้มาใช้ประโยชน์ การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและเทคโนโลยีสะอาด โดยร้านอาหารที่มีความรู้ความเข้าใจมักจะเลือกใช้วัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีการวางแผนการจัดซื้อ ลดปริมาณ ระยะเวลาการจัดเก็บ ลดขยะอาหาร มีการกำหนดสูตรมาตรฐาน ปริมาณ การจัดจาน ไม่นำเสนออาหารที่อาจจะมีเชื้อโรค หรือสารเคมีเป็นพิษ มีการนำเสนอเมนูทางเลือก มีวิธีการประกอบอาหารที่ประหยัดวัตถุดิบ และพลังงาน อย่างเช่น การให้เลือกขนาดของข้าวสวยที่จะบริโภค หรือการให้ผู้บริโภคที่ซื้ออาหารกลับมีการนำภาชนะมาและมีแรงจูงใจในการตอนแทนกลับลูกค้าที่ช่วยดูแลสิ่งแวดล้อม ที่สำคัญ อาหารยังคงหน้าตาสวยงามและมีรสชาติดี แต่ยังคงมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค และเป็นธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้วย

ความรับผิดชอบของธุรกิจอาหาร ในมิติสิ่งแวดล้อม

ดร.พรธิดา เทพประสิทธิ์
ผู้อำนวยการศูนย์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ด้วยธุรกิจอาหารมีความเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมทั้งในฐานะผู้สร้างผลกระทบและผู้ที่ได้รับผลกระทบ เนื่องจากมีการใช้วัตถุดิบในการผลิต มีการใช้ทรัพยากรที่มาจากธรรมชาติซึ่งมีอยู่อย่างจำกัด และเมื่อวิเคราะห์ตามห่วงโซ่คุณค่าของธุรกิจอาหารแล้วจะพบว่าการดำเนินงานของธุรกิจในมิติสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องกันตั้งแต่การผลิตสินค้าและบริการ การส่งมอบสินค้า การขายสู่ผู้บริโภค การใช้พลังงาน การใช้น้ำ การสร้างของเสียและมลพิษ รวมถึงการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไปจนถึงการใช้สินค้าและบริการของผู้บริโภค ส่งผลให้ธุรกิจอาหารในปัจจุบันต้องมีการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมโดยได้มีการนำเอาแนวคิดการจัดการอย่างยั่งยืนหรือมีการจัดการร้านอาหารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมาบริหารจัดการ เพื่อลดค่าใช้จ่าย ลดปัญหากับชุมชน ลดความเสี่ยงทางด้านชื่อเสียง รวมทั้งลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อตัวธุรกิจเองและผู้มีส่วนได้เสีย ให้มีการบริหารจัดการและใช้ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

จากความสำคัญของแนวคิดการจัดการอย่างยั่งยืน ที่ประกอบด้วย เศรษฐกิจ (Economy) สังคม (Society) และสิ่งแวดล้อม (Environment) นั้นเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการควบคู่กันเพื่อสร้างความยั่งยืนในธุรกิจอาหาร โดยแนวคิดการจัดการอย่างยั่งยืนนั้นมุ่งเน้นที่จะสร้างความสมดุลให้เกิดขึ้นในธุรกิจ ในขณะเดียวกันต้องตระหนักในความสำคัญของทรัพยากร และการได้มาของทรัพยากร วัตถุดิบ ซึ่งชุมชนและคนในชุมชนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการอยู่รอดของธุรกิจ กล่าวคือ ธุรกิจไม่สามารถดำรงอยู่ได้โดยปราศจากรายได้หรือผลประกอบการ ในขณะเดียวกันหากธุรกิจทำลายทรัพยากรหรือสิ่งแวดล้อมมากจนเกินไป ธุรกิจก็ไม่สามารถดำเนินอยู่ได้ในระยะยาว ดังนั้นการจัดการเพื่อสร้างความสมดุลทั้ง 3 องค์ประกอบ จึงเป็นสิ่งที่สำคัญเพื่อการสร้างความยั่งยืนทั้งต่อธุรกิจต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และต่อสังคมชุมชนโดยรอบ ซึ่งกรอบแนวคิดของการจัดการอย่างยั่งยืนที่นำมาใช้ในการประกอบธุรกิจอาหาร ได้แก่

1. E - Environmental Friendly เป็นแนวคิดของการตระหนักในทรัพยากรธรรมชาติและการรักษาสิ่งแวดล้อม การคิดก่อนใช้ การรู้ก่อนทิ้ง เช่น การจัดการในด้านกระบวนการผลิตหรือการประกอบอาหาร โดยก่อให้เกิดการสูญเสียน้อยที่สุด การปรับกระบวนการปรุงอาหารเพื่อลดปริมาณการใช้พลังงานและถือเป็นการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในร้านอาหารอีกทางหนึ่ง หรือในเรื่องการจัดกระบวนการนำอาหารหรือวัตถุดิบมาใช้โดยก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ด้านกระบวนการจัดการงานด้านนวัตกรรมทางด้านอาหาร คือ การนำนวัตกรรมใหม่ที่ช่วยในการประหยัดพลังงานด้านอาหารและงานครัวมาใช้ และการตระหนักถึงการลดปริมาณการทิ้งอาหารหรือวัตถุดิบในการประกอบอาหาร การลดปริมาณการปล่อยของเสียจากการประกอบอาหาร นอกจากนี้ยังสามารถนำน้ำหรือวัตถุดิบกลับมาใช้ใหม่ ตลอดจนด้านการลดปริมาณขยะ ควรมีการเลือกใช้อุปกรณ์จากแก้วแทนการใช้พลาสติก หรือการนำอุปกรณ์ หีบห่อจากอ้อยหรือใบตองแทนการใช้ถุงหรือแก้วพลาสติกในกรณีลูกค้าซื้อสินค้ากลับบ้าน

2. C – Composting เป็นแนวคิดการแปลงขยะอาหารให้เป็นปุ๋ยชีวภาพ โดยการแปรสภาพขยะอินทรีย์จาพวกเปลือกไข่ เศษผัก เปลือกผลไม้ทาปุ๋ยหมักและก๊าซชีวภาพใช้ในพื้นที่ร้านอาหาร

3. O – Organic เป็นการนำทรัพยากรหรือวัตถุดิบที่มีในชุมชน หรือเป็นทรัพยากรที่คนในท้องถิ่นเป็นผู้ผลิต และผู้บริโภครู้ถึงแหล่งที่มาของอาหาร อีกทั้งยังเป็นการเปิดโอกาสให้ร้านอาหารรู้จักกับผู้ผลิต และเกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้บริโภคกับผู้ผลิตได้ด้วยเช่นกัน ซึ่งจากการนำทรัพยากรท้องถิ่นที่มี

ในชุมชนมาใช้ในธุรกิจอาหารนั้น ทำให้ได้วัตถุดิบที่สดใหม่ เป็นอาหารตามฤดูกาลและมีรสชาติดี อีกทั้งรู้จักที่มาของวัตถุดิบที่นำมาประกอบอาหารแต่ละชนิด และจากการนำทรัพยากรท้องถิ่นที่มีในชุมชนมาใช้ในธุรกิจอาหาร ถือว่ามีส่วนช่วยทำให้เศรษฐกิจชุมชนดีขึ้น เป็นการช่วยสนับสนุนเกษตรกรรายย่อย สร้างความมั่นคงทางอาชีพให้เกษตรกรได้อีกทางหนึ่ง และมีส่วนช่วยในการรักษาสิ่งแวดล้อม เนื่องจากช่วยลดการเผาผลาญของเชื้อเพลิงในการขนส่ง และลอต้นทุนของวัตถุดิบด้วยการนำเข้าของทรัพยากรหรือวัตถุดิบจากต่างประเทศจะมีราคาที่แพงกว่า ทำให้ต้นทุนราคาที่สูงกว่าปกติ

สำหรับประเทศไทยได้มีการส่งเสริมการทำธุรกิจอาหารให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้มีการจัดทำโครงการร้านอาหารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมและพัฒนาศักยภาพของกลุ่มเป้าหมายสถานประกอบการภาคการผลิต ภาคการบริการ และหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ให้มีการใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างคุ้มค่า มีประสิทธิภาพ และมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี มีวัตถุประสงค์เพื่อ ๑) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมการบริการร้านอาหารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ๒) พัฒนาศักยภาพการจัดการขยะอินทรีย์ของร้านอาหาร เพื่อลดปริมาณขยะอาหารและมีการจัดการที่ถูกหลักวิชาการ ที่ให้การรับรองสถานประกอบการธุรกิจอาหาร ที่เป็นนิติบุคคลหรือมีทะเบียนพาณิชย์ประเภทการบริการด้านอาหารในภัตตาคาร/ร้านอาหาร ตามพระราชบัญญัติทะเบียนพาณิชย์ พ.ศ. ๒๔๙๙ มีใบอนุญาต/หนังสือรับรองการแจ้งจัดตั้งสถานที่จำหน่ายอาหาร ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ (ใบอนุญาตยังไม่หมดอายุ) มีการดำเนินงานสอดคล้องตาม กฎกระทรวงสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ ๒๕๖๑ ครบถ้วน และไม่อยู่ระหว่างการถูกกล่าวโทษหรือถูกตรวจสอบเรื่องร้องเรียนด้านสาธารณสุขหรือสิ่งแวดล้อม และมีกลุ่มเป้าหมายได้แก่ ๑) ภัตตาคาร หมายถึง ร้านอาหารที่มีขนาดใหญ่ ๒ คูหาขึ้นไป ที่รับประทานอยู่ภายในอาคารพนักงานแต่งกายด้วยเครื่องแบบ ๒) ร้านอาหารทั่วไป หมายถึง ร้านอาหารขนาดเล็ก ๑-๒ คูหา ที่รับประทานอาหารอยู่ภายในอาคารส่วนใหญ่เป็นอาหารประจำถิ่นหรือเป็นอาหารเฉพาะอย่าง เช่น ข้าวแกง ก๋วยเตี๋ยว ข้าวมันไก่ ข้าวหมูแดง ส้มตำ เป็นต้น ๓) สวนอาหาร หมายถึง ร้านอาหารที่มีขนาดใหญ่ ส่วนใหญ่รับประทานอาหารอยู่นอกอาคาร บรรยากาศเป็นแบบธรรมชาติ พนักงานแต่งกายด้วยเครื่องแบบ ทั้งนี้ไม่รวมถึง ร้านอาหารแบบบริการตนเอง (Buffet) ร้านอาหารจานด่วน (Fast food) ห้องอาหารในโรงแรม โรงอาหาร (Canteen) ในโรงงานสำนักงาน หรือโรงเรียน ศูนย์อาหาร (Food hall) ร้านบริการเครื่องดื่มที่ไม่มีบริการอาหาร แผงลอย ร้านตลาด ร้านอาหารแบบเคลื่อนที่บริการจัดเลี้ยง บริการอาหารสำหรับกิจการขนส่ง

ใบงาน : การจัดทำสูตรอาหารเพื่อลดการเกิดของเสียในกระบวนการผลิตและบริการ

รายการอาหาร ..... กลุ่ม .....

<u>ส่วนผสม</u>

รายการ	จำนวน/ปริมาณ

<u>ตัดแต่ง</u>

รายการ	จำนวน/ปริมาณ

ภาพหน้าตาอาหาร

การวิเคราะห์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการผลิตและบริการธุรกิจอาหาร

ชื่อสถานประกอบการ : _____

จำนวนผู้มาใช้บริการ

ปี	จำนวนผู้มาใช้บริการรวม (คน)	พื้นที่ให้บริการ (ตารางเมตร)
2564		
2565		

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากขยะ ของเสีย และการใช้ทรัพยากรของสถานประกอบการ

ปี	ประเภท	ปริมาณการใช้/การเกิดขยะ	หน่วย	ค่าเฟคเตอร์ ($kgCO_2eq$/หน่วย)	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก		
					$kgCO_2eq$	$kgCO_2eq$/คน	$kgCO_2eq$/พื้นที่
2564	ไฟฟ้า		กิโลวัตต์ชั่วโมง				
	น้ำประปา		ลูกบาศก์เมตร				
	เชื้อเพลิง (LPG)		กิโลกรัม				
	ขยะ						
	- ขยะเศษอาหาร (ส่งกำจัดฝังกลบ)		กิโลกรัม				
	- ขยะที่ทั่วไป (ส่งกำจัดฝังกลบ)		กิโลกรัม				
	- น้ำมันใช้แล้ว		กิโลกรัม				
	- ขยะอันตราย		กิโลกรัม				
2565	ไฟฟ้า		กิโลวัตต์ชั่วโมง				
	น้ำประปา		ลูกบาศก์เมตร				
	เชื้อเพลิง (LPG)		กิโลกรัม				
	ขยะ						
	- ขยะเศษอาหาร (ส่งกำจัดฝังกลบ)		กิโลกรัม				
	- ขยะที่ทั่วไป (ส่งกำจัดฝังกลบ)		กิโลกรัม				
	- น้ำมันใช้แล้ว		กิโลกรัม				
	- ขยะอันตราย		กิโลกรัม				

รวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนประจก ปี 2564 _____ **$kgCO_2eq$/คน**

รวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนประจก ปี 2565 _____ **$kgCO_2eq$/คน**

คิดเป็นการลดลง _____

ตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกแยกตามชนิด

No.	Type	Emission factor	Unit	Reference
1	การผลิตไฟฟ้าสำหรับโครงการทั่วไป	0.5664	kgCO2eq/กิโลวัตต์ชั่วโมง	TGO, ก.ย. 60, รายงานการศึกษาค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย
2	น้ำประปา-การประปานครหลวง	0.7948	kgCO2eq/ลูกบาศก์เมตร	TGO, ธ.ค. 61
3	น้ำประปา-การประปาส่วนภูมิภาค	0.2843	kgCO2eq/ลูกบาศก์เมตร	TGO, ธ.ค. 61
4	น้ำประปา-การนิคมอุตสาหกรรม	0.2575	kgCO2eq/ลูกบาศก์เมตร	TGO, ธ.ค. 61
5	LPG	3.1133	kgCO2eq/กิโลกรัม	TGO, เม.ย. 63 (เผาไหม้อยู่กับที่)
6	ของเสียที่มีองค์ประกอบของคาร์บอน	2.32	kgCO2eq/กิโลกรัม	IPCC 2006 ถูกนำไปกำจัดโดยการฝังกลบ
7	ขยะเศษอาหาร	2.53	kgCO2eq/กิโลกรัม	IPCC 2006 ถูกนำไปกำจัดโดยการฝังกลบ
8	น้ำมันใช้แล้ว	1.4124	kgCO2eq/กิโลกรัม	TGO, เม.ย. 63 (น้ำมันปาล์มโอเลอีน (Olein) ค่าเฉลี่ยประเทศไทย จากกระบวนการแยกส่วนน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์)

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

โครงการพัฒนาธุรกิจอาหารให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

วันอังคารที่ 21 กุมภาพันธ์2566 เวลา 8.30 - 16.00 น.

ห้อง 301 อาคาร ดร.ศิโรจน์ ศูนย์พัฒนาทุนมนุษย์

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

อันดับ	ชื่อ - สกุล	อันดับ	ชื่อ - สกุล
1	ผศ.ดร.ชยาพล ชมชัยยา	17	นางสาวจุฑารัตน์ ศรีชูเปี่ยม
2	นางสาวลัดดา สังขฤกษ์	18	นางสาวสาวิตรี ม่วงศรี
3	นางสาวสุวรรณา แดงโต	19	นายพินิจศักดิ์ สุวรรณรังค์
4	นางสาวสุขทิพย์ สุขใส	20	ว่าที่ร้อยตรีหญิงวจนาพร แก้วสาริกรณ์
5	นายธีรบุญ เดชอุดม	21	นางสาวกาญจนา วรรณทอง
6	นายนิพนธ์ ทักษิณ	22	นายพรรษวัชร อุดมเสฏฐ์ชัย
7	นางสาวปิยฉัตร อ่อนน้อม	23	นางสุภัทตรา ฉัตรธรรม
8	นางสาวพิมพ์ชนก สีหา	24	นางสาวมยุรี ยอดยา
9	นายไพสัน จันทะบุดสี	25	ผศ.อภิปภา นนธิราช
10	นางอัจฉรา มูลผล	26	นางสาวพรนภัส สุขารมย์
11	นางสาวจารุวรรณ โมทะจิต	27	นางสาวกรรณิกา ขำจิตร์
12	นางสาวสิริกร สาลี	28	นางสาวนิภารัชตี์ บัวจันทร์
13	นางสาวจุฑาทิพย์ แซ่เบ๊	29	นางสาวรณิดา ศรีธนาวรุณ
14	ดร.อาภาพรรณ สัตยาวิบูลย์	30	นางสาวนุสรา อินแขก
15	อาจารย์เธียรรัตน์ ฉัตรภัทรพล	31	นางสาวศุชญา ค้ำคูณ
16	นางสาวพรรณทิพา กิจภักดีกุล		

กำหนดการโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ "โครงการพัฒนาธุรกิจอาหารให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม"
วันอังคารที่ 21 กุมภาพันธ์ 2566 เวลา 08.30 - 16.00 น.
ณ อาคาร ดร.ศิโรจน์ ผลพันธิน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

08.00 – 08.30 น.	ลงทะเบียน
08.30 – 08.45 น.	พิธีเปิดกิจกรรม - กล่าวรายงานโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ โดย **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิตินาถ สุคนเขตร์** คณบดี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - กล่าวต้อนรับและเปิดโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ โดย **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ จันทร์เจริญ** รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร
08.45 – 10.15 น.	การจัดการความปลอดภัยอาหารในมิติ BCG โดย **ดร.จันทร์จนา ศิริพันธ์วัฒนา** ผู้จัดการสวนดุสิตโฮมเบเกอรี่
10.15 – 10.30 น.	**พักรับประทานอาหารว่าง**
10.30 – 12.00 น.	ความรับผิดชอบของธุรกิจอาหารในมิติสิ่งแวดล้อม โดย **ดร.พรธิดา เทพประสิทธิ์** ผู้อำนวยการศูนย์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
12.00 – 13.00 น.	**พักรับประทานอาหารกลางวัน**
13.00 – 14.30 น.	การจัดทำสูตรอาหารเพื่อลดการเกิดของเสียในกระบวนการผลิตและบริการ โดย **ดร.จันทร์จนา ศิริพันธ์วัฒนา** ผู้จัดการสวนดุสิตโฮมเบเกอรี่
14.30 – 14.45 น.	**พักรับประทานอาหารว่าง**
14.45 – 16.15 น.	การวิเคราะห์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการผลิตและบริการธุรกิจอาหาร โดย ดร.พรธิดา เทพประสิทธิ์ ผู้อำนวยการศูนย์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
16.15 – 16.30 น.	ปิดการอบรม

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
SUAN DUSIT UNIVERSITY

295 ถนนนครราชสีมา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300 โทร. 0 2244 5000
295 Nakhon Ratchasima Rd., Dusit, Bangkok 10300 +66 2244 5000

www.dusit.ac.th