

Sustainable Sourcing: พลังของส่วนผสมเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนิต พุทธพงษ์ศิริพร

ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Email: thanit.p@ku.ac.th Line ID: thanit-fu

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนิต พุทธพงษ์ศิริพร

- 2567-ปัจจุบัน กรรมการประจำหลักสูตรนวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร (หลักสูตรนานาชาติ) คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 2566-ปัจจุบัน กรรมการประจำคณะ (ผู้แทนคณาจารย์) คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 2561-2566 กรรมการบริหาร และกรรมการบริษัท บริษัทห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
- 2551-ปัจจุบัน อาจารย์ และนักวิจัยประจำภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 2560-2565 ผู้ร่วมก่อตั้ง บริษัท เอวี พลัส จำกัด ให้บริการระบบ Point-of-Sale (POS) “POS Step” ในรูปแบบโมบายแอป และเว็บแอปพลิเคชัน
- 2559-2563 หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 2545-2549 Researcher and Instructor, School of Mechanical, Industrial, and Manufacturing Engineering, Oregon State University, Corvallis, OR, USA
- 2544-2545 System Engineer, FedEx Ground Co., Ltd., Pittsburgh, PA, USA
- 2538-2544 Research Assistant, Teaching Assistant, Manager at Automatic Data Collection Laboratory, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA, USA
- 2536-2537 Plant Engineer, MHE Demag (Thailand) Co., Ltd
- ปริญญาตรี วิศวกรรมเกษตร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ปริญญาโท และปริญญาเอก วิศวกรรม University of Pittsburgh
- Traceability system, data analytic, supply chain management
- Email: thanit.p@ku.ac.th
- Line ID: thanit-fu



คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิจัย

- นวัตกรรมวัสดุขั้นสูงสำหรับห่วงโซ่อุปทานทางการเกษตร
- วิทยาการขั้นสูงทางประสาทสัมผัสและประสาทวิทยาศาสตร์ของผู้บริโภค
- ไบโอรีไฟเนอริและการเพิ่มมูลค่าของเสียจากการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร
- การออกแบบเพื่อความอยู่ดีมีสุข
- ชีวโมเลกุลของอาหารและส่วนผสมเชิงหน้าที่
- ความปลอดภัยอาหารและความมั่นคงทางโภชนาการ
- นวัตกรรมการออกแบบและการจัดการห่วงโซ่คุณค่าของการเกษตรและอาหาร
- Novel/Disruptive Process Technology

บริการวิชาการ

- ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ค่าทางน้ำตาลและสารอนุพันธ์
- หน่วยบริการให้คำปรึกษาด้านวัสดุสัมผัสอาหาร
- หน่วยบริการให้คำปรึกษาด้านวัสดุสัมผัสอาหาร
- Kasetsart University Sensory and Consumer Research Center (KUSCR)
- InnoFASHION Center



คัดสรรส่วนผสม

เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์อย่างยั่งยืน

Sustainable Sourcing: พลังของส่วนผสมเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์

"Sustainable Sourcing" หมายถึง ...

- การจัดหาและใช้วัตถุดิบที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและช่วยสนับสนุนเศรษฐกิจของชุมชน
- เชื่อมโยงกับความต้องการของผู้บริโภคที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม



Business Ethics

Corporate Social Responsibility

Sustainability

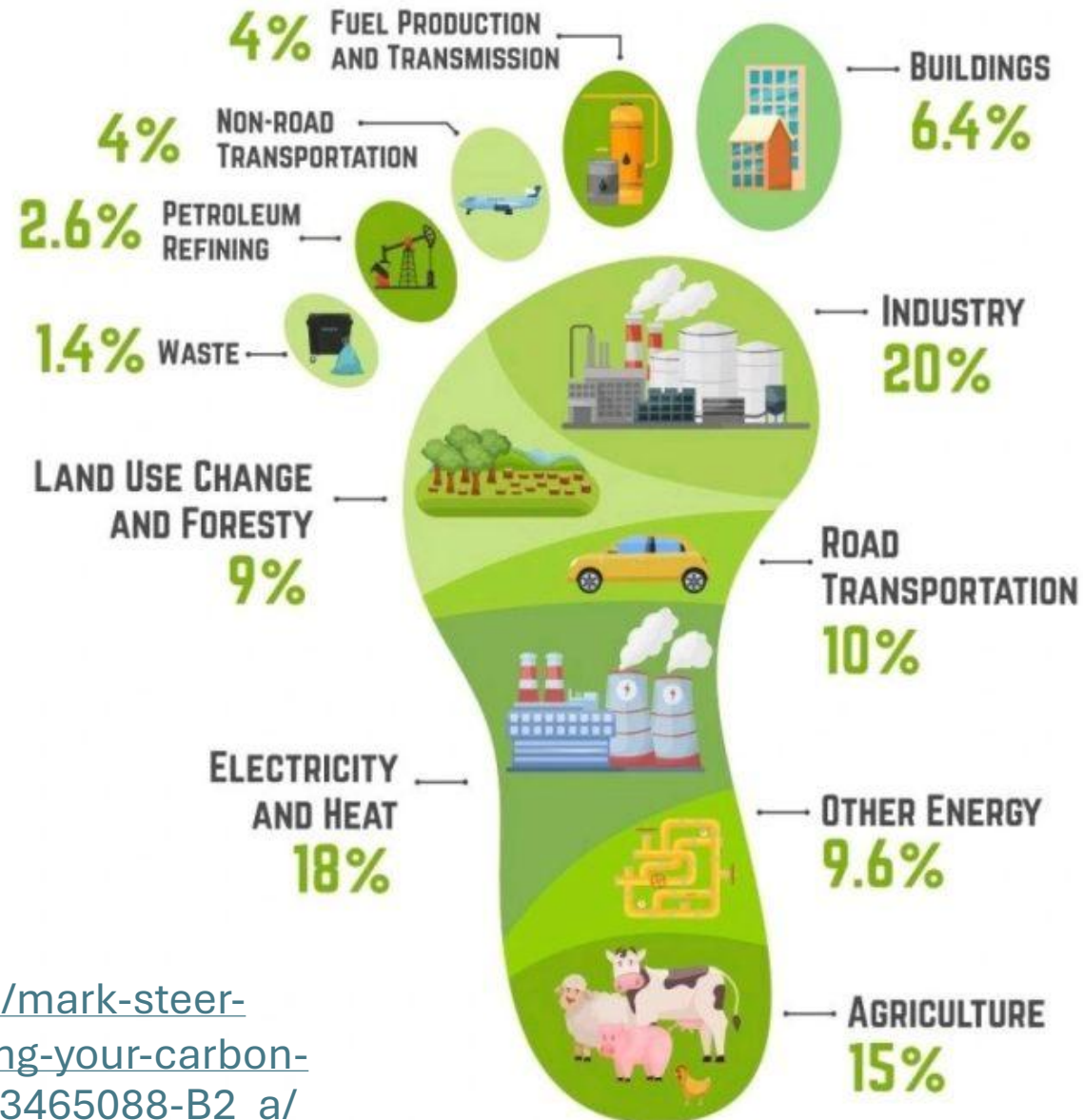
“Carbon Footprint” คือ ...

- “รอยเท้าคาร์บอน” “คาร์บอนฟุตพริ้นท์”
- ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas - GHG) ที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์
- วัดเป็นปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (CO₂-eq) โดยอาจเกิดจากกระบวนการผลิต การขนส่ง การใช้พลังงาน หรือการบริโภคสินค้าและบริการ
 - ตย. ถ้า ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน (global warming potential – GWP) ของก๊าซมีเทนเป็น 25 จะทำให้ 1 ตันมีเทนเทียบเท่ากับ 25 เมตริกตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (million metric tons of carbon dioxide equivalents – MMTTCDE)

“Carbon Footprint” คือ ... (ต่อ)

- เป็นหนึ่งในดัชนีที่ใช้ประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยช่วยให้รู้ว่ากิจกรรมหรือผลิตภัณฑ์นั้นปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) มากน้อยเพียงใด
- ตัวอย่างการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร ได้แก่:
 - การใช้พลังงานในกระบวนการผลิตอาหาร
 - การขนส่งวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป
 - การใช้ทรัพยากร เช่น น้ำ หรือปุ๋ยเคมี

CARBON FOOTPRINT



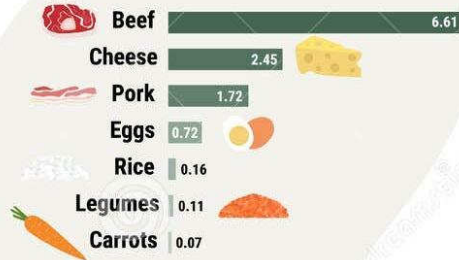
https://www.linkedin.com/posts/mark-steer-7b196218a_how-are-you-lowering-your-carbon-footprint-activity-7257292908213465088-B2_a/

Tourism is responsible for roughly 8% of the world's carbon emissions



Meat and dairy account for 75% of the carbon footprint from food

The Carbon Footprint of Food, Pounds of CO2e per Serving



Earth Overshoot Day



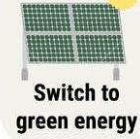
We're using as much ecological resources as if we lived on 1.75 Earths



Taking a train instead of a short flight could reduce your emissions by 84%



100 cities drive 18% of global emissions



Switch to green energy



Drive less



Avoid meat



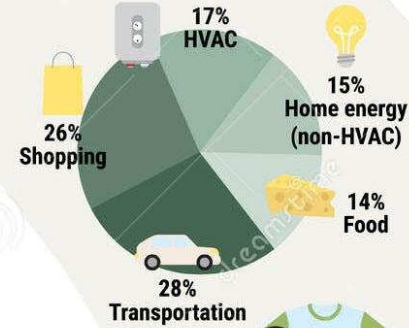
Plant more trees



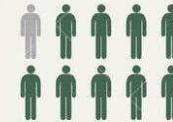
Reduce waste

Tips For Reducing Your Carbon Footprint

The Carbon Footprint of the Average Household in Wealthy Countries



Fast fashion makes up 10% of our global carbon emissions



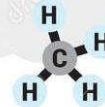
The richest 10% of people are responsible for nearly half the world's CO2 emissions



Transport accounts for around 1/5 of global carbon dioxide (CO2) emissions



A **CARBON FOOTPRINT** is the total amount of greenhouse gases (including carbon dioxide and methane) that are generated by our actions



ธนาคารกรุงไทย รายงานสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในโซ่อุปทานของไทย

สัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในแต่ละกิจกรรมของห่วงโซ่อุปทานในภาคเกษตรและอาหาร

สัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตลอดห่วงโซ่อุปทานการผลิต

กิจกรรมต้นน้ำ

กิจกรรมกลางน้ำและปลายน้ำ

การผลิตวัตถุดิบการเกษตร

การแปรรูป

การบรรจุ

การขนส่ง

ผู้บริโภค

การผลิตอาหารจากพืช

70%

12%

10%

2%

6%

การแปรรูปเนื้อสัตว์

80%

2%

7%

8%

3%

การผลิตอาหารทะเลแปรรูป

68%

10%

7%

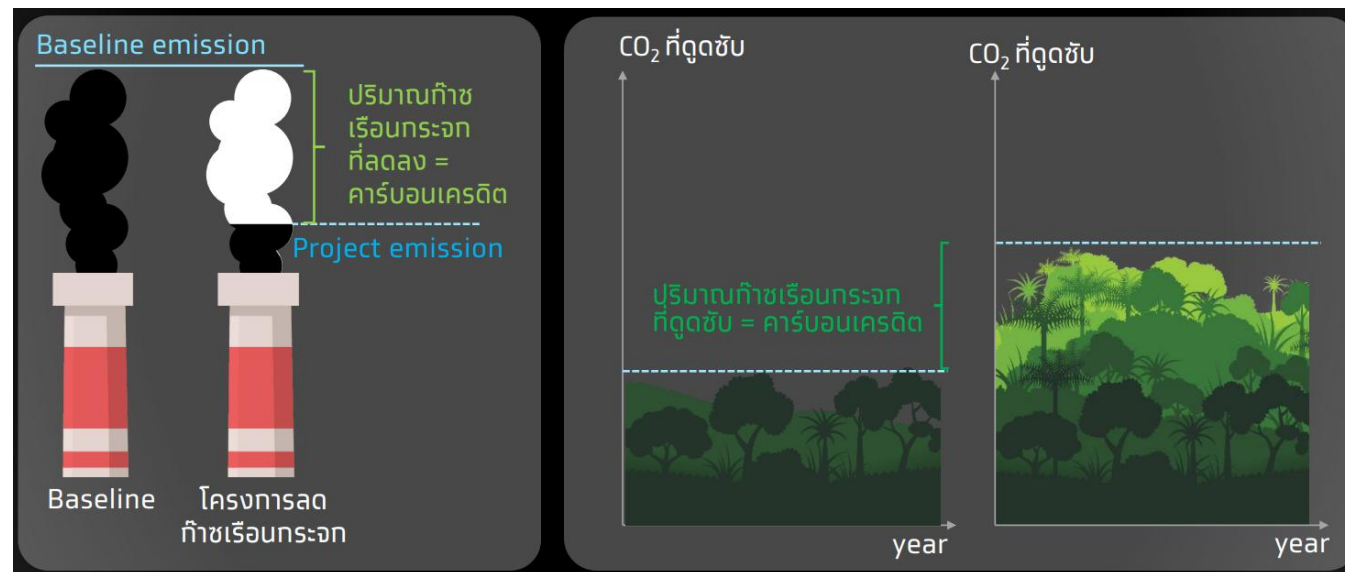
12%

3%

- https://krungthai.com/Download/economyresources/EconomyResourcesSlideInfographic_497Slide_Sustainable_Sourcing.pdf

“Carbon Credit” หมายถึง ...

- ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยลดลง หรือถูกดูดซับเพิ่มขึ้นจากการทำโครงการต่างๆ และได้รับการรับรองมาตรฐานจากองค์กรที่เกี่ยวข้อง
- คาร์บอนเครดิตจะมีหน่วยเป็นตันคาร์บอนไดออกไซด์ (1 Carbon Credit = ลดการปล่อย/ชดเชย CO₂ 1 ตัน)

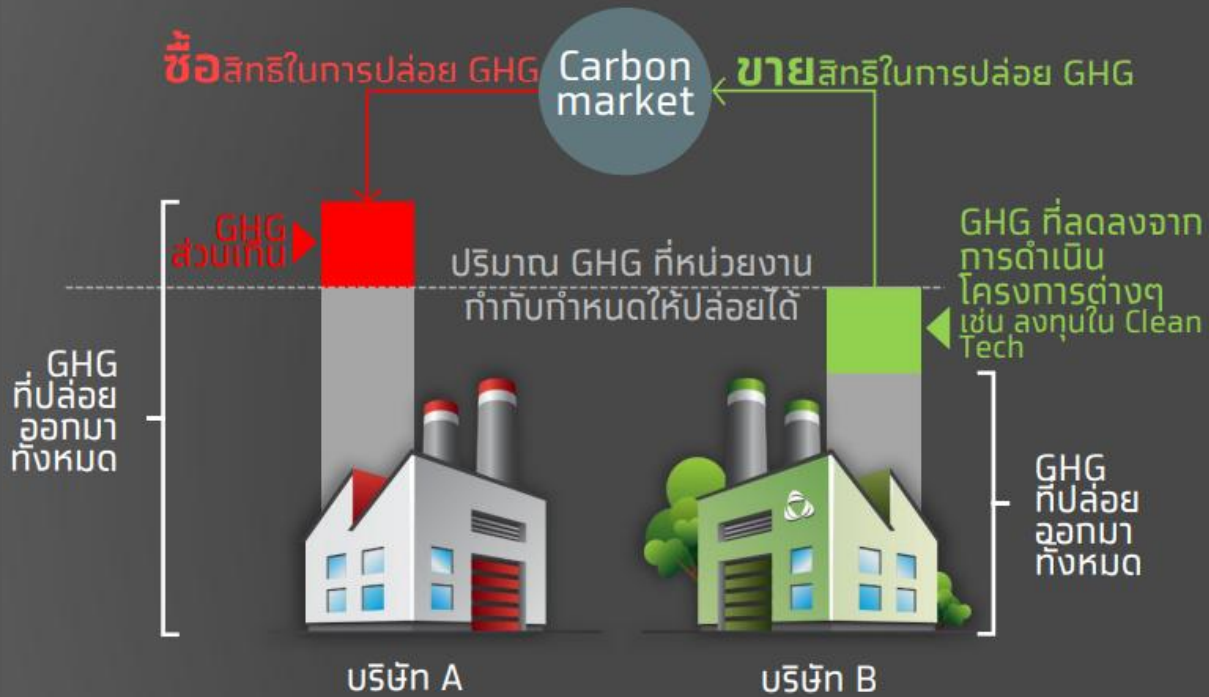


ประโยชน์ของคาร์บอนเครดิต

- ใช้เป็นกลไกในการ "ชดเชย" (Offset) หรือ "แลกเปลี่ยน" (Trade) เพื่อให้บริษัทหรือองค์กรสามารถบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ต่ำลง
- ตย. หากบริษัทผลิตอาหารมีคาร์บอนฟุตพริ้นท์ เท่ากับ 10,000 ตัน CO₂ ต่อปี แต่สามารถลดได้เพียง 8,000 ตันผ่านการดำเนินงานโครงการต่าง ๆ บริษัทอาจซื้อคาร์บอนเครดิต อีก 2,000 ตัน เพื่อชดเชยการปล่อยที่เหลือและบรรลุเป้าหมาย Carbon Neutrality

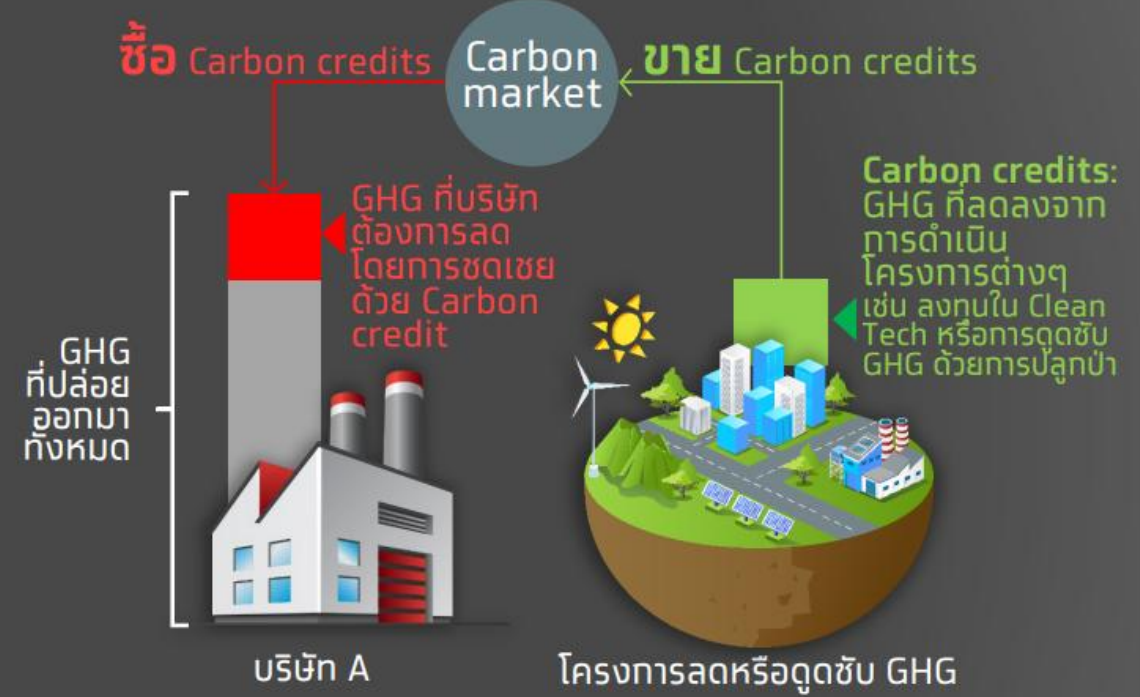
ตัวอย่างการซื้อขายคาร์บอนเครดิต

ตลาดคาร์บอนภาคบังคับ (Mandatory carbon market)



เช่น ในยุโรป จีน และเกาหลีใต้

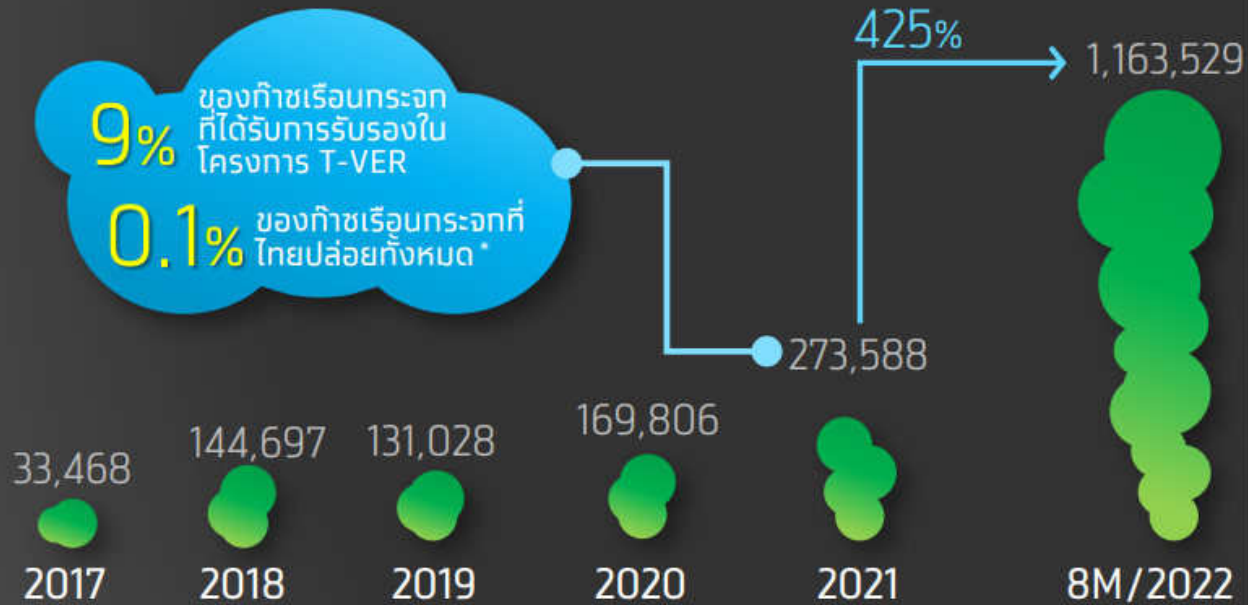
ตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจ (Voluntary carbon market)



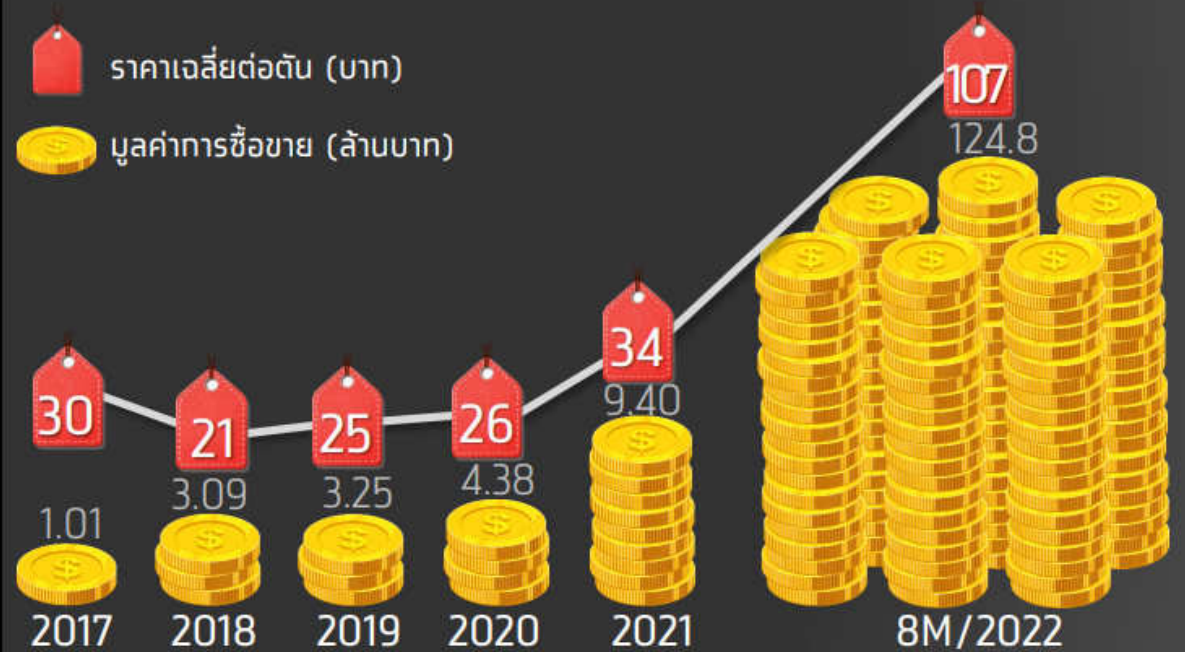
กลไกของประเทศไทยในปัจจุบัน

ปริมาณการซื้อขาย และมูลค่าคาร์บอนเครดิตของไทย

ปริมาณการซื้อขายคาร์บอนเครดิตจากโครงการ T-VER (หน่วย: tCO₂e)



มูลค่าและราคาการซื้อขายคาร์บอนเครดิตจากโครงการ T-VER



ภาษีคาร์บอน 200 บาท/ตัน มาแล้ว!

- (21 ม.ค.2568) จะกระทบผู้ประกอบการส่งออกไปยังประเทศที่มีการบังคับใช้มาตรการการปรับคาร์บอนก่อนเข้าพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism: CBAM) ซึ่งกำหนดให้เริ่มใช้งานในระยะเปลี่ยนผ่าน ต.ค. 2566 ถึงสิ้นปี 2568 (ต้องรายงานปริมาณการนำเข้า แต่ยังไม่เริ่มต้นปรับ)



<https://www.thaipbs.or.th/news/content/348397>

CBAM

สิ่งที่ผู้ส่งออกไทยควรรู้

รู้จักกับ CBAM

- CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism) คือ มาตรการปรับราคาคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดนของสหภาพยุโรป (EU)
- กำหนดราคาสินค้านำเข้าบางประเภทเพื่อป้องกันการนำเข้าสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงเข้ามาในกลุ่มประเทศสมาชิก EU
- เริ่มบังคับใช้ พ.ศ. 2566 ในสินค้าบางกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการรั่วไหลของคาร์บอนสูง



เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ในอนาคตต่อผู้ส่งออกไทย

- ✓ ให้ความสำคัญในการควบคุมและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- ✓ ติดตามและปฏิบัติตามมาตรฐาน EU ด้านสิ่งแวดล้อมและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

สินค้านำเข้า EU ที่ต้องปฏิบัติตาม CBAM



เหล็กและเหล็กกล้า



ซีเมนต์



กระแสไฟฟ้า



ปุ๋ย



อลูมิเนียม



ผลิตภัณฑ์จากการกลั่นน้ำมัน



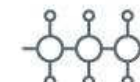
สารเคมีอินทรีย์พื้นฐาน



ไอโรน



แอมโมเนีย



โพลีเมอร์

รัฐสภายุโรปได้ปรับปรุงมาตรการ CBAM โดยการขยายสินค้าเป้าหมายเพิ่มเติม*

<https://www.set.or.th/th/about/mediacenter/insights/article/55-cbam>

ประเด็น	Sustainable Sourcing	Carbon Footprint
นิยาม	- การจัดหาและเลือกวัตถุดิบที่สนับสนุนความยั่งยืนทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ	- ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก กระบวนการหรือกิจกรรมต่างๆ ที่วัดคาร์บอนเทียบเท่า
เป้าหมายหลัก	- สร้างความยั่งยืนตลอดห่วงโซ่อุปทาน ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและส่งเสริมเศรษฐกิจท้องถิ่น	- ลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ช่วยชะลอการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
จุดโฟกัส	- แหล่งวัตถุดิบที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม - การสนับสนุนเกษตรกรและชุมชน - การเลือกซัพพลายเออร์ที่มีความโปร่งใส	- การคำนวณการปล่อยคาร์บอนจากกิจกรรม เช่น การผลิต การขนส่ง - การลดปริมาณคาร์บอนผ่านเทคโนโลยีและกระบวนการต่างๆ
เครื่องมือหรือมาตรฐานที่ใช้	- Fair Trade - Rainforest Alliance - RSPO (น้ำมันปาล์มยั่งยืน) - USDA Organic	- Carbon Footprint Label - Carbon Trust Certification - PAS 2050 (มาตรฐานการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์)
ความเกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอาหาร	- เลือกแหล่งวัตถุดิบที่ยั่งยืน เช่น วัตถุดิบออร์แกนิก, วัตถุดิบในท้องถิ่น	- ลดคาร์บอนจากกระบวนการผลิต การลดการใช้พลังงาน, เลือกวิธีขนส่งที่มีประสิทธิภาพ

ทิศทางตลาด

- ผู้บริโภคสมัยใหม่ต้องการผลิตภัณฑ์ที่ไม่เพียงมีคุณภาพ (ตย. อาหารต้องอร่อย) แต่ยังต้อง "ดีต่อโลก" และ "ดีต่อใจ"
- การเลือกวัตถุดิบอย่างยั่งยืนช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือและคุณค่าของแบรนด์

หลักการคัดสรรส่วนผสมอย่างยั่งยืน

- เลือกแหล่งวัตถุดิบที่ยั่งยืน
- การลดการใช้ทรัพยากรที่เกินความจำเป็น
- การเลือกส่วนผสมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย

พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ให้เหนือกว่าด้วย ‘ส่วนผสมทดแทน’

Sustainable Sourcing: พลังของส่วนผสมเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์

เลือกแหล่งวัตถุดิบที่ยั่งยืน

- เลือกวัตถุดิบจากเกษตรกรหรือผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน เช่น
 - ออร์แกนิก (Organic Certified)
 - กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร
 - Fairtrade
 - สหกรณ์กรีนเนท จำกัด
 - Rainforest Alliance Certified

มาตรฐานแหล่งวัตถุดิบยั่งยืน (ธ.กรุงเทพ)

ตัวอย่างมาตรฐานการจัดการแหล่งวัตถุดิบอย่างยั่งยืนในแต่ละกลุ่มสินค้า

กลุ่มสินค้า	รายการมาตรฐาน	ตัวอย่างจลากร์รับรอง	ตัวอย่างผู้ประกอบการ	กลุ่มสินค้า	รายการมาตรฐาน	ตัวอย่างจลากร์รับรอง	ตัวอย่างผู้ประกอบการ
เนื้อสัตว์แปรรูป	Animal Welfare	 	<ul style="list-style-type: none"> บริษัท Tyson Foods ผู้ผลิตเนื้อสัตว์รายใหญ่ของสหรัฐอเมริกา และบริษัท Danish Crown ประเทศเดนมาร์ก ผู้ผลิตเนื้อหมูรายใหญ่ของเดนมาร์ก ได้รับรองมาตรฐานสวัสดิภาพสัตว์ บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร หรือ CPF ของไทยเอง ได้รับการรับรองมาตรฐานสวัสดิภาพสัตว์มาใช้ในฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อเป็นรายแรกนอกกลุ่มประเทศยุโรป 	ผลิตภัณฑ์อาหารที่ใช้น้ำตาลเป็นวัตถุดิบ	Bonsucro		<ul style="list-style-type: none"> บริษัท Unilever PepsiCo Coca-Cola และ Nestle ผู้ผลิตอาหารและเครื่องดื่มรายใหญ่ที่มีการกำหนดให้แหล่งที่มาของวัตถุดิบน้ำตาลที่มีการผลิตได้มาตรฐานอย่างยั่งยืนและไม่สร้างผลเสียต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม บริษัท ไทยเบฟเวอเรจ ผู้ผลิตเครื่องดื่มรายใหญ่ของไทย ได้รับการรับรองมาตรฐาน Bonsucro สำหรับการใช้น้ำตาลที่ผลิตอย่างยั่งยืนในผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม
ผลิตภัณฑ์อาหารที่ใช้ น้ำมันปาล์ม เป็นวัตถุดิบ	RSPO		<ul style="list-style-type: none"> บริษัท Unilever ผู้ผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคระดับโลก และบริษัท Kraft Heinz ผู้ผลิตอาหารของสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีนโยบายในการใช้เฉพาะน้ำมันปาล์มที่ได้รับการรับรองจาก RSPO ในผลิตภัณฑ์อาหาร บริษัท ไซม์ ดาร์บี ออยส์ มรกต ของไทย ได้รับรองมาตรฐาน RSPO โดยมีนโยบายในการสนับสนุนการปลูกปาล์มอย่างยั่งยืน 	พืชผลไม้แปรรูป/กระป๋อง	Rainforest Alliance		<ul style="list-style-type: none"> บริษัท Dole Food Company ผู้ผลิตผลไม้และผักรายใหญ่ของสหรัฐอเมริกาที่ได้รับการรับรองแล้วในกลุ่มผลิตภัณฑ์จากผักสด บริษัท Chiquita Brands International ที่ได้รับการรับรองแล้วในกลุ่มผลิตภัณฑ์จากกล้วยและสับปะรดกระป๋อง บริษัท สวิฟท์ ผู้ผลิตและขายส่งผลไม้และผักของไทย ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานนี้สำหรับสินค้าสับปะรดกระป๋อง

มาตรฐานแหล่งวัตถุดิบยั่งยืน (ธ.กรุงไทย) (ต่อ)

ตัวอย่างมาตรฐานการจัดการแหล่งวัตถุดิบอย่างยั่งยืนในแต่ละกลุ่มสินค้า

กลุ่มสินค้า	รายการมาตรฐาน	ตัวอย่างฉลากรับรอง	ตัวอย่างผู้ประกอบการ	กลุ่มสินค้า	รายการมาตรฐาน	ตัวอย่างฉลากรับรอง	ตัวอย่างผู้ประกอบการ
ปลาแปรรูป/ กระป๋อง	MSC		<ul style="list-style-type: none"> บริษัท Clover Leaf Seafoods ประเทศแคนาดา ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน MSC ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ปลาทูน่าและแซลมอน บริษัท Princes ประเทศสหราชอาณาจักร ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน MSC ในกลุ่มปลาทูน่าและปลาซาร์ดีนกระป๋อง บริษัท ไทยยูเนี่ยน กรุ๊ป ผู้ผลิตอาหารทะเลรายใหญ่ของไทย ได้รับการรับรอง MSC ในกลุ่มปลาทูน่ากระป๋องและผลิตภัณฑ์อาหารทะเลแช่แข็ง 	ถุงมือยาง, ยางรถยนต์	FSC, PEFC	 	<ul style="list-style-type: none"> บริษัท Bridgestone Corporation ผู้ผลิตยางรถยนต์รายใหญ่ของโลก ซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐาน FSC สำหรับผลิตภัณฑ์ยางที่ใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ กลุ่มบริษัทศรีตรัง ได้รับการรับรองมาตรฐาน FSC สำหรับผลิตภัณฑ์ยางพารา รวมถึงถุงมือยางทางการแพทย์ กลุ่มดีบีเอ็ม เอ เป็นบริษัทของไทยรายแรก ที่เข้าร่วมการรับรองการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนระดับโลกด้วยมาตรฐาน PEFC
กุ้งแปรรูป/ กระป๋อง	ASC		<ul style="list-style-type: none"> บริษัท Mazzetta Company สหรัฐอเมริกา ได้รับการรับรองมาตรฐาน ASC ในกลุ่มกุ้งแช่แข็งและแปรรูป ภายใต้แบรนด์ Seamazz บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร ของไทย ได้รับการรับรอง ASC ในกลุ่มผลิตภัณฑ์กุ้งแช่แข็งและแปรรูป บริษัท ทropicool แคนนิ่ง (ประเทศไทย) ได้รับการรับรอง ASC ในกลุ่มผลิตภัณฑ์กุ้งแปรรูปและกุ้งกระป๋อง 				



การลดการใช้ทรัพยากรที่เกินความจำเป็น

- สนับสนุนวัสดุที่ใช้ทรัพยากรน้ำและพลังงานน้อยลง เช่น พืชที่ทนแล้ง
 - การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต
 - การนำระบบรีไซเคิลน้ำ (Water Recycling System) มาใช้ในกระบวนการล้างผลไม้หรืออุปกรณ์
 - การติดตั้งระบบน้ำหยด (Drip Irrigation) ในการปลูกพืชวัสดุ เช่น สวนผลไม้หรือสวนสมุนไพร
- การเลือกวัสดุในท้องถิ่นเพื่อลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint)
 - การใช้วัสดุท้องถิ่นเพื่อลดการขนส่ง
 - เลือกใช้วัสดุจากแหล่งผลิตในท้องถิ่น เช่น ข้าว ผัก หรือผลไม้จากจังหวัดใกล้เคียง
 - ส่งเสริมการทำงานร่วมกับเกษตรกรในชุมชนเพื่อลดระยะทางขนส่ง

การลดการใช้ทรัพยากรที่เกินความจำเป็น (ต่อ)

- การลดการสูญเสียอาหาร (Food Waste Reduction)
 - ตัวอย่างในไทย: อุตสาหกรรมร้านอาหารและโรงแรม
 - แนวทางลดการสูญเสีย:
 - การใช้เทคโนโลยีจัดการสต็อกวัตถุดิบ เช่น ระบบ Inventory Management เพื่อลดวัตถุดิบเหลือทิ้ง
 - การแปรรูปวัตถุดิบที่ใกล้หมดอายุ เช่น ผลไม้สุกเกินไปนำไปทำแยมหรือน้ำผลไม้
- การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในโรงงาน
 - ตัวอย่างในไทย: โรงงานผลิตอาหารกระป๋องหรือแช่แข็ง
 - แนวทางลดการใช้พลังงาน:
 - ใช้ระบบทำความเย็นที่ประหยัดพลังงาน เช่น ระบบ Ammonia Refrigeration System
 - การติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์เพื่อลดการใช้ไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานฟอสซิล

การลดการใช้ทรัพยากรที่เกินความจำเป็น (ต่อ)

- การใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- ตัวอย่างในไทย: ธุรกิจอาหารเดลิเวอรี่
- แนวทางลดการใช้ทรัพยากร:
 - ใช้บรรจุภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติ เช่น ชานอ้อย ใบตอง หรือ PLA (พลาสติกย่อยสลายได้) แทนพลาสติกทั่วไป
 - ส่งเสริมระบบ Refill หรือใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถรีไซเคิลได้

- การใช้เทคโนโลยี Smart Farming

- ตัวอย่างในไทย: การปลูกผักในโรงเรือน (Hydroponics)
- แนวทางลดการใช้ทรัพยากร:
 - ใช้ระบบปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ที่ใช้ใช้น้ำน้อยกว่าการปลูกในดิน
 - ใช้เซ็นเซอร์ตรวจจับความชื้นในดินเพื่อควบคุมการใช้น้ำอย่างแม่นยำ

การลดการใช้ทรัพยากรที่เกินความจำเป็น (ต่อ)

- การนำวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ใหม่ (Upcycling Food Waste)

- ตัวอย่างในไทย: ธุรกิจแปรรูปอาหาร เช่น การผลิตอาหารสัตว์
- แนวทางลดของเสีย:
 - การนำเปลือกผลไม้หรือกากธัญพืชที่เหลือจากกระบวนการผลิตมาทำเป็นอาหารสัตว์หรือปุ๋ย
 - การพัฒนาอาหารหรือขนมใหม่จากวัตถุดิบที่มักถูกทิ้ง เช่น กากกาแฟ หรือเปลือกสับปะรด

- การปลูกพืชที่ใช้ทรัพยากรน้อย

- ตัวอย่างในไทย: อุตสาหกรรมแปงและโปรตีนจากพืช
- แนวทางลดการใช้ทรัพยากร:
 - ปลูกพืชที่ทนแล้ง เช่น มันสำปะหลัง หรือถั่วลิ้นเต่า ที่ใช้ทรัพยากรน้ำและปุ๋ยน้อย
 - ส่งเสริมการปลูกพืชในพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

การลดการใช้ทรัพยากรที่เกินความจำเป็น

- การใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูง
 - ตัวอย่างในไทย: โรงงานแปรรูปเนื้อสัตว์หรืออาหารสำเร็จรูป
 - แนวทางลดการใช้ทรัพยากร:
 - ใช้เครื่องจักรที่ประหยัดพลังงานและน้ำในกระบวนการ เช่น เครื่องล้างอัตโนมัติที่ใช้น้ำหมุนเวียน
 - การบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างต่อเนื่องเพื่อประหยัดพลังงาน
- การสนับสนุนการใช้วัตถุดิบหมุนเวียน
 - ตัวอย่างในไทย: การผลิตอาหารจากแมลง
 - แนวทางลดทรัพยากร:
 - การเลี้ยงแมลง เช่น จิ้งหรีดหรือหนอนนกที่ใช้น้ำน้อยและพื้นที่เลี้ยงน้อยกว่าการเลี้ยงสัตว์ใหญ่
 - การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารโปรตีนทางเลือกที่ใช้วัตถุดิบหมุนเวียน

การเลือกส่วนผสมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย

- ลดการใช้วัตถุดิบที่มาจากแหล่งทรัพยากรที่เสื่อมโทรม เช่น น้ำมันปาล์มจากพื้นที่ตัดไม้ทำลายป่า
- ใช้โปรตีนจากพืชแทนโปรตีนจากสัตว์ เช่น ถั่วเหลือง ถั่วลันเตา
- การใช้โปรตีนจากแมลง (Insect Protein)

การเลือกส่วนผสมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย

- การใช้โปรตีนจากแมลง (Insect Protein)

- ตัวอย่างในไทย: การผลิตขนมขบเคี้ยวหรือโปรตีนบาร์จากจิ้งหรีด
- เหตุผลที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย:
 - แมลงใช้พื้นที่และน้ำในการเลี้ยงน้อยกว่าสัตว์ใหญ่ เช่น วัวหรือหมู
 - การเลี้ยงแมลงปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่าการเลี้ยงปศุสัตว์ถึง 80%

- การใช้ถั่วลันเตา (Pea Protein) แทนโปรตีนจากสัตว์

- ตัวอย่างในไทย: ผลิตภัณฑ์นมพืชหรือเนื้อสัตว์ทางเลือก (Plant-based Meat)
- เหตุผลที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย:
 - การปลูกถั่วลันเตาใช้น้ำน้อยกว่าการผลิตโปรตีนจากสัตว์
 - การปลูกพืชโปรตีนช่วยฟื้นฟูคุณภาพดิน เพราะพืชตระกูลถั่วช่วยตรึงไนโตรเจนในดิน

การเลือกส่วนผสมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย

- การใช้สาหร่ายทะเล (Seaweed)
 - ตัวอย่างในไทย: การผลิตขนมสาหร่ายหรือวัตถุดิบในซุปรและอาหารแปรรูป
 - เหตุผลที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย:
 - สาหร่ายเติบโตได้โดยไม่ต้องใช้ปุ๋ย น้ำจืดหรือพื้นที่ดิน
 - สาหร่ายช่วยดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์จากน้ำทะเล ซึ่งช่วยลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- การเลือกน้ำมันรำข้าว (Rice Bran Oil) แทนน้ำมันปาล์ม
 - ตัวอย่างในไทย: ใช้ในผลิตภัณฑ์เบเกอรี่หรือการทำอาหาร
 - เหตุผลที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย:
 - น้ำมันรำข้าวเป็นผลพลอยได้จากการสีข้าวซึ่งใช้วัตถุดิบที่มีอยู่แล้วในประเทศ
 - ลดการพึ่งพาน้ำมันปาล์มที่อาจมาจากแหล่งผลิตที่ตัดไม้ทำลายป่า

การเลือกส่วนผสมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย

- การใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากแหล่งที่ยั่งยืน
 - ตัวอย่างในไทย: ผลิตอาหารแปรรูป เช่น ขนมข้าวโพดกรอบหรือธัญพืช
 - เหตุผลที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย:
 - การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบหมุนเวียน ลดการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีที่อาจส่งผลเสียต่อดินและน้ำ
 - สนับสนุนเกษตรกรไทยให้มีการปลูกพืชแบบยั่งยืน
- การใช้ผลไม้ตามฤดูกาล (Seasonal Fruits)
 - ตัวอย่างในไทย: ผลิตน้ำผลไม้หรือขนมจากผลไม้ เช่น มะม่วง ทุเรียน หรือเงาะ
 - เหตุผลที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย:
 - ลดการปลูกผลไม้ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น ใช้เรือนกระจกที่ต้องใช้พลังงานสูง
 - ลดการขนส่งผลไม้จากต่างประเทศ ซึ่งช่วยลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์

การเลือกส่วนผสมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย

- การใช้ผักใบเขียวจากระบบ Hydroponics

- ตัวอย่างในไทย: การผลิตสลัดหรือเมนูสุขภาพ
- เหตุผลที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย:
 - ใช้น้ำน้อยกว่าการปลูกในดินถึง 90%
 - ลดการใช้สารเคมีและช่วยลดการปนเปื้อนในดินและแหล่งน้ำ

- การใช้เห็ดนางรมหรือเห็ดฟางจากเกษตรกรรมท้องถิ่น

- ตัวอย่างในไทย: ใช้ในอาหารพร้อมรับประทาน เช่น ซุปเห็ดหรือเห็ดทอด
- เหตุผลที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย:
 - เห็ดสามารถปลูกได้ในวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น ฟางข้าวหรือขี้เลื่อย
 - เห็ดเติบโตได้ในระยะเวลาสั้น ลดการใช้ทรัพยากรและพื้นที่

การเลือกส่วนผสมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย

- การใช้ถั่วเขียวหรือถั่วแดงในผลิตภัณฑ์ขนมหวาน
 - ตัวอย่างในไทย: การทำไส้ถั่วแดงในเบเกอรี่หรือขนมไทย
 - เหตุผลที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย:
 - ถั่วเขียวและถั่วแดงเป็นพืชที่ปลูกง่าย ใช้ใช้น้ำน้อย และไม่ต้องการปุ๋ยเคมีมาก
 - ช่วยลดการปลูกพืชที่ต้องใช้ทรัพยากรมาก เช่น อ้อยหรือน้ำตาล
- การใช้เกลือทะเลจากการระเหยน้ำธรรมชาติ
 - ตัวอย่างในไทย: ใช้ในเครื่องปรุงรส เช่น น้ำปลา เกลือสมุทร
 - เหตุผลที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย:
 - เกลือทะเลผลิตจากการระเหยน้ำในแหล่งเกลือธรรมชาติ โดยไม่ใช้พลังงานฟอสซิลในกระบวนการผลิต
 - เป็นวัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นและไม่ต้องขนส่งไกล

การเลือกส่วนผสมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย

- ข้าวหอมมะลิอินทรีย์ (Organic Jasmine Rice)
 - แหล่งผลิต: ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย เช่น จังหวัดสุรินทร์ ยโสธร และอุบลราชธานี
 - ความยั่งยืน:
 - ใช้กระบวนการปลูกแบบอินทรีย์ที่ลดการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
 - ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยหมักและการปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อรักษาความสมดุลของดิน
 - สนับสนุนชุมชนเกษตรกรให้มีรายได้ที่มั่นคงผ่านการรับรองมาตรฐาน เช่น USDA Organic และ EU Organic
- มะพร้าวน้ำหอม (Aromatic Coconut)
 - แหล่งผลิต: จังหวัดราชบุรี สมุทรสงคราม และประจวบคีรีขันธ์
 - ความยั่งยืน:
 - การปลูกมะพร้าวแบบธรรมชาติที่ลดการใช้น้ำและไม่มีการใช้สารเคมี
 - ส่งเสริมการปลูกแบบระบบเกษตรผสมผสาน เช่น การเลี้ยงปลาร่วมกับสวนมะพร้าว

การเลือกส่วนผสมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย

- ซาออร์แกนิกจากดอยสูง
 - แหล่งผลิต: จังหวัดเชียงราย และเชียงใหม่
 - ความยั่งยืน:
 - ชาวบ้านและชนเผ่าท้องถิ่นปลูกภายใต้ระบบเกษตรอินทรีย์ที่ไม่ใช้สารเคมี
 - การปลูกในพื้นที่สูงแบบอนุรักษ์ป่าเพื่อรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ
 - ได้รับการรับรองมาตรฐาน เช่น Rainforest Alliance หรือ USDA Organic
- เห็ดนางฟ้าจากฟาร์มออร์แกนิก
 - แหล่งผลิต: จังหวัดลำพูน และเชียงใหม่
 - ความยั่งยืน:
 - ใช้ฟาร์มที่ลดการใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมี
 - การเพาะเห็ดแบบระบบหมุนเวียนที่ใช้วัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่น เช่น ขี้เลื่อยหรือฟางข้าว

การเลือกส่วนผสมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย

- สมุนไพรไทยจากแหล่งปลูกออร์แกนิก
 - แหล่งผลิต: จังหวัดนครปฐม และกาญจนบุรี
 - ความยั่งยืน:
 - การปลูกสมุนไพรแบบอินทรีย์ เช่น กระชายดำ ขิง และตะไคร้
 - สนับสนุนชุมชนในท้องถิ่นผ่านการแปรรูปสมุนไพรเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่ม
- ใบชะพลูจากเกษตรกรรายย่อย
 - แหล่งผลิต: จังหวัดนครราชสีมา และอุดรธานี
 - ความยั่งยืน:
 - ปลูกแบบธรรมชาติในสวนที่ใช้ทรัพยากรหมุนเวียน
 - ส่งเสริมการใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นที่มีคุณค่าทางโภชนาการ

ประโยชน์ของการเลือกส่วนผสมที่ยั่งยืน

- สร้างคุณค่าด้านแบรนด์
 - ผู้บริโภคมีแนวโน้มสนับสนุนแบรนด์ที่แสดงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม
 - เพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน
- สนับสนุนความยั่งยืนของโลก
 - ลดการตัดไม้ทำลายป่า
 - สนับสนุนเกษตรกรและเศรษฐกิจชุมชน
- ลดความเสี่ยงในระยะยาว
 - ลดความเสี่ยงที่เกิดจากการขาดแคลนวัตถุดิบในอนาคต

กรณีศึกษา เนสต์เล่ สหรัฐอเมริกา

- เนสต์เล่ ต้องการการบรรลุการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในปี 2050 โดยตั้งเป้าจัดหาส่วนผสมหลัก 20% ผ่านแนวทางการเกษตรฟื้นฟูภายในปี 2025 และเพิ่มขึ้นเป็น 50% ภายในปี 2030
- เกษตรฟื้นฟู (Regenerative Agriculture) เป็นแนวทางการทำเกษตรที่มุ่งเน้นการฟื้นฟูระบบนิเวศ ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเสริมสร้างความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติ ฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างสิ้นเปลืองเพิ่มผลผลิตโดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งเสริมวิถีชีวิตที่ยั่งยืนของเกษตรกรและชุมชน
 - ลงทุนในฟาร์มข้าวสาลีของแบรนด์ DIGIORNO® ครอบคลุมพื้นที่เพาะปลูกกว่า 100,000 เอเคอร์ เพื่อส่งเสริมการใช้วิธีการเกษตรที่ยั่งยืน เป้าหมายคือการปรับปรุงคุณภาพดิน ลดการใช้น้ำ พลังงาน และปุ๋ย รวมถึงลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
 - ร่วมมือกับซีพีฟลายเออร์หลัก ADM และ Ardent Mills ส่งเสริมการปลูกพืชคลุมดิน ลดหรือยกเลิกการไถพรวน และลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปกป้องแหล่งน้ำ และเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ
 - ทำงานร่วมกับองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร Leading Harvest เพื่อรับรองแนวทางการทำฟาร์มที่ยั่งยืนของซีพีฟลายเออร์มะเขือเทศ มาตรฐานการจัดการพื้นที่เพาะปลูกนี้ครอบคลุมหลักการสำคัญ 13 ประการ เช่น สุขภาพของดิน การปกป้องทรัพยากรน้ำ และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ
- ที่มา: <https://www.sdperspectives.com/next-gen/21170-nestle-regenerative-ag/>

แนวทางการนำไปใช้ในธุรกิจ

- เริ่มจากการประเมินวัตถุประสงค์ในปัจจุบัน
- เลือกพันธมิตรหรือซัพพลายเออร์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความยั่งยืน
- สื่อสารเรื่องความยั่งยืนไปยังผู้บริโภค เช่น การระบุบนบรรจุภัณฑ์

ตอบคำถาม

Sustainable Sourcing: พลังของส่วนผสมเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์