

ข้อเสนอเชิงกลยุทธ์

เพื่อผลักดันการส่งออกสินค้าภายใต้

BCG Model



กองวิจัยเศรษฐกิจการค้ามหภาค
สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า

มีนาคม 2565

บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

มติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 19 มกราคม 2564 เห็นชอบให้การขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) หรือโมเดลการพัฒนา เศรษฐกิจของประเทศสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นวาระแห่งชาติ ซึ่งเป้าหมายของการพัฒนาตามโมเดลเศรษฐกิจ BCG มี 4 สาขา ประกอบด้วย (1) สาขาเกษตรและอาหาร (2) สาขาสุขภาพและการแพทย์ (3) สาขาพลังงาน วัสดุ และเคมีชีวภาพ และ (4) สาขาการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์

แรงขับเคลื่อนสำคัญของการนำโมเดลเศรษฐกิจ BCG เชื่อมโยงสู่ภาคการส่งออกไทย จำแนกเป็น **แรงขับเคลื่อนภายนอก** ได้แก่ (1) การตื่นตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และปัญหาสิ่งแวดล้อม มีการจัดทำความตกลงปารีส รวมถึงการมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero GHG Emission) (2) การใช้ประเด็นสิ่งแวดล้อมกับการค้าระหว่างประเทศ ใช้เป็นเครื่องมือในการเจรจาความตกลงทางการค้า รวมถึงกำหนดเงื่อนไขหรือบังคับใช้มาตรการทางการค้าทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ (3) ความตระหนักของผู้บริโภค ที่ให้ความสำคัญกับการบริโภคอย่างมีความรับผิดชอบ ใส่ใจสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาลของธุรกิจมากขึ้น และ (4) ความต้องการจัดการปัญหาขยะพลาสติก ผลักดันให้เกิดหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน “Reduce Reuse and Recycle”

แรงขับเคลื่อนภายใน ได้แก่ (1) เพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของประเทศ เพื่อหลุดพ้นจากกับดัก รายได้ปานกลาง เพื่อเปลี่ยนรูปแบบเศรษฐกิจจาก “ผลิตมากแต่สร้างรายได้น้อย” ไปสู่ “ผลิตน้อย แต่สร้างรายได้มาก” (2) ปรับตัวตามมาตรการทางการค้าของต่างประเทศ เนื่องจากไทยเป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่อุปทานโลกและพึ่งพาการส่งออกเป็นสำคัญ จึงจำเป็นต้องปฏิบัติตามมาตรการทางการค้าของประเทศ คู่ค้าสำคัญ โดยเฉพาะประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม (3) เร่งให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย โมเดลเศรษฐกิจ BCG เชื่อมโยงโดยตรงกับ 5 อุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้นโยบายไทยแลนด์ 4.0 คือ การเกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ การแปรรูปอาหาร เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ การแพทย์ครบวงจร และการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมส่งออกสำคัญของประเทศ ที่ต้องยกระดับขีดความสามารถทางการแข่งขัน

จากแรงขับเคลื่อนสำคัญ และทิศทางการพัฒนาประเทศภายใต้ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนการพัฒนา ประเทศไทย ด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. 2564 - 2569 ได้ถูกนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดกำหนด **คุณลักษณะของสินค้าที่จะส่งเสริมการส่งออกภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG จนสามารถได้ 4 คุณลักษณะหลัก** คือ (1) **สินค้าที่สร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรและปัจจัยการผลิตภายในประเทศ** ส่งเสริมการใช้วัตถุดิบในประเทศ และสร้างรายได้ให้แก่เศรษฐกิจฐานราก เพื่อนำองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยี นวัตกรรม มายกระดับการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูง (2) **สินค้าที่ต้องปรับการใช้วัตถุดิบ และ/หรือ**

กระบวนการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย/มาตรการสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศ และลดผลกระทบจากการถูกกีดกันทางการค้า (3) **สินค้าที่ต้องนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม** ไปผลิตสินค้าให้ตรงตามความต้องการของตลาด และเทรนด์การบริโภคในปัจจุบันมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มสินค้าเกษตรและอาหาร (4) **สินค้าที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย** จึงทำให้ได้กลุ่มสินค้าที่มีคุณลักษณะ หรือคุณสมบัติที่เข้าข่ายเป็นสินค้าส่งออก ภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG ประกอบด้วย **กลุ่มเกษตรและอาหาร** ได้แก่ อาหารออร์แกนิก อาหารฟังก์ชัน อาหารสัตว์และสัตว์เลี้ยง **กลุ่มเคมีภัณฑ์ชีวภาพและวัสดุชีวภาพ** ได้แก่ กลุ่มสินค้าโอเลโอเคมีคัล (เช่น เอทานอล กรดไขมัน แพตตีแอลกอฮอล์ กรดแลคติก ฯลฯ) พลาสติกชีวภาพ และกลุ่มสารสกัดจากพืช

สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า ได้จัดทำข้อเสนอการส่งเสริมการตลาด การส่งเสริมการผลิตของแต่ละกลุ่มสินค้า รวมถึงข้อเสนอแนะเพื่อส่งเสริมการส่งออกไว้ดังนี้

1. กลุ่มเกษตรและอาหาร อาหารอินทรีย์ (ออร์แกนิก) อาหารฟังก์ชัน เน้นตลาดเฉพาะกลุ่ม (Niche Market) ที่มีความต้องการสินค้าที่ตอบสนองต่อสุขภาพ สินค้ามักมีราคาสูงกว่าสินค้าทั่วไป กลุ่มผู้บริโภคส่วนใหญ่ จึงเป็นกลุ่มผู้ที่มีรายได้ค่อนข้างสูง ขณะที่โครงสร้างตลาด ยังเป็นตลาดที่มีการแข่งขันน้อย อย่างไรก็ตาม ผู้ผลิตควรต้องมีการบริหารจัดการต้นทุนที่มีประสิทธิภาพเช่นกัน สำหรับกลยุทธ์ส่งเสริมการส่งออก มีดังนี้

○ **การส่งเสริมการตลาด** ตลาดที่มีศักยภาพ **อาหารอินทรีย์** พิจารณาจากการเติบโตของยอดขายสินค้าอินทรีย์ การใช้จ่ายสินค้าอินทรีย์ต่อหัว ซึ่งตลาดศักยภาพ ได้แก่ สหรัฐฯ (เช่น รัฐแคลิฟอร์เนีย รัฐวอชิงตัน รัฐโคโรลาโด รัฐเท็กซัส) ทวีปยุโรป ได้แก่ ยุโรปเหนือ (เช่น สวีเดน เดนมาร์ก) ยุโรปตะวันตก (เช่น ฝรั่งเศส เยอรมนี) แคนาดา ญี่ปุ่น จีน ขณะที่**อาหารฟังก์ชัน** จากการศึกษาเอกสารวิจัยด้านการตลาดของไทยและต่างประเทศ พบว่า ตลาดศักยภาพส่วนใหญ่อยู่ในประเทศพัฒนาแล้ว ประชากรให้ความสนใจต่อสุขภาพ อาทิ สหรัฐฯ ฟินแลนด์ สวีเดน เนเธอร์แลนด์ เยอรมนี ฝรั่งเศส สหราชอาณาจักร ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์

○ **การส่งเสริมด้านการผลิต อาหารอินทรีย์** ผลักดันผู้ผลิตสินค้าคุณภาพให้ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล พัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ SMEs / Start-up ให้เข้ามาเป็นผู้เล่นในตลาดนี้มากขึ้น **อาหารฟังก์ชัน** สนับสนุนผู้ประกอบการ SMEs ให้นำเทคโนโลยีและองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และโภชนาการ มาคิดค้นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่ม

2. กลุ่มเคมีภัณฑ์ชีวภาพและวัสดุชีวภาพ ได้แก่ กลุ่มสินค้าโอเลโอเคมีคัล (เช่น เอทานอล กรดไขมัน แพตตีแอลกอฮอล์ กรดแลคติก ฯลฯ) พลาสติกชีวภาพ

○ **การส่งเสริมการตลาด** ตลาดที่มีโอกาสขยายการส่งออกพิจารณาจากขนาดตลาด และอัตราการเติบโตของการนำเข้าที่เติบโตต่อเนื่องควบคู่กัน ดังนี้

■ **โอเลโอเคมีคัล**

❖ **กรดไขมัน** ได้แก่ ทวีปเอเชีย (จีน อินเดีย เกาหลีใต้) ทวีปยุโรป (เนเธอร์แลนด์ เยอรมนี อิตาลี โปแลนด์ รัสเซีย) ทวีปอเมริกา (เม็กซิโก ชิลี) ออสเตรเลีย

❖ **แพตตี้แอลกอฮอล์** ได้แก่ ทวีปยุโรป (เนเธอร์แลนด์ เบลเยียม สเปน ฮังการี) ทวีปเอเชีย (อินเดีย มาเลเซีย) ทวีปอเมริกา (สหรัฐฯ โคลัมเบีย) ทวีปแอฟริกา (แอฟริกาใต้)

❖ **กลีเซอริน** ได้แก่ ทวีปเอเชีย (จีน เกาหลีใต้ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์) ทวีปยุโรป (เนเธอร์แลนด์ ฝรั่งเศส เยอรมนี อิตาลี สาธารณรัฐเช็ก) ทวีปอเมริกา (แคนาดา)

❖ **เอทานอล** ได้แก่ ทวีปยุโรป (เนเธอร์แลนด์ เยอรมนี สหราชอาณาจักร ฝรั่งเศส) ทวีปเอเชีย (ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ อินเดีย) ทวีปอเมริกา (สหรัฐฯ แคนาดา บราซิล)

❖ **กรดแลคติก** ตลาดศักยภาพส่วนใหญ่อยู่ในทวีปยุโรป (เยอรมนี เนเธอร์แลนด์ อิตาลี เบลเยียม สเปน ฝรั่งเศส) สหรัฐฯ จีน ญี่ปุ่น

▪ **พลาสติกชีวภาพ (PLA)** ตลาดศักยภาพ ได้แก่ ทวีปยุโรป (เนเธอร์แลนด์ เยอรมนี อิตาลี เบลเยียม สวีเดน) ทวีปเอเชีย (จีน ไต้หวัน เกาหลีใต้ ตุรกี อินเดีย) สหรัฐฯ

○ **การส่งเสริมด้านการผลิต** ภาครัฐควรสนับสนุนธุรกิจขนาดกลางที่มีศักยภาพในการผลิตสินค้าเคมีภัณฑ์และวัสดุชีวภาพ เพื่อกระจายรายได้ไปยังธุรกิจหลากหลายกลุ่มและขนาด ผ่านการสนับสนุนด้านเงินทุน ด้านองค์ความรู้ วิจัยและพัฒนา เพื่อให้สามารถผลิตสินค้าตอบสนองต่อตลาด เกิดการประหยัดต้นทุนต่อขนาด (Economies of Scale) และแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ ได้

3. กลุ่มสารสกัดจากพืช

○ **การส่งเสริมการตลาด** ตลาดศักยภาพ ได้แก่ ทวีปยุโรป (มีศักยภาพหลายตลาด อาทิ เยอรมนี ฝรั่งเศส สหราชอาณาจักร สเปน เนเธอร์แลนด์ เดนมาร์ก โปแลนด์ ออสเตรีย ไอร์แลนด์) ทวีปเอเชีย (ญี่ปุ่น จีน เกาหลีใต้ อินเดีย เวียดนาม ไต้หวัน มาเลเซีย ตุรกี) ทวีปอเมริกา (แคนาดา บราซิล) นิวซีแลนด์

○ **การส่งเสริมด้านการผลิต** ร่วมมือกับเอกชนทุกภาคส่วน เพื่อยกระดับการผลิตสู่เกษตรมูลค่าสูง โดยสนับสนุนตั้งแต่การวิจัยและพัฒนา (R&D) ต้นน้ำ จนถึงส่งเสริมด้านการตลาด กล่าวคือ ส่งเสริมบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ในองค์กรภาครัฐและเอกชนให้มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมสารสกัดจากพืชร่วมกับภาคเอกชน ทั้งในด้านคุณภาพสินค้าและมาตรฐานวัตถุดิบ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภค หรือซัพพลายเออร์ (Supplier) รวมถึงส่งเสริมภาคธุรกิจหรือ Start-up ที่มีความเชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมให้สามารถเข้าสู่ตลาด เพื่อให้ไทยสามารถกลายเป็นผู้ส่งออกสำคัญ และส่งเสริม/ผลักดันอุตสาหกรรมสารสกัดจากพืชเป็นอุตสาหกรรมส่งออกในระยะยาว

ข้อเสนอแนะ

1. **ผลักดันสินค้าเคมีภัณฑ์ชีวภาพภายใต้อุตสาหกรรมโอเลโอเคมีคัลให้เป็นสินค้าส่งออกศักยภาพใหม่ของไทย** เนื่องจากมีโอกาสทางการตลาดสูง อุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องทั้งในประเทศและต่างประเทศเติบโตต่อเนื่อง โดยการลดใช้ผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียม หันมาใช้เคมีภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการผลิตลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ภาคการผลิตของไทยมีความพร้อมด้านแหล่งวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตอุตสาหกรรมโอเลโอเคมีคัล โดยสินค้าที่สามารถผลักดันเพื่อเพิ่มมูลค่าส่งออกให้แก่ประเทศ ได้แก่ กรดแลคติก แพตตี้แอลกอฮอล์ เอสเทอร์ กลีเซอรอล เอทานอล

2. ยกระดับอุตสาหกรรมอาหารนวัตกรรมขั้นสูง ในระยะต่อไป ไทยควรเพิ่มสัดส่วนการส่งออก รวมถึงผลิตบุคลากรและธุรกิจอาหารประเภทที่ต้องใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง โดยเฉพาะ ความรู้ด้าน วิทยาศาสตร์โภชนาการ เพื่อยกระดับมูลค่าส่งออกอาหารและเครื่องดื่มให้มีมูลค่าสูงชันกว่าปัจจุบันให้สำเร็จ ทั้งอาหารฟังก์ชัน (Functional Food) อาหารที่เป็นโภชนาการเฉพาะบุคคล ขณะเดียวกัน การส่งออกสินค้า เกษตรพื้นฐาน เช่น ข้าว ส่งเสริมการส่งออกข้าวอินทรีย์ในกลุ่มของข้าวพรีเมียมไปยังประเทศที่มีศักยภาพ เช่น ยุโรปเหนือ ยุโรปตะวันตก สหรัฐฯ ขณะที่ฝั่งการผลิต สนับสนุนให้ผู้ผลิตข้าวอินทรีย์ นำระบบการควบคุม กระบวนการผลิตและมาตรฐานสากลซึ่งเป็นที่ยอมรับ เช่น IFOAM, EU, NOP, JAS และ COFCC มาใช้ ขณะเดียวกัน ภาครัฐสามารถสนับสนุนระบบ Blockchain Traceability ให้เกิดการใช้อย่างกว้างขวาง เพื่อให้ ผู้บริโภคสามารถตรวจสอบย้อนกลับสินค้าได้ และเกิดความเชื่อมั่นสินค้าไทย

3. ผลักดันอุตสาหกรรมสารสกัดจากพืช เนื่องจากสินค้าภายใต้อุตสาหกรรมนี้มีโอกาสสามารถสร้าง รายได้เข้าประเทศได้เติบโตขึ้นเรื่อย ๆ มีโอกาสทางการตลาดสูง ปัจจุบันสถานะทางการค้ายังเป็นผู้นำเข้าสุทธิ (นำเข้ามากกว่าส่งออก) ทั้งที่ไทยมีปัจจัยการผลิต มีบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ในองค์กรภาครัฐและเอกชน จำนวนมาก ไทยควรหันมาผลักดันให้กลายเป็นผู้ส่งออกสุทธิ และส่งเสริม/ผลักดันอุตสาหกรรมนี้ เป็นอุตสาหกรรมส่งออกสำคัญในระยะยาว ซึ่งจะมีส่วนช่วยให้มูลค่าส่งออก และ GDP ของประเทศภาพรวม เพิ่มขึ้น ปัจจุบันกระทรวงพาณิชย์ได้เริ่มนำร่องกับข้าวแล้ว เช่น การแปรรูป/สกัดสารสำคัญใช้เป็น ส่วนประกอบของยา เครื่องสำอาง วิตามิน เป็นต้น

4. ส่งเสริมสินค้า BCG ไปยังตลาดในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว จากการศึกษาโอกาสทางการตลาด และศักยภาพการนำเข้าของประเทศต่าง ๆ กลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว อาทิ สหรัฐฯ สหภาพยุโรป เป็นตลาด ศักยภาพหลักของสินค้า BCG เนื่องจากประเทศข้างต้นต่างตระหนักเรื่องสิ่งแวดล้อม และมีการใช้ประเด็น สิ่งแวดล้อมเป็นมาตรการทางการค้า ดังนั้น สินค้าที่ใช้วัตถุดิบ และ/หรือมีกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม จะมีโอกาสทางการตลาดสูง โดยตลาดสำหรับสินค้าเกษตรและอาหาร (เช่น อาหารฟังก์ชัน อาหาร อินทรีย์) ของสหรัฐฯ ที่มีศักยภาพ ได้แก่ รัฐแคลิฟอร์เนีย รัฐวอชิงตัน รัฐโคโรลาโด รัฐเท็กซัส สหภาพยุโรป ได้แก่ ฝรั่งเศส เยอรมนี เนเธอร์แลนด์ ขณะที่ตลาดของเคมีภัณฑ์ชีวภาพ ได้แก่ เยอรมนี เนเธอร์แลนด์ อิตาลี นอกจากนี้ ตลาดเอเชียถือเป็นตลาดขนาดใหญ่ที่สำคัญเช่นกัน ได้แก่ จีน มาเลเซีย สิงคโปร์ เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น

กองวิจัยเศรษฐกิจการค้ามหภาค

28 มีนาคม 2565

I

บทสรุปผู้บริหาร

1

บทที่ 1 บทนำ

แนวความคิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG 2

แรงขับเคลื่อนสำคัญของการนำโมเดลเศรษฐกิจ BCG เชื่อมโยงกับการส่งออกไทย 8

14

บทที่ 2 สินค้า BCG เพื่อส่งเสริมการส่งออก

คุณลักษณะสินค้า BCG เพื่อส่งเสริมการส่งออก 15

ข้อมูลสินค้า BCG เพื่อส่งเสริมการส่งออก 18

63

บทที่ 3 ข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ส่งเสริมการส่งออก 63

69

ภาคผนวก



เครดิตภาพ: สวทช.

บทที่ 1

บทนำ



เครดิตภาพ: Smart City Thailand

1.1 แนวคิดการขับเคลื่อน
เศรษฐกิจด้วยโมเดล
เศรษฐกิจ BCG

การพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นเป้าหมายที่นานาประเทศให้ความสำคัญ โดยมีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (United Nations Sustainable Development Goals: UNSDGs) เป็นกรอบการพัฒนาของโลก เพื่อมุ่งสู่การพัฒนาทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยประเทศไทยและสมาชิกสหประชาชาติอีก 193 ประเทศ ร่วมลงนามวาระรับรองการพัฒนาที่ยั่งยืน ค.ศ. 2030 (2030 Agenda for Sustainable Environment) เมื่อเดือนกันยายน 2558 และยังเป็นที่มาสำคัญของแนวคิดโมเดลเศรษฐกิจ BCG ของไทย

เมื่อวันที่ 19 มกราคม 2564 คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบให้การขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) เป็นโมเดลการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศพัฒนาที่ยั่งยืน และเป็นวาระแห่งชาติ เน้นการเติบโตอย่างมีคุณภาพ เศรษฐกิจที่เน้นการสร้างมูลค่า (Value-based Economy) เพิ่มการหมุนเวียนการใช้ทรัพยากรให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุดและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และใช้จุดเด่นและศักยภาพของไทยในเรื่องการเกษตร สาธารณสุข และการท่องเที่ยว เพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันด้านเศรษฐกิจ โดยความหมายของ 3 เศรษฐกิจข้างต้นสรุปโดยสังเขปได้ดังนี้

เศรษฐกิจชีวภาพ (Bio Economy) นำทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะทรัพยากรด้านการเกษตรมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่ม ผ่านการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เช่น การสกัดสารออกฤทธิ์ที่มีอยู่ในพืช/สมุนไพร เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอาง ยาและเวชภัณฑ์ การนำพืชผลทางการเกษตรไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตพลังงานชีวภาพ เคมีชีวภาพ และวัสดุชีวภาพ

เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) คำนึงถึงการนำวัสดุต่างๆ กลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด ทั้งนี้ Ellen MacArthur Foundation ได้กล่าวว่า เศรษฐกิจหมุนเวียนมีเป้าหมายเพื่อสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจแนวใหม่ มุ่งเน้นประโยชน์เชิงบวกต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยเศรษฐกิจหมุนเวียน ตั้งอยู่บน 3 หลักการพื้นฐาน ได้แก่ การออกแบบเพื่อไม่ให้เกิดของเสียและมลพิษ คงคุณค่าผลิตภัณฑ์ใช้ประโยชน์ให้นานที่สุด และฟื้นฟูระบบนิเวศธรรมชาติ สร้างระบบการใช้ทรัพยากรที่สามารถหมุนเวียน ฟื้นคืน กลับสู่ธรรมชาติ

เศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) มุ่งเน้นการลดผลกระทบของการผลิตต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน เป็นรูปแบบการพัฒนาเศรษฐกิจที่มุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาที่สมดุลทั้ง 3 ด้าน คือ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เน้นการใช้ทรัพยากรอย่างสมดุล

กรอบทิศทางการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ BCG

ประเทศไทยกำหนดยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทย ด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. 2564 - 2569 เป็นกรอบทิศทางการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์สำคัญ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างความยั่งยืนของฐานทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพด้วยการจัดสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ นำองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ไปบริหารจัดการให้เกิดความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์ รวมถึงการนำกลับมาใช้ซ้ำตามหลักการหมุนเวียน เพื่อสร้างความยั่งยืนให้แก่ทรัพยากรธรรมชาติ และเป็นปัจจัยทุนต่อการพัฒนาเศรษฐกิจให้เติบโตได้ต่อเนื่อง

ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาชุมชนและเศรษฐกิจฐานรากให้เข้มแข็งด้วยทุนทรัพยากร อัตลักษณ์ความคิดสร้างสรรค์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ ใช้ศักยภาพของพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ และความหลากหลายทางวัฒนธรรม มาต่อยอดและยกระดับมูลค่าห่วงโซ่การผลิตสินค้าและบริการที่มีมูลค่าสูงขึ้น พร้อมทั้งใช้ความคิดสร้างสรรค์ เทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยมีกลุ่มเป้าหมายครอบคลุมการเกษตร ผลิตภัณฑ์ชุมชน เช่น อาหาร อาหารพื้นบ้าน อาหารริมทาง สมุนไพร การท่องเที่ยวโดยชุมชน และการผลิตพลังงานชุมชน

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมภายใต้เศรษฐกิจ BCG ให้สามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืน ยกระดับความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการเดิมให้เติบโตด้วยการนำความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม มายกระดับประสิทธิภาพการผลิต ลดความสูญเสียในกระบวนการผลิตให้เป็นศูนย์ หมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ หรือนำไปสร้างมูลค่าเพิ่มตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน ให้มีความสำคัญกับระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม พัฒนามาตรฐานการผลิตให้เทียบเท่ามาตรฐานสากล และสร้างผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ใช้นวัตกรรมเข้มข้น ครอบคลุมสาขาการเกษตร อาหาร ยาและเวชภัณฑ์ เครื่องมือแพทย์ พลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ การท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ และเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยมี 5 แผนงาน คือ แผนงานที่ 1 การพัฒนาสาขายุทธศาสตร์ BCG แผนงานที่ 2 การเตรียมกำลังคน ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ประกอบการ แผนงานที่ 3 การสร้างและพัฒนาตลาด แผนงานที่ 4 การพัฒนา/แก้ไขกฎหมายและกฎระเบียบ และแผนงานที่ 5 การจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานสำคัญ และสิ่งอำนวยความสะดวก ทั้งนี้ ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3 ได้กำหนดสาขาเป้าหมายของการพัฒนาตามโมเดลเศรษฐกิจ BCG ไว้ดังนี้

(1) สาขาเกษตรและอาหาร

(1.1) สาขาเกษตร ปรับเปลี่ยนระบบการเกษตรสู่การผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงด้วยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมผสมผสานภูมิปัญญา มุ่งยกระดับผลผลิตเกษตรสู่มาตรฐานสูงครอบคลุมทั้งด้านคุณภาพ โภชนาการ ความปลอดภัย และระบบการผลิตที่ยั่งยืน เน้นผลิตสินค้าเกษตรพรีเมียม มีความหลากหลาย และกำหนดราคาขายได้ตามคุณภาพของผลผลิตเกษตร โดยมีสินค้าเป้าหมาย 3 กลุ่ม คือ กลุ่มพืช/สัตว์เศรษฐกิจหลัก ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ผัก ผลไม้ ไข่ ไก่ ไก่ชน สุกร กุ้ง และไม้เศรษฐกิจ กลุ่มพืช/สัตว์ มูลค่าสูง รวมถึงพืช/สัตว์ชนิดใหม่ หรือประจําถิ่น ได้แก่ สมุนไพร ผักพื้นบ้าน โคนือ ไข่พื้นบ้าน ปลา ปูม้า ปูทะเล แมลง กลุ่มปัจจัยการผลิตและการให้บริการทางการเกษตร ได้แก่ เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย สารปรับปรุงบำรุงดิน ยากำจัดศัตรูพืช อาหารสัตว์ เวชภัณฑ์สัตว์ เครื่องจักรกลการเกษตร อุปกรณ์เกษตรสมัยใหม่ และบริการทางการเกษตรการบำรุงดิน การบริหารจัดการน้ำ

(1.2) สาขาอาหาร ปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าเกษตรไปสู่การผลิตอาหารและเครื่องดื่มสุขภาพ โดยมีสินค้าเป้าหมาย 3 กลุ่ม คือ กลุ่มอาหารเดิม (Commodity) เช่น ข้าว มันสำปะหลัง กุ้ง ปลาทูน่า

น้ำตาล กลุ่มอาหารใหม่ (Function) เช่น อาหารฟังก์ชัน (Functional Food) ที่มีส่วนช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกันโรค และส่งเสริมให้มีสุขภาพดี อาหารเฉพาะกลุ่ม อาหารแต่ละช่วงวัย functional ingredient กลุ่มอาหารท้องถิ่น

(2) **สาขาสุขภาพและการแพทย์** โดยมีสินค้าเป้าหมาย ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เวชกรรมและเภสัชกรรม ยารักษาโรค ชีวเภสัชภัณฑ์ (Biopharmaceutical) เช่น วัคซีน โพรตีนเพื่อการรักษา แอนติบอดี

(2.1) **ยาและวัคซีน** มีเป้าหมายเพิ่มความสามารถในการพึ่งพาตนเองด้วยการส่งเสริม การวิจัยและพัฒนา และการผลิตภายในประเทศให้สามารถแข่งขันกับผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศได้ เพิ่มความสามารถในการเข้าสู่ตลาดภายในประเทศด้วยการใช้กลไกตลาดภาครัฐ กลไกตลาด G to G โดยเฉพาะตลาดอาเซียนในการรองรับผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการไทย และเร่งรัดพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ ที่หลากหลายและส่งเสริมการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ทั้งในและต่างประเทศ

(2.2) **เครื่องมือแพทย์** ยกกระดับอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องมือแพทย์ไทยให้แข่งขันในตลาดได้ ให้ความสำคัญต่อการเพิ่มโอกาสให้ผู้ประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์ในกลุ่ม SMEs ได้เข้าสู่ตลาด ลดอุปสรรค ในการเข้าสู่ตลาด ส่งเสริมการขยายตลาดร่วมกับบริษัทชั้นนำ ลดความเสียหายเปรียบและกระตุ้นให้เกิดการใช้ เครื่องมือแพทย์ไทยอย่างกว้างขวาง โดยมีสินค้าเป้าหมาย คือ วัสดุทางการแพทย์ ครุภัณฑ์และซอฟต์แวร์ ทางการแพทย์ และน้ำยาและชุดตรวจวินิจฉัยโรค

(3) **สาขาลังงาน วัสดุ และเคมีชีวภาพ** มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตเกษตร และวัสดุเหลือทิ้ง จากกิจกรรมเศรษฐกิจต่าง ๆ ด้วยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อนำไปสู่ความมั่นคงด้านพลังงาน สร้างมูลค่าเพิ่ม ทางเศรษฐกิจบนฐานการพัฒนาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีสินค้าเป้าหมาย 8 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มพลังงาน หมุนเวียน เช่น ไฟฟ้าจากขยะ ไฟฟ้าจากชีวมวล และก๊าซชีวภาพ กลุ่มเชื้อเพลิงชีวภาพ เช่น เอทานอล ไบโอดีเซล น้ำมันเชื้อเพลิงชีวภาพสำหรับเครื่องบิน และเชื้อเพลิงไฮโดรเจน กลุ่มเอทานอลเพื่ออุตสาหกรรมและเวชภัณฑ์ ชนิดใหม่ เช่น การใช้ในอุตสาหกรรมการแพทย์ เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์อาหาร กลุ่มพลาสติกชีวภาพ กลุ่มโอเลโอเคมีคัลจากการพัฒนาต่อยอดจากน้ำมันปาล์ม รวมถึงผลพลอยได้ เช่น กลีเซอรอล น้ำมันหม้อแปลง ไฟฟ้าชีวภาพ กลุ่มเคมีชีวภาพเพื่อเกษตรปลอดภัย เช่น สารชีวภัณฑ์เกษตร สารปรับปรุงดิน กลุ่ม Functional Ingredients สำหรับการใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ และกลุ่มผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงจากจุลินทรีย์ เช่น ผลิตภัณฑ์จากการทำชีววิทยาสังเคราะห์ (Synthetic Biology)

(4) **สาขาการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์** การท่องเที่ยวคุณภาพสูง ให้ความสำคัญกับการกระจาย รายได้อย่างทั่วถึงไปสู่เมืองรอง ลดความเหลื่อมล้ำ มุ่งสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน ท่องเที่ยวได้อย่างสร้างสรรค์ สนุก สะดวก และปลอดภัย ด้านสินค้ามีการเพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการด้วยอัตลักษณ์ท้องถิ่น ที่มีคุณภาพ เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม

เศรษฐกิจหมุนเวียน มุ่งเน้นการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียน 3 C คือ (1) Closing the Loop ลดการใช้ ทรัพยากรในการพัฒนาเศรษฐกิจ (2) Creating New Economy Growth สร้างการเติบโตของเศรษฐกิจ แนวใหม่ และ Combating Climate Change and Pollution Reduction; Transition to Sustainable Society ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม โดยมีกลุ่มเป้าหมาย 3 กลุ่ม คือ กลุ่มพลาสติกครบวงจร

เน้นการสร้างระบบรวบรวม แยก จัดเก็บ หมุนเวียน ใช้ประโยชน์ กลุ่มเกษตรและอาหาร เน้นสร้างระบบกลไกจัดการ ลด Food Loss/Food Waste ตลอดห่วงโซ่อุปทาน และกลุ่มวัสดุก่อสร้าง เน้นสร้างความสามารถนวัตกรรมและเทคโนโลยี รูปแบบการก่อสร้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สนับสนุนการขับเคลื่อน Smart City

ยุทธศาสตร์ที่ 4 เสริมสร้างความสามารถในการตอบสนองต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก สร้างภูมิคุ้มกัน และความสามารถในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกอย่างเท่าทัน มีการลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน โดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตสินค้าและรูปแบบการบริการ เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด สร้างการเติบโตอย่างมีคุณภาพ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

13 มาตรการขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG

1. พัฒนาค้นข้อมูลดิจิทัลของทุนความหลากหลายทางชีวภาพ ทุนวัฒนธรรม และทุนทางปัญญา เพื่อใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ในการวางแผนอนุรักษ์ พื้นฟู ใช้ประโยชน์ในการสร้างเศรษฐกิจ BCG เศรษฐกิจชุมชน เศรษฐกิจการท่องเที่ยว

2. เพิ่มทุนทรัพยากรชาติด้วยการผสมพลังของรัฐ เอกชน ชุมชน และหน่วยงานวิจัย วิจัยและพัฒนาพันธุ์ สร้างนวัตกรรม ระบบบริหารจัดการ การดูแลรักษา การติดตามให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

3. พัฒนาระเบียงเศรษฐกิจ BCG เชื่อมโยงอุปสงค์และอุปทานในแต่ละภูมิภาค เพื่อสร้างระบบเศรษฐกิจในระดับภูมิภาค พัฒนาสินค้าและบริการด้วยหลักการ BCG เชื่อมโยงการเกษตรทางเลือก/เกษตรสมัยใหม่ การแปรรูป การท่องเที่ยว การค้าและการลงทุน เชื่อมโยงเศรษฐกิจระดับประเทศ และเศรษฐกิจโลก

4. ปรับระบบการเกษตร สู่อรรถภาพสูง มาตรฐานสูง และมูลค่าสูง เน้นเกษตรพรีเมียม เกษตรปลอดภัย ด้วยการปรับปรุงพันธุ์ มาตรฐานปัจจัยการผลิต ระบบการจัดการฟาร์ม ระบบการจัดการเก็บและกระจายสินค้า

5. พัฒนาคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารริมทาง และอาหารท้องถิ่น โดยใช้เครื่องจักรด้านอาหาร (Food Machinery) และมาตรฐานการประกอบอาหารที่ดี

6. สร้างฐานเศรษฐกิจใหม่ด้วยการส่งเสริมการแปรรูปสินค้าจากฐานชีวภาพให้มีขั้นนวัตกรรมที่สูงขึ้น ได้แก่ สารสกัด สารประกอบฟังก์ชัน อาหารฟังก์ชัน ชีวเคมีภัณฑ์ วัสดุชีวภาพ (รวมถึงวัสดุคาร์บอนมูลค่าสูง) ยา วัคซีน

7. สร้างตลาดเพื่อรองรับนวัตกรรมของสินค้าและบริการ BCG เช่น การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ การส่งเสริมฉลากที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว

8. ส่งเสริมการท่องเที่ยวยั่งยืนและการท่องเที่ยวสีเขียว ส่งเสริมการท่องเที่ยวยั่งยืนและการท่องเที่ยวสีเขียว โดยใช้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียน และการปล่อยก๊าซคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์

9. ยกระดับสินค้าและบริการ BCG สู่มาตรฐานการผลิตยั่งยืน ส่งเสริมการใช้นวัตกรรมสีเขียว การเงินสีเขียว และระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและการบริโภคสินค้าและบริการที่มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

10. ยกระดับมาตรฐานสินค้าและบริการ BCG สู่มาตรฐานสากล ด้วยการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทั้งระบบ ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัยและพัฒนา โครงสร้างพื้นฐานด้านการวิเคราะห์ ทดสอบ รับรอง และขึ้นทะเบียนสินค้า BCG โดยเฉพาะสินค้าเกษตรพรีเมียม เกษตรปลอดภัย สารสกัด ชีวเคมีภัณฑ์ ยา วัคซีน เครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ทางการแพทย์

11. ส่งเสริมวิสาหกิจเริ่มต้น (สตาร์ทอัพ) การประกอบการรูปแบบใหม่บนฐานเศรษฐกิจ BCG บ่มเพาะผู้ประกอบการให้มีความรู้นวัตกรรมและการประกอบธุรกิจ ส่งเสริมการเข้าถึงแหล่งเงินทุน เทคโนโลยี และนวัตกรรม

12. สร้างและพัฒนากำลังคนเพื่อรองรับเศรษฐกิจ BCG ในทุกระดับ ได้แก่ กลุ่มชุมชนและฐานราก กลุ่ม SMEs กลุ่มผู้พัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง กลุ่มวิสาหกิจเริ่มต้น และผู้ประกอบการเทคโนโลยี

13. เชื่อมโยงกับสากลในทุกมิติ ทั้งการพัฒนาองค์ความรู้ การดึงดูดบุคลากร การค้า การลงทุน โดยการสร้างและพัฒนาเครือข่ายวิจัย การค้าและการลงทุนทั้งในประเทศ ภูมิภาค และโลก

1.2 แรงขับเคลื่อนสำคัญของ
การนำโมเดลเศรษฐกิจ BCG
เชื่อมโยงกับการส่งออกไทย

1.2.1 แรงขับเคลื่อนภายนอก

1) การตื่นตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะปัญหาโลกร้อนที่มีแนวโน้มรุนแรงขึ้น และส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโลก ซึ่งองค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD) คาดการณ์ว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นทั่วโลก จะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโลก ประมาณร้อยละ 1.0 - 3.3 หากไม่มีการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยภาคเกษตรจะได้รับผลความเสียหายมากกว่าภาคการผลิตอื่น¹ จึงเป็นปัญหาที่ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคมทั่วโลกพยายามดำเนินการต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหา จนเกิดเวทีระดับโลก เช่น การประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) ซึ่งมีผู้นำเกือบ 200 ประเทศทั่วโลกเข้าร่วมประชุมเป็นประจำทุกปี เพื่อกำหนดเป้าหมายและแนวทางการยับยั้งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้น อีกทั้งมีการจัดทำความตกลงระหว่างประเทศด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือความตกลงปารีส (Paris Agreement) ที่บังคับใช้เมื่อปี พ.ศ. 2559 โดยมีเป้าหมายควบคุมการเพิ่มอุณหภูมิโลกให้ไม่เกิน 1.5 - 2 องศาเซลเซียส เพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัว และให้มีเงินทุนไหลเวียนสู่การพัฒนาที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ นอกจากนี้ ในการประชุมสมัยล่าสุด (COP 26) ได้พยายามผลักดันให้แต่ละประเทศยกระดับเป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจกให้ท้าทายขึ้น เพื่อมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero GHG Emission)

2) การใช้ประเด็นสิ่งแวดล้อมกับการค้าระหว่างประเทศ การค้าและสิ่งแวดล้อมเชื่อมโยงกัน โดยการค้าเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ แต่ก็ทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรและปล่อยของเสียจำนวนมาก ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา ขณะเดียวกัน การค้าสามารถเป็นเครื่องมือที่ช่วยแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมได้ เวทีการค้าระดับโลก เช่น องค์การการค้าโลก (WTO) จึงตระหนักว่า ประเด็นสิ่งแวดล้อมกลายเป็นบริบทสำคัญในการดำเนินนโยบายการค้า จึงมีการจัดตั้ง Committee on Trade and Environment ในปี พ.ศ. 2537 เพื่อสร้างการตระหนักรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการค้ากับสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืน ตลอดจนมีการเจรจาเพื่อเปิดเสรีสินค้าและบริการสิ่งแวดล้อม เช่น ความตกลง Environmental Goods Agreement (EGA) ในช่วงปี พ.ศ. 2557 - 2559 ของสมาชิก WTO 17 ประเทศ² อย่างไรก็ตาม ยังไม่สามารถสรุปผลการเจรจาได้จนถึงปัจจุบัน นอกจากนี้ ความตกลงทางการค้า ทั้งแบบทวิภาคี (Bilateral Agreement) และแบบพหุภาคี (Multilateral Agreement) ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนมากขึ้นเช่นกัน โดยรายงานขององค์การการค้าโลก (WTO)³ พบว่า ร้อยละ 97 ของความตกลงทางการค้าทั่วโลกที่บังคับใช้ในปัจจุบัน

¹ อ้างอิงจาก ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13

² ประกอบด้วย สหภาพยุโรป ออสเตรเลีย แคนาดา จีน คอสตาริกา ฮังการี ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ นิวซีแลนด์ นอร์เวย์ สิงคโปร์ สวิตเซอร์แลนด์ จีนไทเป สหรัฐอเมริกา อิสราเอล ตุรกี และไอร์แลนด์

³ ที่มา WTO (2021), *Climate Change in Regional Trade Agreements*,

Available at: https://www.wto.org/english/news_e/news21_e/ clim_03nov21-2_e.pdf

มีข้อบทเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และจำนวนข้อบทยังกล่าวในแต่ละความตกลงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน ยิ่งไปกว่านั้น หลายประเทศยังกำหนดเงื่อนไขหรือบังคับใช้มาตรการทางการค้าทั้งในประเทศและระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม โดยในช่วงปี พ.ศ. 2552 - 2563 ประเทศสมาชิก WTO แจ้งการใช้มาตรการทางการค้าที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม (Environmental-related measures) สะสมทั้งสิ้น 14,604 มาตรการ และจำนวนมาตรการในแต่ละปีก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นชัดเจน จาก 829 มาตรการ ในปี พ.ศ. 2552 เป็น 1,391 มาตรการ ในปี พ.ศ. 2563 โดยมีวัตถุประสงค์ของมาตรการที่หลากหลาย อาทิ การจัดการสารเคมี สารพิษและสารอันตราย การประหยัดและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้พลังงานทางเลือกและพลังงานหมุนเวียน การดำเนินการตามความตกลงระดับพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การจัดการภาคเกษตรอย่างยั่งยืน การผลิตอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการบริโภคอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ทั้งนี้ รูปแบบมาตรการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่ประเทศต่าง ๆ ใช้เป็นหลัก ได้แก่ อุปสรรคทางการค้าด้านเทคนิค (Technical Barriers to Trade: TBT) มาตรการอุดหนุนและตอบโต้การอุดหนุน (Subsidies and Countervailing Measures) มาตรการในสินค้าเกษตร มาตรการขออนุญาตนำเข้า (Import Licensing Procedures) ข้อจำกัดด้านปริมาณการนำเข้าหรือส่งออก (Quantitative Restrictions) และมาตรการสุขอนามัยและมาตรการสุขอนามัยพืช (Sanitary and Phytosanitary Measures: SPS) โดยมีตลาดส่งออกสำคัญของไทยอย่างสหรัฐฯ และสหภาพยุโรป เป็นผู้นำอันดับ 1 และ 2 ของโลก ด้านการใช้มาตรการทางการค้าที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม มุ่งเป้าไปยังสินค้าที่มีกระบวนการผลิตปล่อยก๊าซคาร์บอนสูง หรือมีความเสี่ยงที่จะย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศที่มีมาตรฐาน/กฎระเบียบที่เข้มงวดน้อยกว่า (Carbon Leakage) อาทิ มาตรการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมคาร์บอนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment: BCA) ของสหรัฐฯ กับการนำเข้าสินค้าเหล็ก เหล็กกล้า อะลูมิเนียม ซีเมนต์ ก๊าซธรรมชาติ ปิโตรเลียม ถ่านหิน และกลไกการปรับคาร์บอนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism: CBAM) ของสหภาพยุโรป ซึ่งจะเรียกเก็บค่าใบรับรองในการนำเข้าซีเมนต์ เหล็กและเหล็กกล้า อะลูมิเนียม ปุ๋ย และไฟฟ้า เป็นต้น ทั้งนี้ ประเทศที่ใช้มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมเป็นอันดับต้นๆ ของโลก ส่วนใหญ่เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ได้แก่ สหรัฐฯ สหภาพยุโรป ออสเตรเลีย แคนาดา ญี่ปุ่น ไต้หวัน ขณะที่ประเทศกำลังพัฒนาที่มีการใช้มาตรการเป็นอันดับต้น ๆ ได้แก่ จีน ซิลิ โควาดอร์ เปรู เป็นต้น

3) ความตระหนักของผู้บริโภค มีส่วนสำคัญต่อการเติบโตของตลาดสินค้า ในฝั่งผู้บริโภคเอง มีแนวโน้มให้ความสำคัญกับการบริโภคอย่างมีความรับผิดชอบ (Responsible Consumption) และใส่ใจต่อมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล หรือ ESG (Environment, Social and Governance) ของธุรกิจ โดยผู้บริโภคยินดีที่จะซื้อสินค้าและบริการในราคาที่สูงขึ้น หากสินค้า/บริการ/ผู้ประกอบการ คำนึงถึงสวัสดิภาพแรงงาน สวัสดิภาพสัตว์ สิ่งแวดล้อม และสังคม ประกอบกับการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 เป็นอีกปัจจัยสนับสนุนที่ทำให้ผู้บริโภคใส่ใจสุขภาพ ให้ความสำคัญกับเรื่องความปลอดภัย รวมถึงเลือกบริโภคอาหารหรือใช้สินค้าที่มาจากธรรมชาติ และตื่นตัวด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้นด้วย ยิ่งไปกว่านั้น ภาครัฐยังมีส่วนสำคัญในการสร้างความตระหนักรู้ให้แก่ผู้บริโภคด้วยเช่นกัน อาทิ ฟินแลนด์บรรจุเรื่องเศรษฐกิจหมุนเวียนในหลักสูตรการเรียนการสอนในทุกระดับการศึกษา ผลักดันให้เศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นกระแสหลักในสังคม

เยอรมนีพัฒนาฉลาก Blue Angle สำหรับผลิตภัณฑ์ชีวภาพเพื่อเพิ่มการรับรู้ของผู้บริโภค เป็นต้น ทั้งนี้ ตลาดโลกมีความต้องการผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น รวมถึงผลิตภัณฑ์ชีวภาพหลายประเภทที่สามารถทดแทนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากปิโตรเลียมได้ และคาดการณ์ว่าจะมีมูลค่าสูงถึง 4.87 แสนล้านเหรียญสหรัฐ ในปี พ.ศ. 2567

4) ความต้องการจัดการปัญหาขยะพลาสติก ตามรายงานของ UNCTAD ทั่วโลกสร้างขยะพลาสติกสะสมประมาณ 7 พันล้านตันต่อปี (พ.ศ. 2493 - 2560) ซึ่งไม่สามารถกำจัดให้หมดไปได้ อีกทั้งยังก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกปริมาณมหาศาลราว 1.7 กิกะตัน และคาดว่าจะเพิ่มอีก 4 เท่า ในปี พ.ศ. 2593 รัฐบาลหลายประเทศเริ่มตระหนักถึงปัญหาขยะพลาสติกต่อมลภาวะสิ่งแวดล้อม จึงหันมาส่งเสริมให้ผู้ผลิตใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน “Reduce Reuse and Recycle” ส่งเสริมให้ใช้พลาสติกที่ทำจากวัตถุดิบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และออกมาตรการห้ามใช้พลาสติกประเภทใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง

1.2.2 แรงขับเคลื่อนภายใน

1) เพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของประเทศ เพื่อหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง การพัฒนาเศรษฐกิจไทยที่ผ่านมามาจนถึงปัจจุบันอยู่ในลักษณะ “ทำมากได้น้อย” เนื่องจากไม่สามารถสร้างมูลค่าให้แก่ทรัพยากรได้เต็มศักยภาพ โดยเฉพาะภาคเกษตรส่วนใหญ่ส่งออกสินค้าเกษตรที่มีมูลค่าน้อย เป็นการผลิตเน้นปริมาณ การแข่งขันด้วยราคา จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนรูปแบบเศรษฐกิจจาก “ผลิตมากแต่สร้างรายได้น้อย” ไปสู่การผลิตสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่ม “ผลิตน้อยแต่สร้างรายได้มาก” ขณะเดียวกัน จำเป็นต้องเพิ่มสัดส่วนการผลิตและส่งออกสินค้าที่นำผลผลิตทางการเกษตรไปใช้ให้เกิดมูลค่าสูงขึ้น และต้องการเพิ่มความต้องการใช้วัตถุดิบและทรัพยากรภายในประเทศให้คุ้มค่ามากที่สุด ลดความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาสินค้าเกษตรที่เกิดจากปัจจัยภายนอกประเทศ และสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรไทยมากขึ้น

2) ปรับตัวตามมาตรการทางการค้าของต่างประเทศ โดยเฉพาะสหภาพยุโรปต้นตัว และเริ่มนำประเด็นสิ่งแวดล้อมมาใช้เป็นมาตรการกีดกันทางการค้ามากขึ้น ในฐานะที่ไทยเป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่อุปทานโลกและพึ่งพาการส่งออกเป็นสำคัญ จึงจำเป็นต้องปฏิบัติตามมาตรการทางการค้าของประเทศคู่ค้าสำคัญ โดยเฉพาะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ผลักดันให้ภาคเอกชนปรับเปลี่ยนระบบการผลิตไปสู่การผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้เกิดการใช้ซ้ำ ใช้ซ้ำ นำกลับมาใช้ใหม่ และลดของเสียให้เหลือน้อยที่สุดมาใช้ในขั้นตอนการผลิตสินค้า โดยเฉพาะสินค้าเป้าหมายของการใช้มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรค้าสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรก็อยู่ในความสนใจของนานาประเทศเช่นกัน เนื่องจากภาคเกษตรเป็นหนึ่งในสาขาที่มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกค่อนข้างสูง ประเทศต่าง ๆ เริ่มใช้มาตรการทางการค้ากับสินค้าอุปโภคบริโภค อาทิ หลายประเทศในภูมิภาคยุโรป อเมริกา และเอเชีย มีมาตรการให้ติดฉลากคาร์บอน (Carbon Label/Carbon Footprint Label) ซึ่งสินค้าที่อาจได้รับผลกระทบจากมาตรการดังกล่าวคือ อาหารและเครื่องดื่ม ตลอดจนมีการใช้มาตรการอื่น ๆ เช่น การควบคุมปริมาณสารปนเปื้อนในอาหาร การควบคุมปริมาณสารตกค้างในผลิตภัณฑ์พืชและสัตว์สำหรับการบริโภค การติดฉลากอาหาร และการตรวจสอบย้อนกลับ เป็นต้น นอกจากนี้ แม้ว่าในระยะสั้น สินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรยังไม่ได้รับผลกระทบจาก

มาตรการเก็บค่าธรรมเนียมนิยม/ค่าใบรับรองคาร์บอนข้ามพรมแดนของคู่ค้าสำคัญอย่าง สหรัฐฯ และสหภาพยุโรป แต่หากมีการขยายขอบเขตการบังคับใช้มาตรการมายังสินค้ากลุ่มนี้ในระยะยาว จะทำให้การผลิตและการค้าสินค้าเหล่านี้ มีต้นทุน (เวลา แรงงาน และเงิน) ที่สูงขึ้น และส่งผลกระทบต่อความสามารถทางการแข่งขันของผู้ประกอบการ

3) เร่งให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย การขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG เชื่อมโยงโดยตรงกับ 5 อุตสาหกรรมเป้าหมายภายใต้นโยบาย Thailand 4.0 คือ อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร และอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมส่งออกสำคัญของประเทศไทยที่ต้องการยกระดับขีดความสามารถทางการแข่งขัน ซึ่งการใช้โมเดลเศรษฐกิจ BCG จะเป็นกลไกสำคัญเร่งให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายดังกล่าวสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบจากการใช้ความได้เปรียบด้านทรัพยากรและแรงงานไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ให้ประสบความสำเร็จเร็วขึ้น

สรุป ความสำคัญของโมเดลเศรษฐกิจ BCG ต่อเศรษฐกิจไทย สามารถสรุปได้ว่า **เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy)** เป็นไปเพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาเศรษฐกิจจาก “ผลิตมากแต่สร้างรายได้น้อย” เป็น “ผลิตน้อยแต่สร้างรายได้มาก” สร้างคุณค่าเพิ่มให้แก่ทรัพยากรที่มีอยู่ภายในประเทศ นำไปสู่การสร้างเศรษฐกิจที่ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม **เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)** เกิดจากแรงผลักดันให้ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุด ลดการใช้ทรัพยากรให้น้อยลง ลดการสร้างขยะ ปัจจัยความสำเร็จของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียน คือ การปรับเปลี่ยนทัศนคติของผู้ผลิตและผู้บริโภคให้เข้าใจว่า ขยะ/ของเสีย คือ ทรัพยากรที่ยังสามารถหมุนเวียนใช้ประโยชน์ได้ หากมีการแยกและจัดเก็บที่ดี และสร้างการยอมรับในสินค้าที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจหมุนเวียน **เศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy)** เกิดจากความจำเป็นที่ประเทศไทยต้องเร่งรัดปรับตัวตามการตื่นตัวของประเทศคู่ค้าที่ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาอย่างยั่งยืน อีกทั้งยังมีการใช้ประเด็นสิ่งแวดล้อมมาเป็นมาตรการทางการค้าระหว่างประเทศมากขึ้น ซึ่งจะกลายเป็นบริบทโลกยุคใหม่ที่เกษตรกร ผู้ประกอบการ ทั้งผู้ผลิต ผู้ให้บริการ ผู้ค้า รวมถึงผู้ส่งออกไทย ต้องให้ความสนใจและปฏิบัติตาม เนื่องจากประเทศไทยเป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่อุปทานโลกและพึ่งพาการส่งออก อีกทั้งยังจะเป็นทั้งโอกาสและความท้าทาย ตลอดจนเป็นหนึ่งในปัจจัยสู่ความสำเร็จทางการค้า สินค้า BCG ที่สามารถตอบโจทย์แนวโน้มของโลก ความต้องการของตลาด และนโยบาย/มาตรการทางการค้าของประเทศคู่ค้า จึงจะมีโอกาสแข่งขันได้และเป็นความหวังสำคัญของภาคการส่งออกไทย

ขณะที่ประโยชน์ต่อเศรษฐกิจไทยในภาพรวม คือ (1) เพิ่มรายได้ให้แก่ประเทศ เนื่องจากมุ่งส่งเสริมการจำหน่ายสินค้าที่มีมูลค่าสูง ซึ่งเป็นสินค้าที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาเพิ่มประโยชน์ให้แก่ทรัพยากรทางธรรมชาติได้ถูกใช้อย่างคุ้มค่า อีกทั้งยังใช้เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิต (2) กระจายรายได้สู่เศรษฐกิจชุมชน เชื่อมโยงกับภาคเกษตรในฐานะผู้ผลิตวัตถุดิบ เพิ่ม Local Content จากภาคเกษตร ใช้วัตถุดิบ/ทรัพยากรในประเทศให้มากขึ้นและคุ้มค่า เพื่อให้รายได้ตกอยู่กับคนไทยมากที่สุด (3) เกิดความต้องการ

แรงงานมีทักษะ โดยเฉพาะทักษะด้านวิทยาศาสตร์มากขึ้น จากการส่งเสริมอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าสูงตามแนวทางเศรษฐกิจ BCG จำเป็นต้องใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เข้มข้นขึ้น ทั้งเชิงชีววิทยา เทคโนโลยีกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการหมุนเวียนวัสดุต่าง ๆ และ (4) ยกระดับคุณภาพชีวิตคนในประเทศ บริโภคอาหารและสินค้าที่มีคุณภาพ ปลอดภัย มีมาตรฐาน และอยู่ในสภาพแวดล้อมที่สะอาด ปราศจากมลพิษ



เครดิตภาพ: สวทช.

บทที่ 2

สินค้า BCG

เพื่อส่งเสริมการส่งออก



เครดิตภาพ: Smart City Thailand

2.1 คุณลักษณะสินค้า BCG เพื่อส่งเสริมการส่งออก



จากแรงขับเคลื่อนสำคัญที่กล่าวไว้ในบทที่ 1 ทำให้ภาคส่งออกที่เป็นภาคเศรษฐกิจสำคัญผลักดันให้เศรษฐกิจโดยรวมของประเทศเติบโต ต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับมาตรการทางการค้าระหว่างประเทศ และต้องยกระดับมูลค่าเศรษฐกิจ โดยเฉพาะภาคเกษตร อาหาร และภาคเศรษฐกิจเกี่ยวเนื่องของทั้งสองข้างต้นให้สูงขึ้น ผ่านการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม โดยการเชื่อมโยงโมเดลเศรษฐกิจ BCG กับภาคการส่งออก สอดรับกับยุทธศาสตร์ที่ 3 ยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมภายใต้เศรษฐกิจ BCG ให้สามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืน ซึ่งได้กำหนดสาขาและกลุ่มสินค้าที่จะสนับสนุนและส่งเสริมการผลิตและการค้า และยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาชุมชนและเศรษฐกิจฐานรากให้เข้มแข็งด้วยทุนทรัพยากร โดยภายใต้แนวคิดของ 2 ยุทธศาสตร์ดังกล่าวได้นำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดกำหนดคุณลักษณะสินค้า BCG ที่จะส่งเสริมการส่งออก ได้ 4 คุณลักษณะหลัก ดังนี้

(1) สินค้าที่สร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรและปัจจัยการผลิตภายในประเทศ ส่งเสริมการใช้วัตถุดิบในประเทศ และสร้างรายได้ให้แก่เศรษฐกิจฐานราก เพื่อนำองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยี นวัตกรรมมายกระดับการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูง

(2) สินค้าที่ต้องปรับการใช้วัตถุดิบ และ/หรือกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย/มาตรการสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศ และลดผลกระทบจากการถูกกีดกันทางการค้า

(3) สินค้าที่ต้องนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม ไปผลิตสินค้าให้ตรงตามความต้องการตลาด และเทรนด์การบริโภคในปัจจุบันมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มสินค้าเกษตรและอาหาร

(4) สินค้าที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งอยู่ภายใต้นโยบายไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งกลุ่มสินค้าเหล่านี้จะได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐทั้งงบประมาณ การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา การส่งเสริมการลงทุนเป็นอันดับต้น ๆ

กลุ่มสินค้าส่งออก ภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG

4 คุณลักษณะหลักที่เข้าข่ายเป็นสินค้าส่งออก ภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG

- (1) สินค้าที่สร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรและปัจจัยการผลิตภายในประเทศ ส่งเสริมการใช้วัตถุดิบในประเทศ สร้างรายได้ให้แก่เศรษฐกิจฐานราก เพื่อนำองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยี นวัตกรรม มายกระดับการแปรรูปผลผลิตเกษตร ให้เป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูง
- (2) สินค้าที่ต้องปรับการใช้วัตถุดิบ และ/หรือกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย/มาตรการสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศ และลดผลกระทบจากการถูกกีดกันทางการค้า
- (3) สินค้าที่ต้องนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม ไปผลิตสินค้าให้ตรงตามความต้องการของตลาด และเทรนด์การบริโภคในปัจจุบันมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มสินค้าเกษตรและอาหาร
- (4) สินค้าที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งอยู่ภายใต้นโยบายไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งกลุ่มสินค้าเหล่านี้ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐทั้งงบประมาณ การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา การส่งเสริมการลงทุน

กลุ่มสินค้าส่งออกภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG



เคมีภัณฑ์และวัสดุชีวภาพ

- โอเลโอเคมีคัล
- พลาสติกชีวภาพ
- เอนไซม์
- บรรจุภัณฑ์จากวัตถุดิบธรรมชาติ




สินค้าเกษตรและอาหาร

- สินค้าอินทรีย์
- เนื้อสัตว์จากพืช (Plant-based meat)
- อาหารฟังก์ชัน
- อาหารสัตว์และสัตว์เลี้ยง



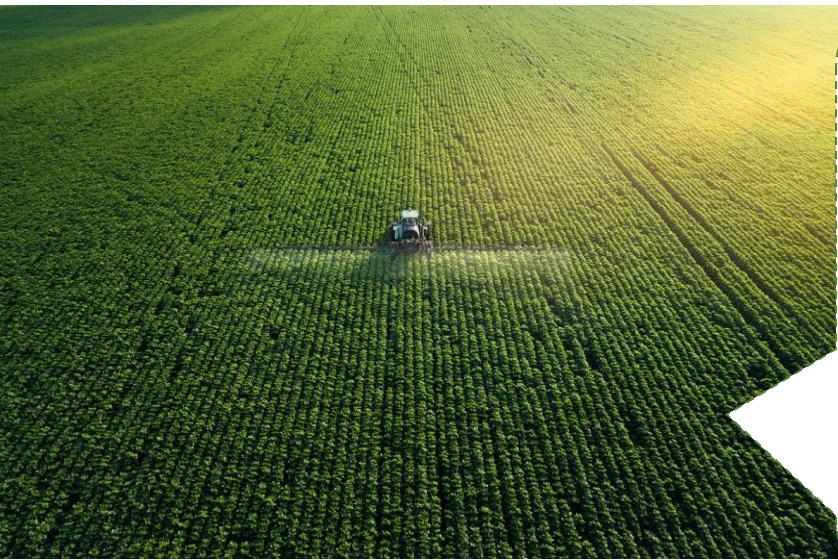
สารสกัดจากพืช

- Functional ingredients



2.2 ข้อมูลสินค้า BCG เพื่อส่งเสริมการส่งออก

เกษตรและอาหาร



ภาคเกษตรเกี่ยวข้องกับประชากรกว่า 9.3 ล้านคน ครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ 47 ของประเทศ ปัจจุบันการผลิตเน้นปริมาณ ใช้ทรัพยากรมากเกิดความเสื่อมโทรม อีกทั้งไม่สอดคล้องกับโครงสร้างแรงงานที่มีอายุเฉลี่ยสูงขึ้น ดังนั้นการปรับเปลี่ยนรูปแบบจาก “ผลิตมากได้น้อย (More for less)” ไปสู่การผลิตสินค้าพรีเมียม “ผลิตน้อย แต่สร้างรายได้มาก (Less for more)” ปรับใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นฐานการพัฒนา จะสร้างความสามารถในการแข่งขันแก่อาชีพเกษตรกร ซึ่งมีจำนวนแรงงานมากถึง 1 ใน 3 ของการจ้างงานรวม

“การผลิตและส่งออกสินค้าอาหารส่วนใหญ่ยังคงเป็นสินค้ารูปแบบเดิม แปรรูปขั้นต้น มีมูลค่าเพิ่มน้อย ส่งผลให้ประสบปัญหาในการแข่งขัน โดยเฉพาะกับประเทศที่สามารถผลิตสินค้าในรูปแบบเดียวกันเข้าสู่ตลาดโลก”

“การพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของประเทศโดยใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เป็นโอกาสในการเพิ่มการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ อาหารฟังก์ชัน (Functional Food) อาหารเฉพาะทาง เช่น อาหารสำหรับนักกีฬา อาหารสำหรับผู้สูงอายุ อาหารเพื่อสุขภาพ เป็นนวัตกรรมอาหารที่ได้รับความนิยมสูงทั้งในปัจจุบันและมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในอนาคต”

“ทางเลือก ความยั่งยืน และการปรับแต่งให้ตอบโจทย์เฉพาะบุคคล เป็น 3 สิ่งสำคัญที่กำหนดแนวโน้มของอุตสาหกรรมอาหารโลก อีกทั้งยังต้องพัฒนาและนำเอา นวัตกรรมเข้ามาใช้ เพื่อทำให้อาหารสามารถเติมเต็ม ช่องว่างของความต้องการของผู้บริโภคได้”

Trend of Future Food Value Creation



ภาคการเกษตรและอาหาร มีความเชื่อมโยงกับโมเดลเศรษฐกิจ BCG เนื่องจากเป็นไปตามเจตนารมณ์ของโมเดลเศรษฐกิจที่ต้องการให้ภาคการเกษตรสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ ปรับตัวสู่เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) ไปพร้อมกับการรักษาสมดุลระหว่างการใช้ทรัพยากรกับการสร้างความยั่งยืน หรือเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) จึงจำเป็นต้องเพิ่มสัดส่วนการผลิตและการส่งออก สินค้าที่สร้างมูลค่าเพิ่มในตัวสินค้าที่มีมูลค่าสูงจากการใช้วิทยาศาสตร์และนวัตกรรม เพื่อให้มูลค่าทางเศรษฐกิจของกลุ่มสินค้านี้เติบโตต่อไปได้ทั้งในระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะยาว โดยสินค้าที่มีโอกาสที่ประเทศไทยควรผลักดันและต่อยอดคือ *กลุ่มสินค้าอาหารแห่งอนาคต (อาหารฟังก์ชัน อาหารทางการแพทย์ เกษตรและอาหารอินทรีย์)*

เกษตรอินทรีย์

เกษตรอินทรีย์เป็นแนวทางการผลิตที่สอดคล้องกับวิถีธรรมชาติและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สร้างสมดุลให้กับระบบนิเวศ ความมั่นคงทางอาหาร และปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้ผลิตและผู้บริโภค เนื่องจากเป็นผลผลิตที่ปราศจากสารเคมี อีกทั้งยังเป็นการผสมผสานองค์ความรู้พื้นบ้าน นวัตกรรม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดังนั้นเกษตรอินทรีย์จึงให้ความสำคัญ 4 ประการ คือ (1) **สุขภาพของผู้บริโภค** ปัจจุบันผู้บริโภคเริ่มตระหนักในเลือกซื้ออาหารที่ปราศจากการตกค้างของยาฆ่าแมลง ยาปฏิชีวนะ และสารเคมี (2) **สิ่งแวดล้อม** ลดผลกระทบของการเกษตรที่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ที่มีผลข้างเคียงต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (3) **การทำเกษตรปลอดภัยของผู้ผลิต** เพื่อให้หลีกเลี่ยงจากวัฏจักรเกษตรที่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ที่ก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อม รวมถึงต้นทุนการผลิตที่สูง และ (4) **การสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ** เนื่องจากไทยมีศักยภาพในการเป็นแหล่งผลิตอาหารที่สำคัญของโลก การผลิตและจำหน่ายสินค้าเกษตรอินทรีย์ตามความต้องการที่เพิ่มขึ้นของตลาดโลก จะช่วยเสริมสร้างขีดความสามารถและเพิ่มรายได้เข้าสู่ประเทศ

รายงานประจำปีฉบับล่าสุดของสหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (International Federation of Organic Agricultural Movements: IFOAM) ระบุว่า ในปี พ.ศ. 2562 ตลาดสินค้าเกษตร อาหารและเครื่องดื่มอินทรีย์ทั่วโลก มีมูลค่ารวมกันเกือบ 120,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือราว 3.7 ล้านล้านบาท โดยตลาดสินค้าอินทรีย์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด (เชิงมูลค่า) อยู่ที่สหรัฐฯ (50,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือ 1.6 ล้านล้านบาท) รองลงมาเป็นสหภาพยุโรป ได้แก่ เยอรมนี (13,439 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือ 417,234 ล้านบาท) ฝรั่งเศส (12,655 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือ 392,896 ล้านบาท) อย่างไรก็ตาม **ประเทศที่ประชาชนบริโภคสินค้าอินทรีย์ต่อหัวสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ เดนมาร์ก สวิตเซอร์แลนด์ และออสเตรีย** ตามลำดับ นอกจากนี้ ตลาดสินค้าอินทรีย์ที่มีขนาดใหญ่เชิงมูลค่า (วัดจากมูลค่าค้าปลีก) อยู่ที่ยุโรปเหนือ แคนาดา ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ จีน ญี่ปุ่น ฮองกง และตุรกี ขณะที่ตลาดที่มีขนาดรองลงมา และมีศักยภาพเติบโตอีกในอนาคต ได้แก่ เม็กซิโก บราซิล แอฟริกาใต้ อินเดีย โมร็อกโก เป็นต้น

ยอดขายอาหารอินทรีย์เติบโตอย่างมีนัยสำคัญในปี พ.ศ. 2562 และในช่วงการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ผู้บริโภคทั่วโลกหันมาบริโภคอาหารอินทรีย์มากขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2562 ตลาดอาหารและเครื่องดื่มอินทรีย์ มีมูลค่า 112,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ขยายตัวจากปี พ.ศ. 2556 ร้อยละ 55 ตลาดส่วนใหญ่อยู่ในอเมริกาเหนือ (ส่วนใหญ่เป็นสหรัฐฯ) และยุโรป อย่างไรก็ตาม การบริโภคอาหารอินทรีย์ในประเทศกำลังพัฒนาเติบโตอย่างเร่งตัวเช่นกัน อาทิ จีน อินเดีย บราซิล และอินโดนีเซีย **ขณะที่ตลาดอาหารอินทรีย์ของเอเชีย มีมูลค่าประมาณ 12,095 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยมีตลาดจีนเป็นตลาดใหญ่ที่สุดในเอเชีย รองลงมาเป็นญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ ตามลำดับ ทั้งนี้ ผู้นำเข้าอาหารอินทรีย์สำคัญ 10 อันดับแรก ได้แก่ สหรัฐฯ เยอรมนี ฝรั่งเศส จีน อิตาลี แคนาดา สวิตเซอร์แลนด์ สหราชอาณาจักร สวีเดน และสเปน**

แนวโน้มตลาดสินค้าอินทรีย์สำคัญของโลก

สหรัฐฯ สำนักงานบริการสถิติการเกษตรแห่งชาติ กระทรวงเกษตรสหรัฐฯ (USDA-NASS) เผยว่า ปี พ.ศ. 2562 รัฐที่มีพื้นที่ทำการเกษตรอินทรีย์มากที่สุด คือ รัฐแคลิฟอร์เนีย มีพื้นที่ประมาณ 965,257 เอเคอร์ (ประมาณ 3.9 พันตารางกิโลเมตร หรือ 2.4 ล้านไร่) รองลงมา ได้แก่ รัฐอลาสกา มอนแทนา นิวเจอร์ซีย์ และวิสคอนซิน ตามลำดับ

Top States in Organic Land, 2016 and 2019

	2016 (acres)	2019 (acres)
California	1,069,950	965,257
Alaska	(D)	(D)
Montana	266,048	355,723
New York	264,385	323,081
Wisconsin	219,266	250,940
Texas	146,801	246,307
Nebraska	107,371	231,833
Vermont	134,336	203,002
Oregon	194,769	196,045
Idaho	178,567	180,732
Minnesota	130,688	172,968

(D) Withheld to avoid disclosing data for individual operations.

ที่มา: USDA-National Agricultural Statistics Service

ปี พ.ศ. 2562 **รัฐที่มียอดขายสินค้าอินทรีย์มากที่สุด คือ รัฐแคลิฟอร์เนีย** มูลค่า 3.6 พันล้านเหรียญสหรัฐ รองลงมาคือ วอชิงตัน เพนซิลเวเนีย ออริกอน และเท็กซัส ตามลำดับ สำหรับยอดขายสินค้าอินทรีย์ทั้งหมด มีมูลค่า 9.9 พันล้านเหรียญสหรัฐ ขยายตัวร้อยละ 31 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2559 (ปีที่ NASS ทำการสำรวจครั้งแรก) แบ่งเป็น พืชผล มูลค่า 5.8 พันล้านเหรียญสหรัฐ (ขยายตัวร้อยละ 38) ปศุสัตว์และสัตว์ปีก มูลค่า 1.7 พันล้านเหรียญสหรัฐ (ขยายตัวร้อยละ 44) และผลิตภัณฑ์จากปศุสัตว์และสัตว์ปีก มูลค่า 2.5 พันล้านเหรียญสหรัฐ (ขยายตัวร้อยละ 12) ขณะที่ข้าอินทรีย์มีมูลค่า 44 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ขยายตัวร้อยละ 2 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2559

Top States in Organic Sales, 2019



State	Sales (\$ million)
California	3,597
Washington	886
Pennsylvania	742
Oregon	454
Texas	424
North Carolina	370
New York	298
Wisconsin	269
Michigan	231
Idaho	206

Top Field Crops Commodities in Sales, 2016 and 2019

	2016 (\$ million)	2019 (\$ million)
Corn for grain	164	278
Alfalfa hay	107	154
Wheat	107	149
Soybeans	78	109
Rice	43	44
Tobacco	62	39
Peanuts	13	38

ที่มา: USDA-National Agricultural Statistics Service

ขณะเดียวกัน สมาคมการค้าอินทรีย์ (Organic Trade Association) เปิดเผยว่า ในปี พ.ศ. 2563 ยอดขายสินค้าอินทรีย์ในสหรัฐฯ ขยายตัวร้อยละ 12.4 และระดับ 6.2 หมื่นล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยสินค้าอาหารอินทรีย์ ขยายตัวร้อยละ 12.8 มีมูลค่า 5.64 หมื่นล้านเหรียญสหรัฐฯ สินค้าอินทรีย์ที่ไม่ใช่อาหาร ขยายตัวร้อยละ 8.5 มีมูลค่า 5.44 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ จากความนิยมสินค้าอินทรีย์เพิ่มขึ้น ประกอบกับการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ทำให้พฤติกรรมของผู้บริโภคเปลี่ยนไป เปลี่ยนจากการรับประทานตามร้านอาหารหรือซื้ออาหารสำเร็จรูปกลับบ้าน เป็นการซื้อวัตถุดิบกลับบ้านเพื่อทำอาหารรับประทานเองมากขึ้น และมีการซื้อสินค้าอินทรีย์สูงขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากผู้ซื้อต้องการเลือกสินค้าอินทรีย์คุณภาพสูงสำหรับคนในครอบครัว

Total U.S. Organic Sales & Growth, 2011-2020

CATEGORY	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Organic Food	25,148	27,965	31,378	35,099	39,006	42,507	45,209	47,862	50,065	56,485
Growth (%)	9.5%	11.2%	12.2%	11.9%	11.1%	9.0%	6.4%	5.9%	4.6%	12.8%
% of Total Organic	92.0%	91.9%	91.9%	91.8%	91.6%	91.7%	91.6%	91.3%	90.9%	91.2%
Organic Non-Food	2,195	2,455	2,770	3,152	3,555	3,866	4,151	4,589	5,013	5,438
Growth (%)	11.2%	11.8%	12.8%	13.8%	12.8%	8.8%	7.4%	10.6%	9.2%	8.5%
% of Total Organic	8.0%	8.1%	8.1%	8.2%	8.4%	8.3%	8.4%	8.7%	9.1%	8.8%
Total Organic	27,343	30,420	34,147	38,251	42,561	46,373	49,360	52,451	55,078	61,924
Growth (%)	9.7%	11.3%	12.3%	12.0%	11.3%	9.0%	6.4%	6.3%	5.0%	12.4%

Source: Organic Trade Association's 2021 Organic Industry Survey conducted 1/13/2021-3/22/2021 (\$mL, consumer sales).

ที่มา: Organic Trade Association

นอกจากนี้ รายงาน The World of Organic Agriculture 2021¹ ระบุว่า สหรัฐฯ เป็นตลาดอาหารอินทรีย์อันดับ 1 ของโลก มียอดขายปลีกรวม 4.47 หมื่นล้านยูโร และมีสัดส่วนร้อยละ 42 ของมูลค่าการขายปลีกอาหารอินทรีย์ของโลกในปี พ.ศ. 2562

¹ จัดทำโดยสถาบันวิจัยเกษตรอินทรีย์ (FiBL) และสมาพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (IFOAM) มีการจัดทำและเผยแพร่ข้อมูลทางสถิติและแนวโน้มเป็นประจำทุกปี

สหภาพยุโรป รายงาน The World of Organic Agriculture 2021² ระบุว่า **สหภาพยุโรปเป็นภูมิภาคที่มีตลาดอาหารอินทรีย์ขนาดใหญ่เป็นอันดับ 2 ของโลก** มียอดขายปลีกรวม 4.14 หมื่นล้านยูโร และมีสัดส่วนร้อยละ 39 ของมูลค่าการขายปลีกอาหารอินทรีย์ของโลกในปี พ.ศ. 2562 โดยตลาดอาหารอินทรีย์ใหญ่ที่สุดของภูมิภาค คือ เยอรมนี ซึ่งมียอดขายปลีกอยู่ที่ 1.2 หมื่นล้านยูโร ตามด้วยฝรั่งเศส (1.13 หมื่นล้านยูโร) และอิตาลี (3.6 พันล้านยูโร) ขณะเดียวกัน รายงาน EU Agricultural Market Briefs No.18: EU imports of organic agri-food products, Key developments in 2020³ เผยว่า ในปี พ.ศ. 2563 ตลาดสินค้าอินทรีย์ในสหภาพยุโรปยังคงเติบโต แต่การนำเข้าสินค้าอินทรีย์ลดลงเล็กน้อย ร้อยละ 1.9 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2562 (ปริมาณนำเข้าสินค้าอินทรีย์ ปี พ.ศ. 2563 เท่ากับ 2.79 ล้านตัน ขณะที่ปริมาณนำเข้าสินค้าอินทรีย์ ปี พ.ศ. 2562 เท่ากับ 2.85 ล้านตัน) โดยการนำเข้าธัญพืช (ไม่รวมข้าวสาลีและข้าว) กากน้ำมัน และน้ำตาล หดตัวร้อยละ 40.9 22.2 และ 2.7 ตามลำดับ ขณะที่การนำเข้าผลไม้เมืองร้อนและข้าวอินทรีย์ ขยายตัวร้อยละ 9.2 และ 33.1 ตามลำดับ

สำหรับประเทศคู่ค้าหลักของสหภาพยุโรปด้านสินค้าอินทรีย์ในปี พ.ศ. 2563 มีการเปลี่ยนแปลงอันดับจากปีก่อน โดยจีนและยูเครนสูญเสียตำแหน่งคู่ค้าอันดับ 1 และ 2 ให้กับเอกวาดอร์ (สัดส่วนตลาดร้อยละ 12) และสาธารณรัฐโดมินิกัน (สัดส่วนตลาด ร้อยละ 9) ขณะที่ประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปที่เป็นผู้นำเข้าหลักในปี พ.ศ. 2563 ได้แก่ เนเธอร์แลนด์ (ร้อยละ 31 ของการนำเข้าทั้งภูมิภาค) เยอรมนี (ร้อยละ 18) และเบลเยียม (ร้อยละ 11)

จีน ให้ความสำคัญกับนโยบายเศรษฐกิจสีเขียวมาหลายปี ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมรวมถึงผลิตภัณฑ์อินทรีย์ได้รับความนิยมและเป็นที่ต้องการในตลาดสูงชันเรื่อย ๆ โดยคาดการณ์ว่ามูลค่าตลาดสินค้าอินทรีย์ในจีนจะมีมูลค่ากว่า 2 พันล้านเหรียญสหรัฐ **กลุ่มผู้บริโภคสินค้าอินทรีย์ในจีน** ประกอบด้วย 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ (1) **กลุ่มผู้มีรายได้สูงและมีการศึกษาดี** ครอบคลุมประมาณร้อยละ 40 ของผู้บริโภคสินค้าอินทรีย์ทั้งหมด (2) **กลุ่มครอบครัวที่มีเด็กเล็ก** ผู้ใหญ่ในครอบครัวชาวจีนมักจะทำให้ความสำคัญสูงสุดต่อการเลี้ยงลูกหลาน ครอบคลุมประมาณร้อยละ 10 ของผู้บริโภคสินค้าอินทรีย์ทั้งหมด และ (3) **กลุ่มครอบครัวที่ให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพ** ส่วนใหญ่จะเป็นผู้สูงอายุหรือผู้ที่มีปัญหาสุขภาพ ซึ่งจะพิถีพิถันเลือกสินค้าอาหารที่ปลอดภัยต่อสุขภาพของตน ครอบคลุมประมาณร้อยละ 10 ของผู้บริโภคสินค้าอินทรีย์ทั้งหมด นอกจากกลุ่มผู้บริโภคข้างต้นแล้ว ยังมีกลุ่มนักธุรกิจชาวต่างชาติในจีน กลุ่มคนรุ่นใหม่ที่เป็นกลุ่มผู้บริโภคที่น่าสนใจที่ผู้ส่งออกไทยสามารถขยายตลาดได้ สำหรับกลยุทธ์การทำตลาดสินค้าอินทรีย์ในจีน มี 5 ประเด็น คือ สินค้าต้องมีคุณภาพและคุณค่าทางโภชนาการ สินค้าต้องมีโลโก้ของการรับรองสินค้าอินทรีย์ ไม่ว่าจะ เป็นของหน่วยงานจีน หรือหน่วยงานของต่างประเทศที่ได้รับความนิยมในระดับสากล (อาทิ USDA organic ของสหรัฐฯ) สินค้าต้องมีการขนส่งที่ดีเยี่ยม รักษาความสดและความสวยงามได้ตลอดเส้นทาง สินค้าต้องมีบรรจุภัณฑ์สวยงามและง่ายต่อการเก็บรักษา และสินค้าต้องมีราคาไม่สูงเกินไปและสามารถแข่งขันได้ เนื่องจากชาวจีนมีความอ่อนไหวต่อ

² จัดทำโดยสถาบันวิจัยเกษตรอินทรีย์ (FiBL) และสมาพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (IFOAM) มีการจัดทำและเผยแพร่ข้อมูลทางสถิติและแนวโน้มเป็นประจำทุกปี

³ จัดทำโดยคณะกรรมการยุโรป (European Commission) เผยแพร่เมื่อเดือนมิถุนายน 2564

ราคาค่อนข้างสูง ทั้งนี้ สินค้าอินทรีย์ โดยเฉพาะสินค้าอาหารที่มีการจำหน่ายและได้รับความสนใจในจีน ได้แก่ ธัญพืชและถั่ว (ถั่วเขียว ถั่วแดง ถั่วเหลือง เมล็ดทานตะวัน เมล็ดฟักทอง กลานอล่า) ผักและผลไม้ (แอปเปิล ลูกแพร์ สตรอเบอร์รี่ ลูกพีช องุ่น) ชา (ชาเขียว ชาดำ ชาสมุนไพร) เนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์นม อาหารแปรรูปและกระป๋อง (ผลไม้อบแห้ง ผักและผลไม้กระป๋อง) ปัจจุบันจีนนำเข้าสินค้าอินทรีย์ส่วนใหญ่จากออสเตรเลีย สหรัฐฯ ยุโรป และญี่ปุ่น อย่างไรก็ตาม โอกาสทางการตลาดยังมีอยู่มาก ผู้ส่งออกไทยควรศึกษาตลาดสินค้าอินทรีย์จีน เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าส่งออกมายังตลาดจีนให้หลากหลายมากขึ้น

ญี่ปุ่น เป็นตลาดที่มียอดขายสินค้าเกษตรอินทรีย์มากเป็นอันดับ 2 ของเอเชีย รองจากจีน และเป็นตลาดขนาดใหญ่อันดับ 13 ของโลก มียอดขายอยู่ที่ประมาณ 1.8 แสนล้านบาท (ประมาณ 5 หมื่นล้านบาท) และมีอัตราการขยายการซื้อสินค้าเกษตรอินทรีย์รายปีต่อคนอยู่ที่ประมาณ 1,048 เยน (ประมาณ 410 บาท) ซึ่งมากที่สุด ในเอเชีย ผู้บริโภคญี่ปุ่นรู้จักสินค้าเกษตรอินทรีย์เป็นอย่างดี เนื่องจากเทรนด์การบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพเป็นที่นิยมในญี่ปุ่น และชาวญี่ปุ่นสนใจเกี่ยวกับความปลอดภัยของอาหารมากขึ้น ผู้บริโภคจำนวนมากยินดีจ่ายเงินเพิ่มขึ้นเพื่อซื้อและบริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์ในราคาที่สูงกว่า การจำหน่ายสินค้าเกษตรอินทรีย์จำเป็นต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอินทรีย์ JAS ของญี่ปุ่น โดยช่องทางการจำหน่ายสินค้าเกษตรอินทรีย์ส่วนใหญ่อยู่ในซูเปอร์มาร์เก็ตชั้นนำระดับพรีเมียม

แคนาดา ตลาดสินค้าอินทรีย์ในแคนาดามีมูลค่าราว 7 พันล้านดอลลาร์แคนาดา หรือประมาณ 163,285 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2563 หรือมีส่วนประมาณร้อยละ 4 ของมูลค่าสินค้าอาหารอินทรีย์ทั่วโลก ความต้องการอาหารอินทรีย์ในแคนาดาเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 8.7 ตลอดช่วง 4 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2560 - 2563) และส่วนใหญ่ยังต้องนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ เพื่อรองรับความต้องการบริโภคที่เพิ่มขึ้น โดยข้อมูลล่าสุดในปี พ.ศ. 2562 แคนาดานำเข้าอาหารอินทรีย์ ประมาณ 789 ล้านดอลลาร์แคนาดา หรือประมาณ 18,404 ล้านบาท ส่วนใหญ่นำเข้าผักอินทรีย์จากสหรัฐฯ

อาเซียน ขนาดตลาดสินค้าอินทรีย์ในอาเซียน ทั้งในมาเลเซีย ฟิลิปปินส์ กัมพูชา ยังมีขนาดตลาดค่อนข้างเล็ก และมีอัตราการเติบโตยังไม่โดดเด่นเท่าไรนัก ส่วนใหญ่ยังกระจุกตัวอยู่ในกลุ่มผู้บริโภคที่มีฐานะดีฐานะรายได้ปานกลางค่อนข้างสูง และนักธุรกิจชาวต่างชาติที่เข้ามาทำงาน เนื่องจากผู้บริโภคในอาเซียนยังคงมีความอ่อนไหวต่อราคาของสินค้าค่อนข้างสูง ทั้งนี้ ตลาดสิงคโปร์ถือเป็นตลาดที่มีแนวโน้มดีที่สุด และเป็นผู้นำตลาดอินทรีย์ในอาเซียนที่กำลังเติบโตสูง โอกาสทางการตลาดที่สำคัญ คือ คนรุ่นใหม่ภายในประเทศมีการศึกษาและรายได้สูง และความต้องการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของคนสิงคโปร์ ทำให้ความต้องการสินค้าอินทรีย์ในประเทศเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะสินค้าอินทรีย์นำเข้าจากต่างประเทศ สินค้าไทยที่จะมีโอกาสทางการตลาด ได้แก่ ข้าว ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากข้าว และธัญพืช อาหารแปรรูป ขนมขบเคี้ยว เครื่องดื่มอินทรีย์

การส่งออกสินค้าอินทรีย์ของไทย

จากระบบสถิติการส่งออกของไทย การส่งออกสินค้าอินทรีย์ทั้งหมดเป็นการส่งออกสินค้าเกษตร ได้แก่ ผลไม้ (ทุเรียน มังคุด และมะพร้าวอ่อน) ข้าว ชา และกะทิสำเร็จรูป โดยในปี พ.ศ. 2564 มีมูลค่าส่งออกรวม 40.4 ล้านเหรียญสหรัฐ หดตัวร้อยละ 23 จากปี พ.ศ. 2563 ซึ่งสินค้าข้าวเป็นสินค้าส่งออกหลัก มูลค่า 28 ล้านเหรียญสหรัฐ ตลาดส่งออกสำคัญ ได้แก่ ยุโรป สหรัฐฯ ฮองกง รองลงมาเป็นผลไม้ มูลค่า 7 ล้านเหรียญสหรัฐ (ทุเรียน มะพร้าวอ่อน มังคุด) ตลาดส่งออกหลักอยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออก และสหรัฐฯ

การส่งออกสินค้าอินทรีย์ของไทย ปี 2562-2564

พิกัด (HS Code)	สินค้า	มูลค่า (เหรียญสหรัฐ)			ตลาดส่งออกหลัก (ปี 2564)
		2562	2563	2564	
ผลไม้อินทรีย์		7,856,323	19,034,882	6,803,175	
08045030501	มังคุด	1,087,964	1,305,349	1,319,867	ฮ่องกง จีน เกาหลีใต้ ไต้หวัน เยอรมนี
08106000501	ทุเรียน	4,291,384	15,570,245	2,524,391	ฮ่องกง จีน สหรัฐฯ
08011910501	มะพร้าวอ่อน	1,817,096	1,982,174	2,754,317	จีน สหรัฐฯ ไต้หวัน ฮ่องกง
08119000501	มังคุดแช่แข็ง	63,719	66,576	-	ไต้หวัน เกาหลีใต้ *ปี 2563
08119000502	ทุเรียนแช่แข็ง	596,160	110,538	204,600	สหรัฐฯ ฮ่องกง
ข้าวอินทรีย์		24,699,662	32,793,428	28,190,476	
10062010500	ข้าวกล้อง หอมมะลิ	6,206,222	8,451,528	5,708,714	อิตาลี สวิตเซอร์แลนด์
10062010505					สหรัฐฯ สิงคโปร์
10062010510					ฮ่องกง แคนาดา
10062010515					ฝรั่งเศส เยอรมนี
10062090501	ข้าวกล้องหอม	768,392	1,097,462	894,018	สิงคโปร์ ฮ่องกง
10062090506					เนเธอร์แลนด์ เยอรมนี
10062090507					
10062090508					
10062090509					
10062090605					
10062090502	ข้าวกล้องดำ	536,343	-	-	อิตาลี สิงคโปร์ เนเธอร์แลนด์ แคนาดา นิวซีแลนด์ *ปี 2562

พิกัด (HS Code)	สินค้า	มูลค่า (เหรียญสหรัฐ)			ตลาดส่งออกหลัก (ปี 2564)
		2562	2563	2564	
10062090503	ข้าวกล้องแดง	543,162	-	-	อิตาลี สหรัฐฯ ฮังการี แคนาดา สิงคโปร์ *ปี 2562
10062090504- 10062090505	ข้าวกล้องอื่นๆ	917,789	929,753	1,191,955	ฮ่องกง สิงคโปร์ อิตาลี คูเวต ซาอุดีอาระเบีย
10063040500 10063040505 10063040510 10063040515	ข้าวขาว หอมมะลิ	15,097,771	21,110,631	19,829,464	สหรัฐฯ ฝรั่งเศส อิตาลี สวีเดน เซอร์แลนด์ เยอรมนี * ส่วนใหญ่เป็นข้าว 100%
10063099500- 10063099505	ข้าวขาวหอม	228,275	373,144	20,077	แคนาดา สหรัฐฯ ออสเตรเลีย- อเมริกา ฝรั่งเศส
10064090500- 10064090501	ปลายข้าว ขาวหอมมะลิ	375,948	520,560	532,216	เบลเยียม สวีเดน เซอร์แลนด์ อิตาลี
10064090605	ปลายข้าวขาว อื่นๆ	-	55,100	-	สหรัฐฯ *ปี 2563
10064090606	ปลายข้าวหนึ่ง	-	193,500	-	จีน *ปี 2563
10064090607	ปลายข้าวเหนียว	-	-	-	-
10064090608	ปลายข้าวหอม	15	-	-	เยอรมนี *ปี 2562
10064090609	ปลายข้าวกล้อง	25,745	61,750	-	สหรัฐฯ *ปี 2563
10063030500 10063030602	ข้าวเหนียว	-	-	14,032	อิตาลี
กะทิ		13,559	678,500	5,360,364	
21069099501	กะทิสำเร็จรูป	13,559	678,500	5,360,364	สหรัฐฯ สวีเดน เซอร์แลนด์ จีน ฝรั่งเศส กัมพูชา
ชา		1,800	523	2,406	
09021010501	ชาเขียว	1,030	199	2,406	ลาว
09023010501	ชาดำ	770	324	-	เวียดนาม *ปี 2563

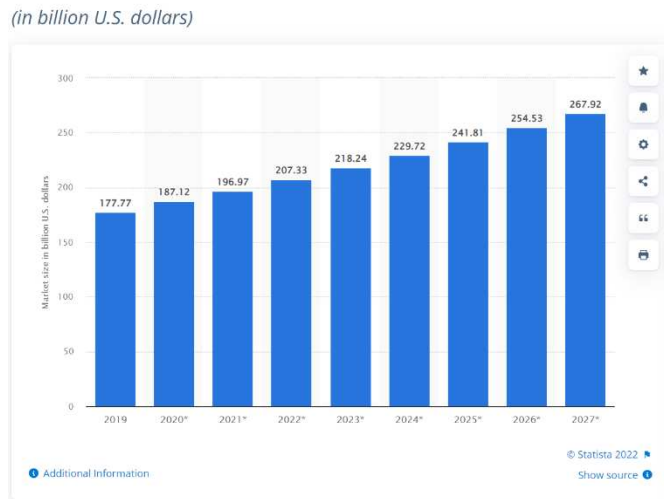
หมายเหตุ: รหัสสินค้า และรายการสินค้า สอดคล้องกับประกาศกรมศุลกากร ที่ 45/2561 เรื่อง แก้ไขเพิ่มเติมรหัสสถิติสินค้า ซึ่งได้แก้ไขให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ

อาหารฟังก์ชัน (Functional Food)

อาหารที่ประกอบด้วยสารสำคัญหรือสารออกฤทธิ์ที่ให้คุณค่าทางอาหารเฉพาะเจาะจง และช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรค จึงมีลักษณะเป็นกลุ่มสินค้าเฉพาะกลุ่ม (Niche market) ตอบสนองพฤติกรรมผู้บริโภคเฉพาะกลุ่ม เช่น ผู้ออกกำลังกาย ผู้ใส่ใจความงาม ฯลฯ โดยบริษัทผู้ผลิตต้องมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ โภชนาการของส่วนผสมที่ผสมลงในอาหาร ถือเป็นการใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีนวัตกรรมขับเคลื่อนธุรกิจ อาหารฟังก์ชันกำลังเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ จากเทรนด์สุขภาพ โดย Krungthai Compass ได้เคยศึกษาธุรกิจที่มีการผลิตอาหารฟังก์ชันสามารถสร้างอัตรากำไรให้แก่ธุรกิจ 3 เท่า เมื่อเทียบกับธุรกิจที่ผลิตเฉพาะอาหารทั่วไป อีกทั้งผู้ประกอบการ SMEs ยังสามารถเข้าสู่ตลาดได้

ศักยภาพด้านตลาด

ข้อมูลจาก Statista ประเมินตลาดอาหารฟังก์ชันทั่วโลกในปี พ.ศ. 2564 มีมูลค่าประมาณ 2 แสนล้านเหรียญสหรัฐ ในปี พ.ศ. 2565 จะมีมูลค่า 2.1 แสนล้านเหรียญสหรัฐ และภายใน 5 ปีข้างหน้า จะมีมูลค่าเติบโตถึง 2.7 แสนล้านเหรียญสหรัฐ โดยในตลาดโลกมีกลุ่มผู้บริโภคยินดีจ่ายค่าสินค้าในราคาสูงขึ้นสำหรับสินค้าที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ โดยเฉพาะในประเทศพัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐฯ แคนาดา ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ ประเทศในสหภาพยุโรป พบว่า อุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันขยายตัวอย่างรวดเร็วและสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้แก่ประเทศดังกล่าวเป็นอย่างมาก และกลายเป็นปัจจัยกระตุ้นให้หลาย ๆ ธุรกิจอาหารเริ่มปรับตัวตามเทรนด์ของโลกมากขึ้น



ที่มา: Statista

หากมองภาพรวมในอุตสาหกรรมอาหารฟังก์ชันยังมีช่องว่างทางการตลาด เนื่องจากเป็น Niche market สามารถตอบโจทย์กับเทรนด์การดูแลสุขภาพ จึงมีโอกาที่ผู้ประกอบการ SMEs หรือ Start-up จะเจาะตลาดได้ เนื่องจากผู้บริโภคกลุ่มนี้ไม่ได้ให้ความสำคัญกับราคาเป็นหลัก แต่มองไปยังคุณค่าและประโยชน์ที่จะได้รับ ทำให้สามารถหลีกเลี่ยงการแข่งขันด้านราคาจากผู้เล่นรายใหญ่ได้

ตัวอย่างแนวโน้มตลาดสำคัญ

สหรัฐฯ ตลาดสินค้าอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องระหว่างปี พ.ศ. 2558 - 2562 โดยในปี พ.ศ. 2562 มียอดขายประมาณ 6.3 หมื่นล้านเหรียญสหรัฐ ภาพรวมตลาดสินค้าอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชันยังคงมีแนวโน้มปรับตัวเพิ่มขึ้นต่อเนื่องอีกอย่างน้อย 3 - 4 ปี ทั้งนี้ ยอดจำหน่ายสินค้าอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชัน คาดว่าจะขยายตัวเป็นมูลค่า 6.5 หมื่นล้านเหรียญสหรัฐในปี พ.ศ. 2566 โดยแบ่งเป็นอาหารฟังก์ชันมูลค่า 3.3 หมื่นล้านเหรียญสหรัฐ และเครื่องดื่มฟังก์ชันมูลค่า 3.2 หมื่นล้านเหรียญสหรัฐ นอกจากนี้ จากข้อมูลวิจัยตลาดของ The International Food Information Council (IFIC) พบว่า วัยผู้ใหญ่ในสหรัฐฯ กว่า 2 ใน 3 ให้ความสำคัญต่อคุณประโยชน์ต่อสุขภาพของสินค้าเป็นปัจจัยหลักในการตัดสินใจซื้อ ยิ่งไปกว่านั้น ประชากรเกือบทุกกลุ่มให้ความสำคัญต่อการดูแลสุขภาพใส่ใจในสุขภาพของตนเองมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่ม Millennials กลุ่ม Baby Boomers และกลุ่ม Gen X สำหรับการตลาดในสหรัฐฯ ผู้ประกอบการไทยควรเน้นการให้ข้อมูลถึงจุดเด่นและบอกเล่าเรื่องราวของสินค้าเพื่อสร้างจุดขาย และควรคำนึงถึงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ทันสมัย น่าสนใจ ซึ่งจะช่วยให้สามารถทำตลาดผู้บริโภคชาวอเมริกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ เมืองไมอามี)⁴

สหภาพยุโรป หากพิจารณาในแง่ของขนาดตลาด ตลาดสำคัญของอาหารฟังก์ชันในยุโรป ได้แก่ เยอรมนี ฝรั่งเศส และสหราชอาณาจักร อย่างไรก็ดี หากพิจารณาจากอัตราการบริโภค ประชากรในยุโรปเหนือ เช่น ฟินแลนด์ สวีเดน เนเธอร์แลนด์ มีอัตราการบริโภคอาหารฟังก์ชันสูงกว่าประเทศอื่นในยุโรป (โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์นม เนื้อสัตว์ เบเกอรี่ เครื่องดื่ม) ทั้งนี้ ตลาดอาหารฟังก์ชันในยุโรปมีแนวโน้มเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 8.3 ต่อปี ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2564 - 2570

ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ ชาวออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ให้ความสำคัญกับการบริโภคอาหารเพื่อประโยชน์ต่อสุขภาพมากขึ้น เกิดกระแสการบริโภคอาหารทั้งเพื่อสุขภาพและประโยชน์ในทางรักษาโรค และผู้บริโภคบางกลุ่มหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่ก่อให้เกิดอาการแพ้ เช่น กลูเตน น้ำตาลแลคโตส จึงคาดว่าอาหารฟังก์ชัน รวมถึงอาหารสำหรับเฉพาะกลุ่มจะเติบโตต่อเนื่อง มูลค่าประมาณ 25 พันล้านเหรียญออสเตรเลียภายในปี พ.ศ. 2573 โดยการเติบโตของสินค้าเหล่านี้จะขึ้นอยู่กับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นสำคัญ และการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่น่าเชื่อถือ ซึ่งตัวอย่างสินค้าที่ได้รับความนิยมในตลาดออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ เช่น โยเกิร์ตโปรตีนสูงและย่อยง่าย อาหารที่ใช้สารให้ความหวานทดแทนน้ำตาล และใช้วัตถุดิบเสียจากธรรมชาติทดแทนสารสังเคราะห์ เอนไซม์ชนิดแคปซูลสูตรใหม่ ๆ เพื่อผู้บริโภคที่มีภาวะโรคผิดปกติ

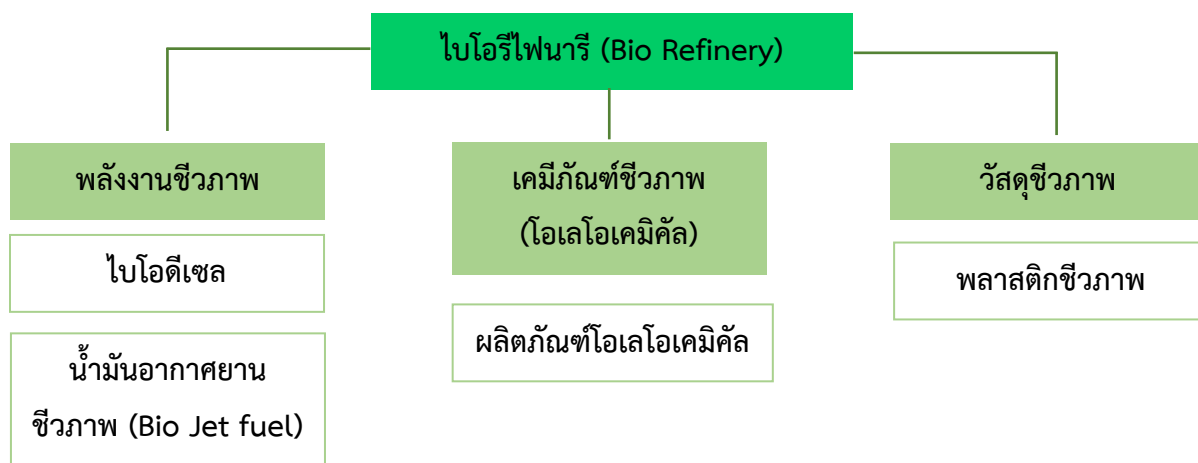
⁴ ค้นหาได้จาก https://www.ditp.go.th/contents_attach/580175/580175.pdf

ศักยภาพด้านการผลิต

อุตสาหกรรมอาหารเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมหลักของประเทศที่มีความเข้มแข็ง ทั้งในระดับประเทศและระดับโลก สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมกว่าร้อยละ 90 เป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) อย่างไรก็ตาม SMEs ส่วนใหญ่ยังไม่ได้มีการนำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมขั้นสูงมาปรับใช้ในการดำเนินธุรกิจของตนอย่างเต็มที่ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ส่งผลให้อุตสาหกรรมอาหารไทยมีมูลค่าเพิ่มต่ำ นอกจากนี้ ยังต้องเผชิญความท้าทายจากความต้องการผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ทั้งผู้บริโภคในประเทศและผู้บริโภคต่างชาติ ทั้งกระแสการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ การบริโภคสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งความท้าทายเหล่านี้เป็นได้ทั้งโอกาสและอุปสรรคขึ้นอยู่กับความสามารถในการปรับตัวและศักยภาพในการดำเนินธุรกิจของแต่ละราย อย่างไรก็ตาม เพื่อก้าวข้ามอุปสรรคข้างต้น ภาครัฐได้ให้ความสำคัญต่อการยกระดับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหาร จึงได้จัดตั้ง **เมืองนวัตกรรมอาหาร (Food innopolis)** ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผู้ประกอบการให้สามารถเพิ่มมูลค่าแก่ผลิตภัณฑ์และบริการของอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญของเศรษฐกิจ และการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม (Innovation Ecosystem) สำหรับอุตสาหกรรมอาหารโลก

ไบโอรีไฟนารี (Bio Refinery)

ไบโอรีไฟนารีเป็นการต่อยอดผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรสู่ผลิตภัณฑ์ใหม่ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ ประกอบด้วย พลาสติกชีวภาพ (Bioplastics) เคมีภัณฑ์ชีวภาพ (Biochemicals) และเชื้อเพลิงชีวภาพ (Biofuels) มีบทบาทสำคัญต่อการส่งเสริมเศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) ของไทย และการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-Curve) ให้เป็นรูปธรรม อีกทั้งยังผลักดันให้ไทยประสบความสำเร็จในการเป็น Bio Hub ของเอเชียภายในปี พ.ศ. 2570 โดยอุตสาหกรรมข้างต้นจะเข้าไปมีส่วนช่วยเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรของเกษตรกร ทั้งนี้ ยุทธศาสตร์ฯ ได้ระบุว่า อุตสาหกรรมวัสดุและเคมีภัณฑ์ชีวภาพจะสามารถเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ (GDP) ให้แก่ประเทศ มากกว่า 2.6 แสนล้านบาท



เคมีภัณฑ์ชีวภาพ (โอเลโอเคมีคัล)

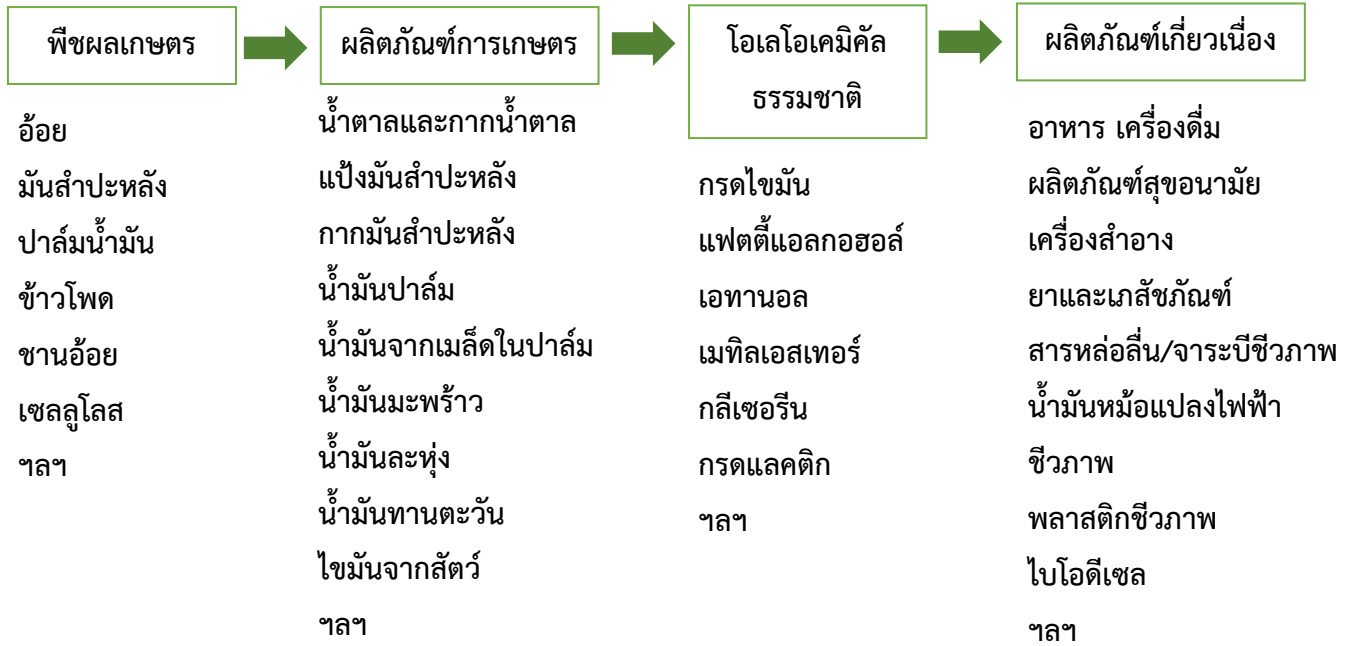
อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์มีความสำคัญต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) โดยในปี พ.ศ. 2563 มีสัดส่วนร้อยละ 8.5 ของ GDP ภาคอุตสาหกรรมการผลิตไทย (รองจากอาหาร ผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์ การกลั่นปิโตรเลียม) และเป็นสินค้าส่งออกอยู่ใน 10 อันดับแรกของไทย เคมีภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกนำไปใช้ต่อยอด เพื่อเป็นวัตถุดิบผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ปลายน้ำต่าง ๆ ทั้งนี้ เคมีภัณฑ์ไทยที่ผ่านมาใช้วัตถุดิบหลักจากแหล่งฟอสซิล เช่น น้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ วัตถุดิบเหล่านี้มีข้อจำกัดใช้แล้วหมดไป ก่อมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม ไม่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ และไทยมีแหล่งวัตถุดิบตามธรรมชาติไม่มาก ต้องนำเข้าปริมาณสูงทุก ๆ ปี จึงพยายามที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีกระบวนการผลิตจากวัตถุดิบทางเลือก โดยเฉพาะจากผลผลิตทางการเกษตรที่ไทยมีจำนวนมาก และพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น หรือ “เคมีภัณฑ์ชีวภาพ” หรือ “โอเลโอเคมีคัล” โดยการพัฒนาอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ชีวภาพเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจให้แก่ประเทศ ภาคเกษตรได้รับผลประโยชน์โดยตรงจากปริมาณการใช้ผลผลิตทางการเกษตรภายในประเทศเพิ่มขึ้น ลดความเสี่ยงและผลกระทบจากมาตรการทางการค้า

ระหว่างประเทศ และความผันผวนด้านราคาจากการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจโลก นอกจากนี้ ภาคธุรกิจในประเทศพร้อมที่จะลงทุนด้านเทคโนโลยีกระบวนการผลิต ดังนั้นเคมีภัณฑ์ชีวภาพมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนด้วยการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลผลิตทางการเกษตรด้วยกระบวนการทางชีวภาพให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

เคมีภัณฑ์ชีวภาพ หรือโอเลโอเคมีคัล ได้รับความนิยมนมากขึ้นจากความตระหนักเรื่องสิ่งแวดล้อม และการหาผลิตภัณฑ์ที่จะเข้ามาทดแทนผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียมที่สร้างมลภาวะสิ่งแวดล้อมมากกว่า โดยโอเลโอเคมีคัลผลิตจากวัตถุดิบธรรมชาติเป็นหลักอย่างน้ำมันและไขมันจากพืช อาทิ น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันปาล์ม น้ำมันลินซีด น้ำมันละหุ่ง น้ำมันทานตะวัน ฯลฯ และน้ำมันและไขมันจากสัตว์ โดยผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมโอเลโอเคมีคัลสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ และนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ซึ่งสำนักงานพลังงานสากล (พลังงานชีวภาพ) หรือ IEA Bioenergy ได้เคยทำการศึกษาปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ถูกปล่อยออกมาจากกระบวนการผลิตโอเลโอเคมีคัล พบว่า **ภาพรวมปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลง 400 ล้านตัน CO₂ ต่อปี** (กรณีใช้แป้งข้าวโพดเป็นวัตถุดิบ) เมื่อเทียบกับกระบวนการผลิตที่มาจากปิโตรเลียม ตัวอย่างเช่น กรดแลคติก (วัตถุดิบสำหรับผลิตพลาสติกชีวภาพ) ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จำนวน 36.5 ล้านตัน CO₂ ต่อปี ยิ่งไปกว่านั้น **หากใช้วัตถุดิบที่เป็นน้ำตาลจากอ้อย จะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลง จำนวน 1,030 ล้านตัน CO₂ ต่อปี**

Report Ocean ประเมินว่า ในปี พ.ศ. 2563 อุตสาหกรรมโอเลโอเคมีคัลทั่วโลก มีมูลค่าประมาณ 25,815 ล้านเหรียญสหรัฐ และคาดว่าจะมีมูลค่าสูงขึ้นเป็น 39,849 ล้านเหรียญสหรัฐ ในปี พ.ศ. 2570 เด็บโตเฉลี่ยปีละร้อยละ 6.5 (ช่วงปี พ.ศ. 2564 - 2570) โดยผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมโอเลโอเคมีคัลเป็นวัตถุดิบป้อนสู่อุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องอื่น ๆ หลากหลายอุตสาหกรรม ได้แก่ สบู่และสารลดแรงตึงผิว ผลิตภัณฑ์ดูแลผิวกาย เครื่องสำอาง ยาและเภสัชภัณฑ์ อาหารและเครื่องดื่ม สารหล่อลื่น สารเคลือบเงา พลาสติก เป็นต้น

การเชื่อมโยงอุตสาหกรรมโอเลโอเคมีคัล กับภาคการเกษตร และอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่อง



ตัวอย่างสินค้าในกลุ่มโอเลโอเคมีคัล

กรดไขมันจากธรรมชาติ (Natural Fatty Acid) เป็นผลิตภัณฑ์โอเลโอเคมีคัลที่สามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมสุขอนามัยส่วนบุคคล เช่น สบู่ เครื่องสำอาง รวมทั้งเป็นสารตั้งต้นของอุตสาหกรรมต่อเนื่องเพื่อผลิตโอเลโอเคมีคัลชนิดพิเศษ (Specialty Oleochemical) โดยกรดไขมันจากธรรมชาติสามารถสกัดมาจากน้ำมันและไขมันจากพืชและสัตว์ เช่น น้ำมันปาล์ม น้ำมันมะพร้าว ฯลฯ

แพตตีแอลกอฮอล์จากธรรมชาติ (Natural Fatty Alcohol) เป็นสารตั้งต้นที่ได้รับการนำไปใช้อย่างกว้างขวางในรูปแบบสารลดแรงตึงผิว (Surfactants) ซึ่งเป็นส่วนประกอบพื้นฐานในการผลิตผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน ตลอดจนผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดทั่ว ๆ ไปภายในครัวเรือน ปัจจุบันในประเทศไทยมีเพียงบริษัท โกลบอลกรีนเคมีคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือ เป็นผู้ผลิตแพตตีแอลกอฮอล์เท่านั้น

เมทิลเอสเทอร์ (Methyl Ester) หรือ B100 สามารถใช้ผสมกับน้ำมันดีเซล เพื่อผลิตเป็นน้ำมันไบโอดีเซลที่มีคุณภาพตามมาตรฐานยุโรป (EN14214) เพื่อใช้ในเครื่องยนต์ดีเซล โดยเมทิลเอสเทอร์มีส่วนช่วยลดมลภาวะหรือผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลดปัญหาฝุ่น PM 2.5

กลีเซอริน (Glycerine) เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้จากกระบวนการผลิตสารเมทิลเอสเทอร์ และแพตตีแอลกอฮอล์ ที่มีลักษณะเป็นของเหลว มีรสหวาน ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น แห้งไม่เป็นพิษ ดูดซึมความชื้นได้ และมีคุณสมบัติเป็นตัวทำละลายได้ดี โดยกลีเซอรินได้ถูกนำไปใช้ในด้านเภสัชกรรม การแพทย์ ยา ซึ่งมีตลาดยุโรปเป็นผู้บริโภคสำคัญ เนื่องจากเป็นผู้ผลิตและส่งออกยามากที่สุด รวมถึงเป็นส่วนประกอบของครีมและโลชั่น ผลิตภัณฑ์ดูแลช่องปาก สบู่ ยาสระผม เครื่องสำอาง รวมถึงเรซิน พลาสติก และยาสูบ นอกจากนี้ ยังเป็น

ส่วนประกอบของสารให้ความชุ่มชื้น หล่อลื่น ในผลิตภัณฑ์เพื่อสุขอนามัย รวมถึงเป็นตัวช่วยแขวนลอย (Emulsifier) ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ อีกด้วย

กรดแลคติก (Lactic Acid) เป็นเคมีภัณฑ์ชีวภาพที่สำคัญต่ออุตสาหกรรมการผลิตพลาสติกชีวภาพ ได้ชื่อว่า “พอลิแลคติก” ซึ่งจะได้พลาสติกชีวภาพที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และมีคุณสมบัติแข็ง ใส ทนทาน สามารถใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เป็นที่นิยมมากที่สุด นิยมนำไปทำบรรจุภัณฑ์ อุปกรณ์การแพทย์ และสามารถใช้ทดแทนพลาสติกทั่วไปได้อย่างดี เนื่องจากสามารถสลายตัวได้ทางชีวภาพ

กรดซัคซินิกชีวภาพ (Bio-based Succinic Acid) กรดซัคซินิกชีวภาพเป็นสารตัวกลางที่เป็นเคมีภัณฑ์ชนิดพิเศษ (Specialty chemical) ที่สามารถใช้ประโยชน์ต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์อื่นหลากหลาย เช่น พอลิยูรีเทน สีและสารเคลือบ กาว วัสดุยานว พอลิเมอร์และเรซิน เครื่องสำอาง ไบโอบลาสติก ไนลอน สารประกอบในอุตสาหกรรมยา⁵ กรดซัคซินิกชีวภาพผลิตขึ้นจากวัตถุดิบธรรมชาติ เช่น น้ำตาลอ้อย ข้าวโพด แป้งจากพืชไร่ กากมันสำปะหลัง ฯลฯ กำลังเป็นที่นิยมและมีความต้องการจากตลาดโลกเพิ่มขึ้น แทนที่กรดซัคซินิกที่ได้จากปิโตรเลียม (ได้แก่ phthalic anhydride และ maleic anhydride) เนื่องจากกรดซัคซินิกชีวภาพที่ผลิตได้ในปัจจุบันมีประสิทธิภาพการใช้งานใกล้เคียงกับที่ผลิตจากปิโตรเลียม และเริ่มบริหารจัดการต้นทุนได้ดีขึ้น นอกจากนี้ กรดซัคซินิกชีวภาพยังเป็นสารเคมีชีวภาพที่กระทรวงพลังงานสหรัฐฯ ระบุว่า เป็นหนึ่งในห้าของสารตัวกลางที่ตลาดมีความต้องการสูง ตัวอย่างการนำกรดซัคซินิกไปใช้ประโยชน์ คือ การผลิตพลาสติกชีวภาพประเภทพอลิบิวทิลีนซัคซิเนต (Polybutylene succinate: PBS) ปัจจุบันไทยยังนำเข้ากรดซัคซินิกจากต่างประเทศทั้งหมด อย่างไรก็ตาม การเพิ่มขึ้นของความต้องการตลาดโลกในเคมีภัณฑ์ชีวภาพ โดยเฉพาะประเทศในทวีปยุโรป ขณะที่ไทยมีแหล่งวัตถุดิบที่กระจายหลายพื้นที่ของประเทศ มีภาคธุรกิจที่มีเทคโนโลยีและนวัตกรรมการแปรรูป รวมถึงบริษัทต่างชาติต่างสนใจเข้าร่วมลงทุนกับบริษัทคนไทยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ จึงมีศักยภาพที่จะพัฒนาสินค้าประเภทนี้ให้เติบโตในอนาคตได้

เอทานอล เป็นสารประเภทแอลกอฮอล์ชนิดหนึ่งที่ถูกนำมาใช้เป็นพลังงานทดแทนกันอย่างแพร่หลาย สามารถผลิตได้จากพืชผลทางการเกษตรประเภทแป้งหรือน้ำตาลที่สามารถปลูกหมุนเวียนได้ และก่อให้เกิดมลภาวะน้อยกว่าการขุดเจาะปิโตรเลียม และหากนำเอทานอลไปผสมกับน้ำมันเบนซินในอัตราส่วนที่เหมาะสม จะได้ “แก๊สโซฮอล์” ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงสะอาดสำหรับเครื่องยนต์เบนซินที่สามารถเผาไหม้ได้สมบูรณ์ และช่วยลดมลพิษทางอากาศ

นอกจากนี้ ยังมีผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องที่ได้จากการนำผลิตภัณฑ์ภายใต้อุตสาหกรรมโอเลโอเคมีคัลไปใช้เป็นส่วนประกอบ ได้รับการสนับสนุนจากคณะกรรมการนโยบายปาล์มน้ำมันแห่งชาติ (กนป.) ซึ่งมอบหมายให้หน่วยงานภาครัฐดำเนินการสนับสนุนการสร้างมูลค่าเพิ่มในการพัฒนาผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงจากปาล์มน้ำมัน โดยมี 8 ผลิตภัณฑ์เป้าหมาย ได้แก่ ผลิตภัณฑ์สารหล่อลื่นพื้นฐาน น้ำมันหม้อแปลงไฟฟ้าชีวภาพ สารซักล้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (สารตั้งต้น MES : Methyl Ester Sulfonate) น้ำมันหล่อลื่น และจาระบีชีวภาพ

⁵ อ้างอิงจากรายงานฉบับสมบูรณ์การจัดทำแผนที่นำทางเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมไบโอรีไฟเนอรี ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ

พาราฟิน สารกำจัดศัตรูพืช/แมลง (สารชีวภัณฑ์เกษตร) น้ำมันเชื้อเพลิงชีวภาพ กรีนดีเซล (Bio Hydrogenated Diesel: BHD) และน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานชีวภาพ (ไบโอดีเซล)

น้ำมันหล่อลื่นชีวภาพ (Bio lubricant) สวทช. ให้ข้อมูลว่า อุตสาหกรรมทั่วโลกมีความต้องการใช้น้ำมันหล่อลื่นไม่ต่ำกว่า 30 ล้านตันต่อปี มีมูลค่าตลาดประมาณ 4.7 ล้านล้านบาทต่อปี โดยร้อยละ 95 ของน้ำมันหล่อลื่นในปัจจุบันผลิตจากปิโตรเลียม ซึ่งมีปัญหาสารตกค้างในธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ไม่สามารถย่อยสลายได้ น้ำมันหล่อลื่นชีวภาพที่ผลิตจากน้ำมันปาล์มจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถช่วยแก้ปัญหาสารหล่อลื่นตกค้างสู่ธรรมชาติ ขณะเดียวกัน ยังเป็นเพิ่มการใช้ประโยชน์จากน้ำมันปาล์มได้อีกทางหนึ่ง

สารลดแรงตึงผิวชีวภาพ (Bio surfactants) ผลิตจากจุลินทรีย์ที่เป็นสารประกอบที่ช่วยลดแรงตึงผิว และมีลักษณะทางกายภาพและเคมีที่เป็นประโยชน์ (เชื้อรา ยีสต์ แบคทีเรีย) เช่น ความเป็นพิษต่ำ สลายตัวทางชีวภาพได้ ความสามารถในการเกิดฟอง จึงมีศักยภาพนำมาทดแทนสารลดแรงตึงผิวที่ผลิตจากปิโตรเลียมได้อย่างยั่งยืน

สารชีวภัณฑ์เกษตร เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ผลิตหรือพัฒนามาจากสิ่งมีชีวิต ไม่ว่าจะเป็นพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ มีข้อดี คือ มีความปลอดภัยสูงต่อคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อม ไม่มีสารพิษตกค้าง มีความเฉพาะเจาะจงต่อศัตรูพืช สารชีวภัณฑ์บางชนิดอยู่ได้คงทนในสภาพแวดล้อม

ศักยภาพด้านตลาด

ตลาดโลกมีการนำเข้าสินค้าภายใต้อุตสาหกรรมโอเลโอเคมีคัล ประเภทเอทานอลมากที่สุด เฉลี่ยปีละมูลค่า 9,456 ล้านเหรียญสหรัฐ (แหล่งตลาดสำคัญ ได้แก่ เนเธอร์แลนด์ เยอรมนี สหรัฐฯ แคนาดา ญี่ปุ่น) รองลงมาเป็นกรดไขมัน มูลค่า 4,404.2 ล้านเหรียญสหรัฐ (แหล่งตลาดสำคัญ ได้แก่ จีน เนเธอร์แลนด์ มาเลเซีย อินเดีย สหรัฐฯ) แพตตีแอลกอฮอล์ มูลค่า 3,139.6 ล้านเหรียญสหรัฐ (แหล่งตลาดสำคัญ ได้แก่ จีน สหรัฐฯ เนเธอร์แลนด์ เบลเยียม สิงคโปร์)

ความต้องการนำเข้ากลุ่มสินค้าโอเลโอเคมีคัลของตลาดโลก

สินค้าหลัก	มูลค่านำเข้าของโลก (เฉลี่ย 2561 - 2563) (ล้านเหรียญสหรัฐ)	ตลาดสำคัญ
กรดไขมัน (HS 382319)	4,404.2	จีน เนเธอร์แลนด์ มาเลเซีย อินเดีย สหรัฐฯ เยอรมนี อิตาลี เกาหลีใต้ สเปน สิงคโปร์
แพตตีแอลกอฮอล์ (HS 382370)	3,139.6	จีน สหรัฐฯ เนเธอร์แลนด์ เบลเยียม สิงคโปร์ เยอรมนี อินเดีย สหราชอาณาจักร อิตาลี ญี่ปุ่น
กลีเซอริน (HS 290545)	1,432.4	จีน สหรัฐฯ เนเธอร์แลนด์ ญี่ปุ่น ฝรั่งเศส เกาหลีใต้ สหราชอาณาจักร เม็กซิโก สเปน เยอรมนี

สินค้าหลัก	มูลค่านำเข้าของโลก (เฉลี่ย 2561 - 2563) (ล้านเหรียญสหรัฐ)	ตลาดสำคัญ
กรดแลคติก (HS 291811)	594.2	สหรัฐฯ เกาหลีใต้ เยอรมนี ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ จีน อิตาลี เบลเยียม สเปน ฝรั่งเศส
เอทานอล (HS 220710, 220720)	9,456.0	เนเธอร์แลนด์ เยอรมนี สหรัฐฯ แคนาดา ญี่ปุ่น สหราชอาณาจักร บราซิล ฝรั่งเศส เกาหลีใต้ อินเดีย

หมายเหตุ: รายการสินค้าแสดงเฉพาะที่สามารถหามูลค่านำเข้าได้ ภายใต้พิกัดศุลกากร (HS Code) ระดับ 6 หลัก

ที่มา: International Trade Centre (Trademap)

การส่งออกของไทย ปัจจุบันไทยส่งออกสินค้าในอุตสาหกรรมโอเลโอเคมีคัล ประเภทกรดแลคติกมากที่สุด เฉลี่ยปีละ 76 ล้านเหรียญสหรัฐ รองลงมาเป็นกรดไขมัน (64 ล้านเหรียญสหรัฐ) แพตตี้แอลกอฮอล์ (54 ล้านเหรียญสหรัฐ) โดยตลาดส่งออกหลักส่วนใหญ่เป็นตลาดจีน อินเดีย และตลาดอื่น ๆ ในเอเชีย เช่น เกาหลีใต้ ไต้หวัน

การส่งออกกลุ่มสินค้าโอเลโอเคมีคัลของไทย

สินค้าหลัก	มูลค่าส่งออกไทย (เฉลี่ย 2562-2564) (ล้านเหรียญสหรัฐ/ล้านบาท)	สถานะการค้า ของไทย	ตลาดส่งออกสำคัญ
กรดไขมัน (HS 382319)	64 / 2,011	ส่งออกสุทธิ	จีน สิงคโปร์ มาเลเซีย เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น บังกลาเทศ อินเดีย มาดากัสการ์ ปากีสถาน อินโดนีเซีย
แพตตี้แอลกอฮอล์ (HS 382370)	54 / 1,679	นำเข้าสุทธิ	จีน อินเดีย เกาหลีใต้ ไต้หวัน สหรัฐฯ อาหรับเอมิเรตส์ ไนจีเรีย สเปน บราซิล สหรัฐฯ แอฟริกาใต้
กลีเซอริน (HS 290545)	24 / 742	นำเข้าสุทธิ	จีน อินเดีย สหรัฐฯ ญี่ปุ่น ไต้หวัน บังกลาเทศ นิวซีแลนด์ เคนยา แทนซาเนีย เวียดนาม
กรดแลคติก (HS 291811)	76 / 2,354	ส่งออกสุทธิ	เนเธอร์แลนด์ ญี่ปุ่น สเปน จีน สหรัฐฯ อินเดีย มาเลเซีย อินโดนีเซีย เกาหลีใต้ ออสเตรเลีย
กรดอิทาโคนิก (HS 29171960)	-	นำเข้าสุทธิ (นำเข้าทั้งหมด)	

สินค้าหลัก	มูลค่าส่งออกไทย (เฉลี่ย 2562-2564) (ล้านเหรียญสหรัฐ/ล้านบาท)	สถานะการค้า ของไทย	ตลาดส่งออกสำคัญ
กรดซัคซินิก (HS 29171900301)	-	นำเข้าสุทธิ (นำเข้าทั้งหมด)	
เอทานอล (HS 220710, 220720)	12 / 371	นำเข้าสุทธิ	ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย ลาว เมียนมา กัมพูชา อินเดีย อินโดนีเซีย เวียดนาม จีน สิงคโปร์

ที่มา: International Trade Centre (Trademap)

ศักยภาพด้านการผลิต

- **ความพร้อมด้านวัตถุดิบ** ไทยมีวัตถุดิบต้นน้ำสำหรับสกัดเป็นสารกลุ่มโอเลโอเคมีคัล ได้แก่ ปาล์ม น้ำมัน/น้ำมันปาล์ม น้ำตาลอ้อย ฯลฯ โดยภาคเอกชนไทยในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โอเลโอเคมีคัล⁶ กล่าวว่า ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่มีความคุ้มค่าทั้งในด้านต้นทุนและปริมาณน้ำมันต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันทานตะวัน หรือน้ำมันจากพืชอื่น ๆ โดยพืชอื่น ๆ จะให้ผลผลิตน้ำมันน้อยกว่าปาล์มน้ำมัน ประมาณ 5 - 10 เท่า จึงกล่าวได้ว่า ปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่แท้จริง

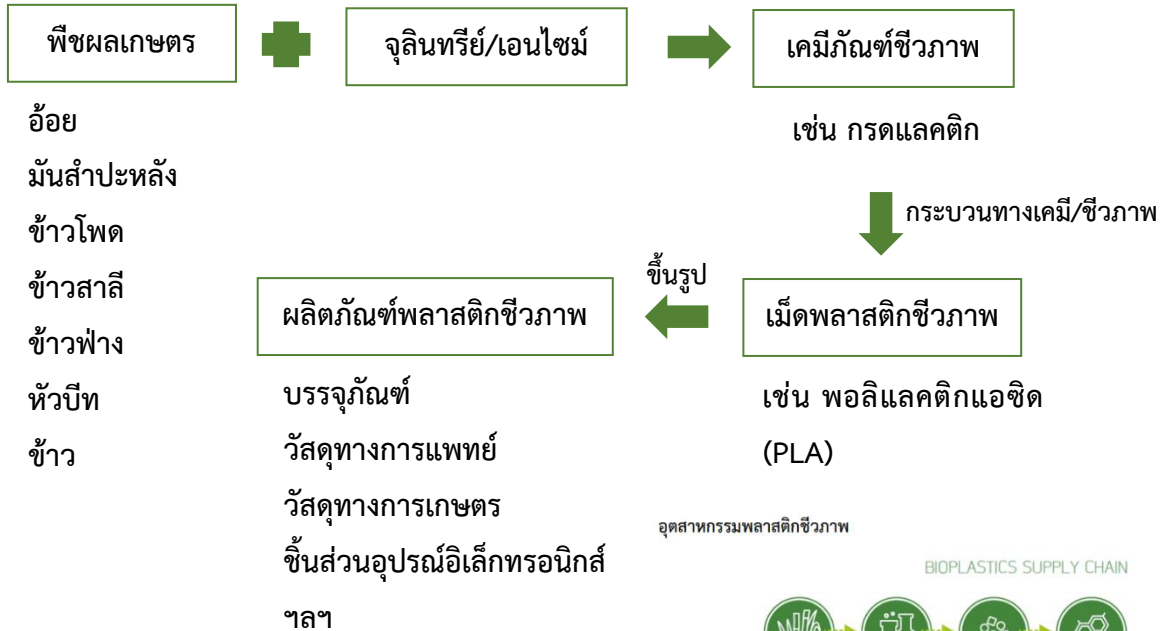
- **ความพร้อมด้านการวิจัยรองรับอุตสาหกรรม** ไทยมีความพร้อมด้านเทคโนโลยีการปรับสภาพ วัตถุดิบจากแป้งและน้ำตาล ไทยมีเทคโนโลยีและความสามารถในการผลิตเอทานอล กรดแลคติก เพื่อนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ ขณะเดียวกัน บริษัทรายใหญ่ได้ร่วมลงทุนกับบริษัทต่างชาติผลิตกรดซัคซินิก เพื่อนำไปใช้เป็นส่วนผสมของการผลิตพลาสติกชีวภาพด้วยเช่นกัน

- **ศักยภาพด้านบุคลากรด้านการวิจัย โดยเฉพาะในภาคเอกชน** จากการเก็บข้อมูลของสำนักงาน การวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในรายงานดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม บัณฑิตสู่การพัฒนาประเทศ พบว่า ในอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์มีนักวิจัยในองค์กรภาคเอกชนอยู่ประมาณ 8,824 คน มากเป็นอันดับ 2 รองจาก อุตสาหกรรมอาหาร ขณะเดียวกัน องค์กรภาคเอกชนได้ทุ่มงบประมาณด้านการวิจัยและพัฒนาด้านเคมีภัณฑ์ รวมทั้งประเทศ มูลค่า 4,299 ล้านบาท

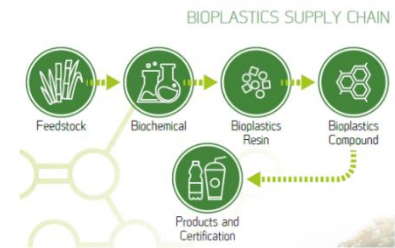
⁶ อ้างอิงจาก <https://www.prachachat.net/public-relations/news-852035>

พลาสติกชีวภาพ

การเชื่อมโยงอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ กับภาคการเกษตร และอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่อง



อุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ

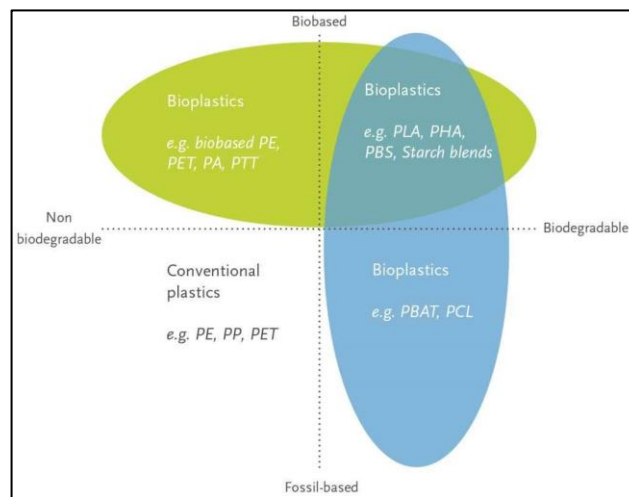


ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

ค้นหาได้จาก <http://www.ocsb.go.th/upload/bioindustry/fileupload/11782-7889.pdf>

พลาสติกชีวภาพเกิดจากความพยายามหาทางออกในการลดการใช้พลาสติกที่ย่อยสลายยากและตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่สร้างปัญหาให้แก่ผืนดินและผืนน้ำของโลก รวมไปถึงลดปัญหาขยะพลาสติกที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยพลาสติกชีวภาพ มี 3 ประเภทหลัก ได้แก่ (1) พลาสติกชีวภาพที่ผลิตจากวัตถุดิบธรรมชาติ และสามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ (Bio-based and Biodegradable/Compostable) เป็นพลาสติกชีวภาพที่ผลิตขึ้นจากวัตถุดิบชีวมวลที่สามารถปลูกทดแทนใหม่ได้ เช่น ผลิตผลทางการเกษตร (มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด) ย่อยสลายทางชีวภาพได้เป็นน้ำและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีปริมาณสมดุลต่อชั้นบรรยากาศ และมวลชีวภาพที่เกิดขึ้นจากการย่อยสลายสามารถนำไปเพาะปลูกพืชได้ ไม่มีสารพิษตกค้างอยู่ในดินหรืออากาศ จึงไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม เช่น พอลิแลคติกแอซิด (PLA) พอลิไฮดรอกซีลาคอโนเอท (PHA) พอลิบิวทิลีนซัคซิเนต (PBS) ที่ผลิตจากแป้ง พลาสติกที่มีแป้งสตาร์ชเป็นองค์ประกอบพื้นฐาน (Starch blend) เป็นต้น (2) พลาสติกชีวภาพที่ผลิตจากปิโตรเลียมและสามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ (Petroleum-based and Biodegradable/Compostable) เป็นพลาสติกที่มาจากการกลั่นปิโตรเลียมทั้งหมด แต่เมื่อนำเข้าสู่กระบวนการหมักทางชีวภาพภายหลังจากสิ้นสุดการใช้งานแล้ว พลาสติกสามารถสลายตัวได้

ทางชีวภาพ เช่น พอลิবিวทีลีนอะดิเพท โคเทรฟทาเลท (PBAT) พอลิคาโพรแลคโตน (PCL) พอลิবিวทีลีนซัคซิเนต (PBS) ที่ผลิตจากปิโตรเลียม เป็นต้น และ (3) พลาสติกชีวภาพที่ผลิตจากวัตถุดิบธรรมชาติ แต่ไม่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ (Bio-based and Non-biodegradable/Non-compostable) เป็นพลาสติกชีวภาพที่ถูกผลิตขึ้นจากวัตถุดิบชีวมวลบางส่วน มีคุณสมบัติเหมือนพลาสติกทั่วไปที่ผลิตจากปิโตรเลียม แต่มีจุดเด่นในการลดใช้ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป รวมถึงการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เช่น ไบโอ-พอลิเอทิลีน (Bio-PE) ไบโอ-พอลิโพรพิลีน (Bio-PP) ไบโอ-พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต (Bio-PET) ไบโอ-พอลิเอไมด์ (Bio-PA) ไบโอ-พอลิไวนิลคลอไรด์ (Bio-PVC) เป็นต้น



ที่มา: European Bioplastics

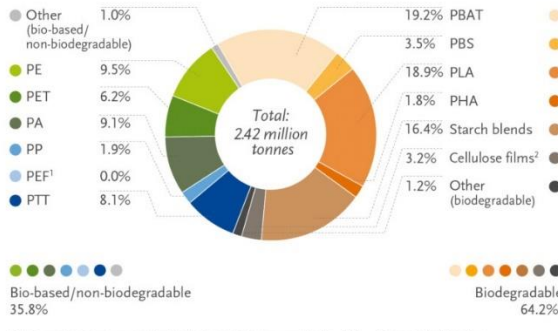
แนวโน้มการเติบโตของพลาสติกชีวภาพ ปัจจุบันพลาสติกชีวภาพมีศักยภาพการผลิตทั่วโลกประมาณ 2.42 ล้านตัน (ปี พ.ศ. 2564) ซึ่งเป็นพลาสติกชีวภาพที่สามารถย่อยสลายได้ ประมาณ 1.55 ล้านตัน โดยความต้องการพลาสติกชีวภาพทั่วโลกเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และมีการพัฒนาคุณลักษณะให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งานที่หลากหลายในอุตสาหกรรมและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง จากข้อมูลล่าสุดของ European Bioplastics คาดการณ์การผลิตพลาสติกชีวภาพทั่วโลกในปี พ.ศ. 2569 จะอยู่ที่ 7.59 ล้านตัน (เป็นพลาสติกชีวภาพย่อยสลายได้ 5.30 ล้านตัน) ปัจจุบันทวีปเอเชียก้าวขึ้นมาเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดในโลก สัดส่วนร้อยละ 49.9 รองลงมาเป็นทวีปยุโรป สัดส่วนร้อยละ 24.1 ทั้งนี้ คาดการณ์ว่า ทวีปเอเชียจะมีสัดส่วนการผลิตเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 70 ของการผลิตพลาสติกชีวภาพทั้งหมดของโลกภายในปี พ.ศ. 2569

Global production capacities of bioplastics



Source: European Bioplastics, now-Institute (2021)
More information: www.european-bioplastics.org/market and www.bio-based.eu/markets

Global production capacities of bioplastics 2021 (by material type)



¹PEF is currently in development and predicted to be available at commercial scale in 2023. ²Regenerated cellulose films.
Source: European Bioplastics, now-Institute (2021)
More information: www.european-bioplastics.org/market and www.bio-based.eu/markets

ที่มา: European Bioplastics

พลาสติกชีวภาพที่สามารถย่อยสลายทางชีวภาพได้ (Bio-based and Biodegradable) จากพอลิแลคติกแอซิด (PLA) พลาสติกที่มีแป้งสตาร์ชเป็นองค์ประกอบพื้นฐาน (Starch blend) และโพลีไฮดรอกซีลคาโนเอท (PHA) มีบทบาทหลักในอุตสาหกรรมการผลิตพลาสติกชีวภาพในขณะนี้ โดย PLA เป็นพลาสติกชีวภาพที่มีคุณสมบัติแข็ง ใส ทนทาน สามารถใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เป็นที่นิยมมากที่สุด นิยมนำไปทำบรรจุภัณฑ์ อุปกรณ์การแพทย์ และสามารถใช้ทดแทนพลาสติกทั่วไปได้อย่างดี เนื่องจากสามารถสลายตัวได้ทางชีวภาพ ขณะที่พลาสติกชีวภาพประเภทอื่นอย่างโพลีไฮดรอกซีลคาโนเอท (PBAT) เป็นพลาสติกชีวภาพที่สามารถทดแทนการใช้พลาสติก Low density polyethylene (LDPE) ซึ่งมีคุณสมบัติความยืดหยุ่นและการคืนรูปที่เหมือนกัน จึงถูกนำไปใช้ในกระบวนการผลิตถุงพลาสติก และพลาสติกที่ใช้ในการห่อหุ้ม ปัจจุบันมีบริษัทที่จำหน่ายพลาสติกประเภท PBAT ตัวอย่างเช่น บริษัท BASF มีชื่อทางการค้าของผลิตภัณฑ์ว่า ecoflex® ซึ่งบริษัทฯ ได้ทดลองพลาสติกชนิดนี้แล้วสามารถย่อยสลายได้ร้อยละ 90 หลังระยะเวลาผ่านไป 80 วัน จึงทำให้มีความต้องการจากอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งนำไปใช้เป็นองค์ประกอบในฟิล์มยับยั้งการเติบโตของจุลินทรีย์ ช่วยเก็บรักษาอาหารให้ปลอดภัย และอุตสาหกรรมเกษตรที่นำไปใช้ผลิตถุงเพาะชำที่ย่อยสลายได้ และอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ที่นำไปใช้เป็นสารเคลือบกันน้ำสำหรับวัสดุอื่นๆ เช่น ถ้วยกระดาษ

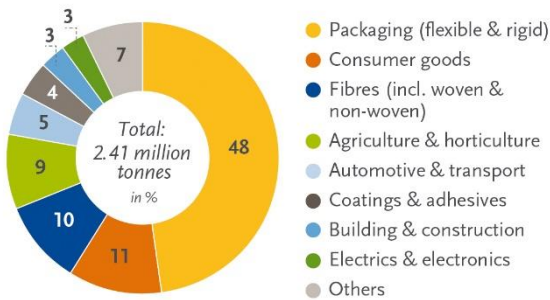
สำหรับพลาสติกชีวภาพประเภทย่อยสลายไม่ได้ หรือ Bio-based and Non-biodegradable อย่างไบโอ-พอลิโพรพิลีน (Bio-PP) ยังมีความต้องการอยู่มาก เนื่องจาก Bio-PP สามารถนำไปผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกได้หลายประเภท และมีคุณสมบัติที่สามารถปกป้องผลิตภัณฑ์ภายในบรรจุภัณฑ์ได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม ไบโอ-พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต (Bio-PET) จะเติบโตในอัตราคงที่ เนื่องจากคาดว่า PEF (Polyethylene Furanoate) ซึ่งเป็นพอลิเมอร์ตัวใหม่ที่มีคุณสมบัติที่สามารถเทียบเคียงได้กับพลาสติกประเภท PET จากพลังงานฟอสซิล โดยสามารถผลิตได้จากวัสดุชีวภาพได้ทั้งหมด มีลักษณะเด่นทนความร้อน และเป็นวัสดุที่เหมาะสมเป็นบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่ม/อาหาร และผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหารด้วย นอกจากนี้ PUR

(Polyurethanes) จากพืชเกษตร จะเป็นอีกหนึ่งกลุ่มพอลิเมอร์สำคัญที่จะมีกำลังการผลิตขนาดใหญ่ที่มีตลาดที่มีการพัฒนาอย่างคึกคักแทน PUR จากพลังงานฟอสซิล

นอกจากนี้ ยังมีไบโอ-พอลิบิวทีลีน ชัคซิเนต (Bio-PBS) เป็นพลาสติกชีวภาพประเภท Petroleum-based and Biodegradable ที่ได้รับความนิยมสูงจากการมีส่วนผสมจากพืชที่สามารถสลายตัวได้ทางชีวภาพร่วมด้วย เช่น ข้าวโพด มีคุณสมบัติสามารถใช้งานได้กับความร้อน จึงนิยมนำไปทำแก้วกระดาษเคลือบสำหรับเครื่องดื่มร้อน

การใช้งานพลาสติกชีวภาพ พลาสติกชีวภาพส่วนใหญ่ถูกนำไปใช้งานในอุตสาหกรรมผลิตบรรจุภัณฑ์กว่าร้อยละ 48 ของการผลิตพลาสติกชีวภาพทั้งหมด รองลงมานำไปใช้งานในอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค และสิ่งทอ ตามลำดับ

Global production capacities of bioplastics in 2021 (by market segment)



Source: European Bioplastics, nova-Institute (2021). More information: www.european-bioplastics.org/market and www.bio-based.eu/markets

- **บรรจุภัณฑ์** มีความต้องการใช้พลาสติกชีวภาพเป็นบรรจุภัณฑ์หุ้มห่อสินค้าอินทรีย์ อาหารที่ต้องรักษาความปลอดภัยของอาหารไปพร้อมกับการไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังถูกนำไปใช้เป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องสำอาง ครีม ลิปสติก ขวดเครื่องดื่ม
- **สิ่งทอ** มีการคิดค้น วิจัยและพัฒนา เส้นใยสิ่งทอจากวัตถุดิบจากธรรมชาติผสมผสานกับพลาสติกชีวภาพเพื่อนำมาขึ้นรูปเป็นวัสดุที่ใช้ถักถอเป็นเครื่องแต่งกายและสิ่งทออื่น ๆ เช่น สิ่งทอทางการแพทย์

● **การเกษตร** นำเอาพลาสติกชีวภาพมาใช้เป็นวัสดุคลุมดิน หรือใช้คลุมผลผลิตทางการเกษตรแทนที่พลาสติกสังเคราะห์ ซึ่งช่วยลดขั้นตอนและค่าใช้จ่ายในการเก็บและกำจัดวัสดุคลุมดินภายหลังการเพาะปลูก การนำพลาสติกชีวภาพมาใช้เป็นตัวควบคุมการปลดปล่อยสารอาหารให้กับพืช นอกจากนี้ บางประเทศสนใจที่จะใช้พลาสติกชีวภาพเป็นตัวปรับปรุงคุณภาพของดิน (soil conditioner) ร่วมกับวัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติชนิดอื่น ๆ นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาการใช้พลาสติกที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพมาผลิตเป็นภาชนะปลูกพืช เพื่อให้เกิดการย่อยสลายและเป็นอาหารให้กับพืชในระหว่างการเพาะปลูกด้วย

● **ยานยนต์** ถูกนำมาใช้ในการผลิตส่วนประกอบตกแต่งทั้งภายในและภายนอกของตัวรถ รวมถึงที่นั่ง ถังลมนิรภัย ซึ่งพลาสติกชีวภาพที่นำมาใช้ในการผลิต (ทั้งพลาสติกชีวภาพทั้งหมดหรือบางส่วน) ต้องได้มาตรฐานด้านความปลอดภัยเป็นสำคัญ

● **การแพทย์** พลาสติกชีวภาพได้รับการพัฒนาให้สามารถนำมาใช้ผลิตรากฟันเทียม วัสดุทางการแพทย์ที่ใช้กับดวงตา ไหมเย็บใช้ในการผ่าตัด ผลิตแคปซูลยาที่ควบคุมการปล่อยตัวยาได้อย่างช้าๆ ในเวลาที่ต้องการให้ออกฤทธิ์ วัสดุในการตรึงกระดูก ซึ่งมีความยืดหยุ่นกว่าใช้โลหะตรึงกระดูก นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาพลาสติกชีวภาพ เพื่อนำมาใช้ในการผลิตผิวหนังเทียม ใช้ในการตกแต่งบาดแผลที่เกิดจากไฟไหม้

- **เครื่องใช้ไฟฟ้า** พลาสติกชีวภาพเริ่มนำเอามาประยุกต์ใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์บ้างแล้ว เช่น เคสมือถือ เคสแท็บเล็ต ลำโพงขยายเสียง ส่วนประกอบของแป้นพิมพ์ เครื่องดูดฝุ่น ไม้ส้อม เป็นต้น

ศักยภาพด้านตลาด

ปี พ.ศ. 2561-2563 ทั่วโลกนำเข้าพลาสติกชีวภาพ PLA เฉลี่ยปีละ 455 ล้านเหรียญสหรัฐ และมีแนวโน้มนำเข้าเพิ่มขึ้นตลอด โดยทวีปยุโรปนำเข้ามากที่สุดกว่าร้อยละ 57 ของการนำเข้าพลาสติกชีวภาพ PLA ทั้งหมด (ผู้นำเข้าสำคัญ ได้แก่ เนเธอร์แลนด์ เยอรมนี อิตาลี เบลเยียม สหราชอาณาจักร และมีความต้องการนำเข้าเพิ่มขึ้นตลอดช่วง 3 ปีล่าสุด) นอกจากนี้ ภูมิภาคที่มีการนำเข้าสูง ได้แก่ เอเชียตะวันออก (ผู้นำเข้าสำคัญ คือ จีน ไต้หวัน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ตามลำดับ) อเมริกาเหนือ (สหรัฐฯ แคนาดา) ทั้งนี้ ในตลาดอาเซียน พบว่ามาเลเซียมีการนำเข้าเพิ่มขึ้นอย่างเด่นชัดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561

ขณะที่**การส่งออกของไทย** มีพัฒนาการที่ดีอย่างโดดเด่นจากปี พ.ศ. 2559 ซึ่งไทยเป็นผู้ส่งออกพลาสติกชีวภาพประเภท PLA อันดับที่ 12 ของโลก มูลค่าส่งออกเพียง 288,000 เหรียญสหรัฐ (ประมาณ 10.17 ล้านบาท) ก้าวขึ้นสู่ผู้ส่งออกอันดับที่ 3 ของโลกในปี พ.ศ. 2563 มูลค่าส่งออก 74 ล้านเหรียญสหรัฐ (ประมาณ 2,331 ล้านบาท) และล่าสุดในปี พ.ศ. 2564 มีมูลค่าส่งออกเพิ่มขึ้นเป็น 112 ล้านเหรียญสหรัฐ (ประมาณ 3,547 ล้านบาท) ตลาดส่งออกสำคัญ ได้แก่ เนเธอร์แลนด์ จีน สหรัฐฯ เกาหลีใต้ ไต้หวัน เป็นต้น สำหรับตลาดเป้าหมายที่ไทยมีโอกาสขยายตลาด ได้แก่ ตลาดยุโรป เอเชียตะวันออก สหรัฐฯ ที่มีแนวโน้มนำเข้าพลาสติกชีวภาพประเภท PLA สูงขึ้นต่อเนื่อง นอกจากนี้ ไทยยังส่งออกพลาสติกชีวภาพที่ผลิตจากพอลิเมอร์จากธรรมชาติอื่น ๆ (รวมถึงแป้งสตาร์ช) มูลค่า 19 ล้านเหรียญสหรัฐ (ประมาณ 592 ล้านบาท) ตลาดส่งออกสำคัญ ได้แก่ สหรัฐฯ เนเธอร์แลนด์ เวียดนาม รัสเซีย และเกาหลีใต้ เป็นต้น

ศักยภาพด้านการผลิต

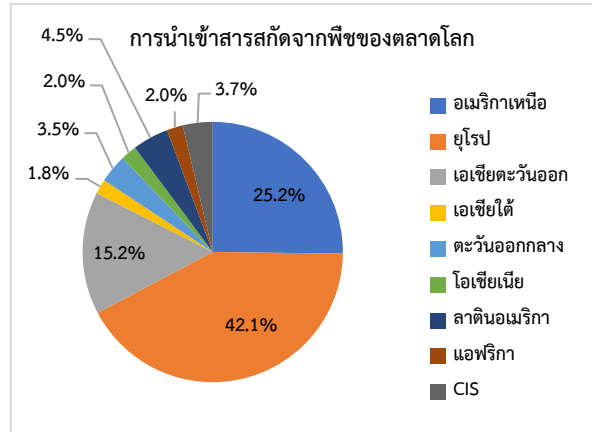
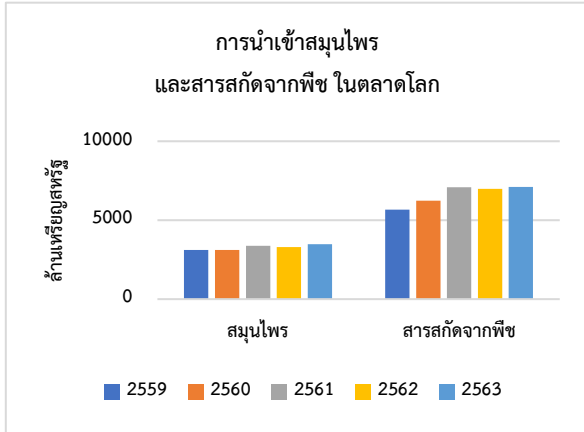
ไทยมีความสามารถในการพัฒนาอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพตั้งแต่ต้นน้ำ ซึ่งเป็นสินค้าเกษตร ได้แก่ อ้อย มันสำปะหลัง ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ซึ่งไทยมีอย่างอุดมสมบูรณ์ และจากเป็นผู้ผลิตวัตถุดิบที่ใช้ทำพลาสติกชีวภาพระดับต้นๆ ของโลก (ผู้ผลิตมันสำปะหลังอันดับ 2 ของโลก ส่งออกอันดับ 1 ของโลก ผู้ผลิตน้ำตาลอันดับ 4 ของโลก ส่งออกอันดับ 2 ของโลก) มีความพร้อมในการจัดหาเทคโนโลยีขั้นสูงและผู้เชี่ยวชาญตลอดห่วงโซ่การผลิต กลางน้ำ มีผู้ผลิตทั้งรายใหญ่ที่มีองค์ความรู้และนวัตกรรมเป็นผู้ผลิตเม็ดพลาสติกชีวภาพ และ ปลายน้ำ เกี่ยวข้องตั้งแต่กระบวนการคอมพาวด์ ไปจนถึงการขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติก

สารสกัดจากพืช/สมุนไพร/เครื่องเทศ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่อุดมสมบูรณ์ด้วยพืช/สมุนไพร/เครื่องเทศ แต่อุตสาหกรรมไทยยังมีการนำพืชดังกล่าวมาใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์เพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจน้อย ด้านการส่งออกส่วนใหญ่ส่งออกในรูปแบบวัตถุดิบที่มีราคาและมูลค่าเพิ่มน้อย ยิ่งไปกว่านั้น ยังมีการนำเข้าทั้งสมุนไพรและสารสกัดที่มีราคาสูง จึงทำให้ประเทศไทยต้องสูญเสียเงินออกนอกประเทศ แต่เนื่องจาก**ประเทศไทยมีพื้นที่แหล่งวัตถุดิบของการผลิตสารสกัดสำคัญ อีกทั้งยังมีองค์ความรู้ภายในประเทศ ทรัพยากรมนุษย์ที่มีทักษะ และหน่วยงานวิจัยภาครัฐกระจายอยู่ทั่วประเทศ** จึงควรนำจุดแข็งเหล่านี้มาใช้สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรในประเทศดังกล่าวได้ ทั้งนี้ **อุตสาหกรรมสารสกัดเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่สามารถนำไปต่อยอดและเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ รวมถึงอุตสาหกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ** เนื่องจากกระแสรักสุขภาพประกอบกับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ทำให้ความต้องการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพได้รับความนิยมต่อเนื่อง ยิ่งผลักดันให้การผลิตสารสกัดได้รับความสนใจและมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง

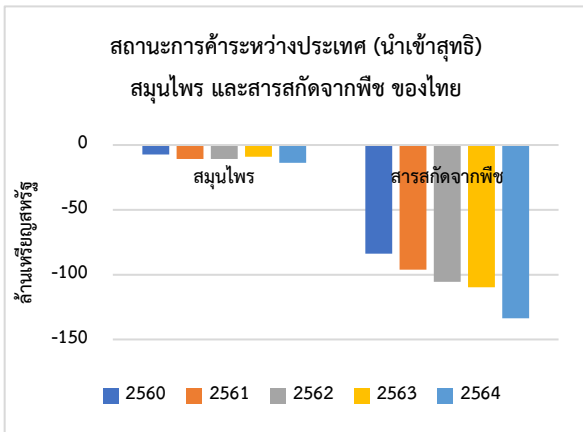
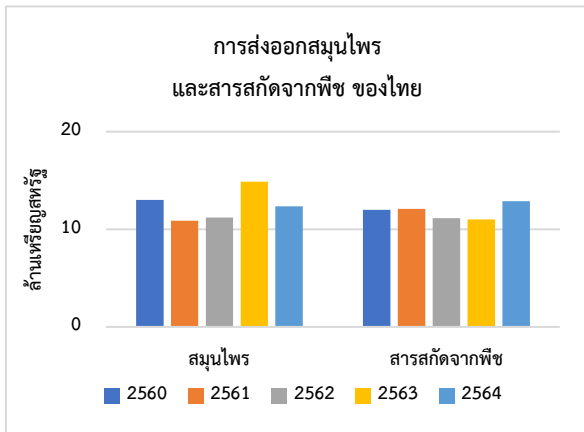
ศักยภาพด้านตลาด

Markets & Markets ประเมินว่า ปี พ.ศ. 2564 ตลาดสารสกัดจากพืช มีมูลค่าประมาณ 30.8 พันล้านเหรียญสหรัฐ และคาดการณ์จะมีมูลค่าเพิ่มขึ้นเป็น 55.3 พันล้านเหรียญสหรัฐ ในปี พ.ศ. 2569 ซึ่งจะเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 6 ต่อปี (พ.ศ. 2565 - 2569) โดยองค์การสหประชาชาติ (UN) กล่าวว่า ความตระหนักด้านสุขภาพของผู้คนเป็นปัจจัยหลักที่กระตุ้นการเติบโตของตลาดสารสกัดจากพืชที่นำไปใช้ในอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่อง โดยเฉพาะอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มที่ใช้สารสกัดสำคัญจากพืชผสมลงในอาหาร เพื่อสร้างคุณค่าทางโภชนาการหรือเป็น “อาหารฟังก์ชัน” โดยผู้นำเข้าสำคัญสารสกัดจากพืช 10 อันดับแรกของโลก ได้แก่ สหรัฐฯ เยอรมนี ญี่ปุ่น ฝรั่งเศส จีน เกาหลีใต้ สหราชอาณาจักร สเปน รัสเซีย และอิตาลี ขณะเดียวกัน Market Report World รายงานว่า ตลาดสารสกัดจากเครื่องเทศ ในช่วงปี พ.ศ. 2560 – 2565 จะเติบโตอยู่ที่ร้อยละ 7.1 ต่อปี โดยเมื่อปี พ.ศ. 2560 มีมูลค่าตลาดอยู่ที่ 6.9 พันล้านเหรียญสหรัฐ ผู้ผลิตในตลาดโลกส่วนใหญ่เป็นบริษัทขนาดกลางและขนาดเล็กในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (จีน อินเดีย) โดยปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการเติบโตของตลาดคือ ความต้องการบริโภคสินค้าที่มีส่วนผสมจากธรรมชาติเพิ่มขึ้น การบริโภคอาหารที่มีส่วนผสมธรรมชาติโดยอเมริกาเหนือ เป็นตลาดขนาดใหญ่ที่สุด รองลงมาเป็นยุโรป (สหราชอาณาจักร เยอรมนี) ซึ่งพึ่งพาการนำเข้าสารสกัดฯ จำนวนมาก อีกทั้งยังเป็นศูนย์กลางการค้าสารสกัดฯ โลก นอกจากนี้ ยังมีตลาดอเมริกาใต้ ที่มีศักยภาพและนำเข้าสารสกัดฯ จากต่างประเทศด้วยเช่นกัน ขณะที่ด้านผู้ผลิตมีจีน อินเดีย เวียดนาม เป็นผู้ผลิตอันดับต้น ๆ ของโลก



ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์

การค้าระหว่างประเทศของไทย ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2560 - 2564) ไทยส่งออกสารสกัดจากพืชเฉลี่ยปีละ 11.8 ล้านเหรียญสหรัฐ ขณะที่ไทยนำเข้าสารสกัดจากพืชเฉลี่ยปีละ 117.6 ล้านเหรียญสหรัฐ จึงทำให้ไทยขาดดุลการค้ามาโดยตลอด เฉลี่ยปีละ 105.8 ล้านเหรียญสหรัฐ ขณะเดียวกัน ไทยยังมีการนำเข้าสมุนไพรมากกว่าส่งออก และส่งผลให้ไทยขาดดุลการค้าสินค้าสมุนไพรรวมกัน โดยไทยส่งออกสมุนไพรรวมเฉลี่ยปีละ 12.5 ล้านเหรียญสหรัฐ ขณะที่ไทยนำเข้าสมุนไพรรวมเฉลี่ยปีละ 22.8 ล้านเหรียญสหรัฐ ขาดดุลการค้าเฉลี่ยปีละ 10.3 ล้านเหรียญสหรัฐ



ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์

ศักยภาพด้านการผลิต

- พืชและสมุนไพรรวมของไทยที่มีภายในประเทศมีสารออกฤทธิ์เช่นเดียวกับสมุนไพรรวมนำเข้าจากต่างประเทศ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ ได้ มีประมาณ 800-1,800 ชนิด⁷ นอกจากนี้ มีพันธุ์พืชของไทยที่ทราบชื่อวิทยาศาสตร์แล้ว 20,000 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 8.1 ของพันธุ์พืชที่พบทั่วโลก ซึ่งเป็นพืชสมุนไพรรวมที่หายาก

⁷ แหล่งวัตถุดิบสมุนไพรรวมในประเทศไทยมาจาก 3 แหล่งที่สำคัญ ได้แก่ (1) สมุนไพรรวมที่ได้จากการปลูก (2) สมุนไพรรวมที่ได้จากแหล่งธรรมชาติ โดยเฉพาะที่เป็นยา ซึ่งสมุนไพรรวมบางชนิดไม่ใช่พืชท้องถิ่นของไทย หรือสมุนไพรรวมบางชนิดไม่ทราบแหล่งปลูก การนำเข้าสะดวกกว่า มีพ่อค้าคนกลางจัดการ หรือราคาต่ำกว่าที่ซื้อในประเทศ และ (3) สมุนไพรรวมที่ได้จากการนำเข้า สมุนไพรรวมหลายชนิดมีปริมาณการใช้ที่น้อย ทำให้เกษตรกรไม่ทำการเพาะปลูก อ้างอิงจากกระทรวงสาธารณสุขและองค์การการค้าโลก - เอกชน, 2559 (แผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรรวมไทย ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2560-2564)

โดยปัจจุบันสมุนไพรไทยถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมผลิตยาแผนโบราณ หรืออุตสาหกรรมที่มีการแปรรูปสมุนไพรในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ทำสารสกัดจากสมุนไพร เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตยาแผนปัจจุบันบางชนิด เป็นส่วนผสมกับเครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์สปา

- อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการเกี่ยวกับสมุนไพรที่ผลิตวัตถุดิบในระดับการค้าเพื่อป้อนเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมยังน้อย และส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก นอกจากนี้ การดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาสมุนไพรไทยยังคงค่อนข้างน้อยและไม่ต่อเนื่อง ส่งผลให้อุตสาหกรรมและการตลาดของสมุนไพรได้รับการพัฒนาน้อยมาก สะท้อนจากมูลค่าทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมสมุนไพร ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร รวมถึงมูลค่าส่งออกทั้งสองข้างต้นของไทยน้อยมาก เมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ นอกจากนี้ ไทยยังมีสัดส่วนการส่งออกส่วนใหญ่ในรูปของวัตถุดิบพืช มากกว่าในรูปสารสกัดหรือผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงกว่า ซึ่งสวนทางกับศักยภาพของปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ภายในประเทศ (ที่ดิน วัตถุดิบ ทรัพยากรมนุษย์ที่มีทักษะด้านวิทยาศาสตร์) ทำให้ปัจจุบันภาครัฐจึงให้ความสนใจการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับสมุนไพรและสารสกัด เพื่อเพิ่มการพึ่งพาตนเอง และเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้แก่ประเทศ

กรณีศึกษา ข้าวอินทรีย์

ความสำคัญของข้าวอินทรีย์ในโมเดลเศรษฐกิจ BCG ในทศวรรษหน้าเศรษฐกิจไทยจะต้องเผชิญกับความผันผวนหลายด้าน โดยเฉพาะภัยพิบัติตามธรรมชาติที่จะเพิ่มขึ้นจากการแปรปรวนของสภาพอากาศ การระบาดของไวรัสอุบัติใหม่ และความขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติ ด้วยเหตุนี้ โลกจึงมุ่งสู่การพัฒนาอย่างสมดุลมากขึ้น เร่งสร้างความสามารถในการตอบสนองต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก ปรับตัวให้ทัน พื้นที่ให้เร็ว สร้างภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงภายนอก สร้างความมั่นคงจากการพึ่งพาตนเอง สอดคล้องกับโมเดลเศรษฐกิจ BCG ตอบโจทย์การพัฒนาอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน

ไทยมีจุดแข็งด้านการปลูกข้าวเป็นที่ยอมรับทั้งคุณภาพและมาตรฐานในระดับโลก การมุ่งยุทธศาสตร์การผลิตข้าวคุณภาพสูง ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยพัฒนาพันธุ์ข้าว พัฒนาคุณภาพมาตรฐาน สุขอนามัยโภชนาการ และกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับการปลูกข้าวอินทรีย์เป็นการยกระดับการผลิตข้าวที่ให้คุณค่ากับชีวิตและสิ่งแวดล้อม หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีในทุกขั้นตอนการผลิต ใช้ปัจจัยการผลิตจากธรรมชาติ ส่งเสริมความอุดมสมบูรณ์ของดิน เลือกสรรพันธุ์ข้าวพื้นบ้านคุณภาพ สร้างความหลากหลายทางชีวภาพ ปลอดภัยต่อทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค สร้างผลกระทบทางบวกต่อสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับหลักเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) อีกทั้งการปลูกข้าวอินทรีย์ยังช่วยเกษตรกรลดต้นทุนการผลิตตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เนื่องจากปรับไปใช้ปุ๋ยที่ผลิตจากวัตถุดิบเหลือทิ้งในฟาร์ม เช่น มูลสัตว์ของเสียที่ได้จากฟาร์มเลี้ยงสัตว์นำมาหมักเป็นปุ๋ยคอก น้ำหมักจากพืชหรือสมุนไพร และน้ำสกัดชีวภาพใช้วัสดุเหลือใช้ในไร่ นำหมักกับกากน้ำตาล จุลินทรีย์สกัดเป็นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช เป็นต้น เป็นการทดแทนการใช้สารเคมี สร้างแนวทางยั่งยืนให้เกษตรกรพึ่งพาตนเอง และลดความเสี่ยงที่จะต้องแบกรับต้นทุนที่เพิ่มขึ้น เมื่อประเทศผู้ผลิตปุ๋ยและสารเคมีปรับขึ้นราคา

เทคโนโลยีทางการเกษตรยกระดับประสิทธิภาพการผลิตข้าวอินทรีย์ ด้วยการทำเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming) โครงสร้างประชากรไทยเข้าสู่สังคมสูงวัยมากขึ้น ขาดแคลนแรงงานในประเทศ คนรุ่นใหม่ไม่นิยมอาชีพเกษตรกร การปลูกข้าวใช้จ้างแรงงานแทบทุกกระบวนการผลิต เช่น ค่าจ้างหว่านปุ๋ย ค่าจ้างฉีดสารเคมี ค่าจ้างเตรียมดินหว่านไถ เป็นต้น ปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีส่วนช่วยแรงงานที่มีจำกัด เช่น การใช้โดรนเพื่อพ่นปุ๋ยหรือยาป้องกันกำจัดศัตรูพืช การให้ปุ๋ยเฉพาะจุดหรือทั้งแปลง การสำรวจพื้นที่แปลงปลูก โดยเฉพาะพื้นที่ที่เข้าถึงยาก หรือการสร้างแพลตฟอร์มออนไลน์เชื่อมโยง B2B และ B2C โดยไม่ผ่านพ่อค้าคนกลาง เช่น การจองหรือเช่าเครื่องจักรกลการเกษตร การขายผลผลิตบนมาร์เก็ตเพลส เป็นต้น นอกจากนี้ระบบเกษตรแม่นยำที่สามารถให้ AI วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลลักษณะดิน การให้ปุ๋ยและน้ำ ที่สัมพันธ์กับแสงแดด อุณหภูมิ ความชื้น เพื่อควบคุมสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช ช่วยให้เกษตรกรวางแผนการปลูกอย่างถูกต้อง ดูแลรักษา ป้องกันและกำจัดศัตรูพืชได้ทันเวลา คาดคะเนระยะเวลาเก็บเกี่ยว และสอดคล้องกับการเจริญเติบโตของพืช ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุน ประหยัดเวลา และประหยัดแรงงาน

เทคโนโลยีชีวภาพ (Bio Economy) สร้างมูลค่าเพิ่มและโอกาสทางธุรกิจให้กับข้าวอินทรีย์ไทย โดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ระบุว่า การนำสินค้าเกษตรมาแปรรูปด้วยเทคโนโลยีชีวภาพจะช่วยเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรได้ถึง 20 - 200 เท่า (ขึ้นอยู่กับชนิดและพันธุ์) โอกาสทางการตลาดของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพมีแนวโน้มเติบโตสูง จากรายงานของ Mordor Intelligence อุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพของโลก ในปี พ.ศ. 2563 มีมูลค่าตลาด 641.68 พันล้านเหรียญสหรัฐ คาดว่าจะเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 15.4 ต่อปี ในระหว่างปี พ.ศ. 2564 - 2569 ตลาดขนาดใหญ่อยู่ในทวีปอเมริกาเหนือ และยุโรป ส่วนเอเชียและแปซิฟิก เป็นตลาดที่เติบโตสูง จากแรงกระตุ้นจากการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 และค่านิยมของผู้บริโภคต่อการรักษาสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน โดยที่ข้าวอินทรีย์สามารถเข้าไปเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมปลายน้ำที่เป็นเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นผลิตภัณฑ์จากข้าวอินทรีย์ และสารสกัดจากข้าวอินทรีย์ เพื่อนำไปใช้ทำเครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

การเชื่อมโยงกับชุมชน ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรกรรมข้าวอินทรีย์ปลอดภัยในโมเดลเศรษฐกิจ BCG อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ จะเป็นการนำความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมมาต่อยอดและยกระดับมูลค่าสินค้าและบริการ เพื่อให้ชุมชนเห็นอัตลักษณ์และคุณค่าของสินค้าที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวในแต่ละพื้นที่ **ข้าว GI ถือได้ว่าเป็นสินค้าอัตลักษณ์ท้องถิ่นที่สำคัญ** โดยไม่ได้มองแค่ตัวสินค้า แต่ยังคำนึงถึงต้นทุนทางทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมด้วย แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรกรรมข้าวอินทรีย์จะกลายเป็นสถานที่ท่องเที่ยวใหม่ ๆ ให้นักท่องเที่ยวหลายรุ่นเกิดการเรียนรู้เชิงเกษตรและวัฒนธรรม ต่อยอดสร้างอาชีพ และกระจายรายได้สู่ชุมชนท้องถิ่น และค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวจะกระจายไปยังภาคเศรษฐกิจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ร้านอาหาร โรงแรม ธุรกิจบริการนำเที่ยว ขนส่ง ฯลฯ ตัวทวิจะเร่งการกระจายรายได้ตั้งแต่ระดับชุมชนสู่ระดับประเทศ รายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการปรับเปลี่ยนการเกษตรแบบเดิมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวจะนำมาสู่ความมั่นคงทางเศรษฐกิจให้แก่เกษตรกรไทยอย่างยั่งยืน

ศักยภาพด้านตลาด

สหภาพยุโรป ข้าวเป็นสินค้าอินทรีย์ที่สหภาพยุโรปนำเข้ามากเป็นอันดับ 10 ในปี พ.ศ. 2563 มีปริมาณนำเข้า 9.3 หมื่นตัน (สัดส่วนร้อยละ 3.3 ของปริมาณนำเข้าสินค้าอินทรีย์ทั้งหมดของสหภาพยุโรป) และเพิ่มขึ้นร้อยละ 33.1 เมื่อเทียบกับปีก่อน (ปี พ.ศ. 2562 นำเข้าข้าว 7 หมื่นตัน) แหล่งนำเข้าหลัก อันดับ 1 คือ ปากีสถาน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 54.4 และมีสัดส่วนร้อยละ 42.0) อันดับ 2 คือ อินเดีย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 35.6 และมีสัดส่วนร้อยละ 25.0) และอันดับ 3 คือ ไทย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 23.1 และมีสัดส่วนร้อยละ 13.2)

TABLE 15 - Organic import volumes of rice by exporting country, 2019 and 2020 (thousand t)

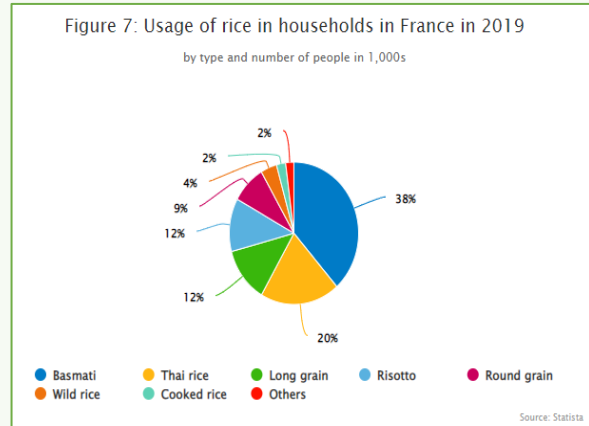
	2019 imports	2020 imports	Change (%)	Share (%) 2020
Pakistan	25.3	39.0	54.4	42.0
India	17.1	23.2	35.6	25.0
Thailand	9.9	12.2	23.1	13.2
Cambodia	8.9	9.5	6.1	10.2
Argentina	5.3	7.5	40.9	8.1
Total	69.8	92.9	33.1	100.0
Share selected countries in total (%)	95	98		

Source: Traces

ที่มา: EU Agricultural Market Briefs, EU imports of organic agri-food products Key developments in 2020¹

¹ สืบค้นได้จาก https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/food-farming-fisheries/farming/documents/agri-market-brief-18-organic-imports_en.pdf

ฝรั่งเศส เป็นหนึ่งในผู้นำเข้าข้าวรายใหญ่ของภูมิภาค (ประมาณร้อยละ 17) โดยนำเข้าทั้งข้าวอินดิกา (ข้าวหอมเมล็ดยาว) และข้าวบาสมาติ ร่วมกับการนำเข้าข้าวพันธุ์พื้นเมืองจากยุโรปตอนใต้ รวมถึงการนำเข้าจากนอกภูมิภาคเพิ่มขึ้นจาก 127 ล้านยูโรในปี พ.ศ. 2560 เป็น 173 ล้านยูโรในปี พ.ศ. 2563 ทั้งนี้ ข้อมูลของ Statista ชี้ว่า บาสมาติเป็นข้าวที่นิยมมากที่สุดของชาวฝรั่งเศส (สัดส่วนร้อยละ 38) ตามด้วย **ข้าวหอมมะลิจากไทย** (สัดส่วนร้อยละ 20) หรือที่เรียกกันในฝรั่งเศสว่า “riz parfumé” (สัดส่วนร้อยละ 20) **ได้รับความนิยมเป็นอันดับ 2**



ขณะที่**ความต้องการสินค้าอินทรีย์ของฝรั่งเศสอยู่ในระดับสูง** สะท้อนจากยอดขายปลีกสินค้าอินทรีย์สูงเป็นอันดับที่ 2 ของภูมิภาค ทำให้**ฝรั่งเศสเป็นตลาดที่ดีที่สุดสำหรับการส่งออกข้าวอินทรีย์** อย่างไรก็ตาม ฝรั่งเศสให้ความสำคัญกับเรื่องการค้าที่เป็นธรรม ดังนั้นผู้ผลิตข้าวอินทรีย์เพื่อการส่งออกอาจต้องมีกระบวนการผลิตที่ยั่งยืน ตรวจสอบได้ เพื่อให้ข้าวของตนแตกต่างจากคู่แข่งอื่น

เยอรมนี ไม่ได้เป็นประเทศผู้บริโภคข้าวรายใหญ่ โดยส่วนใหญ่เยอรมนีจะนำเข้าข้าวผ่านประเทศอื่นในภูมิภาค โดยเฉพาะอิตาลี เบลเยียม และเนเธอร์แลนด์ นอกจากนี้ ยังนำเข้าข้าวผ่านประเทศผู้ผลิตและส่งออกข้าวอื่น เช่น อินเดีย เมียนมา ปากีสถาน และไทย โดยการบริโภคข้าวของเยอรมนีก่อนข้างทรงตัวคนละประมาณ 6 กิโลกรัมต่อปี อย่างไรก็ตาม เยอรมนีเป็นตลาดอาหารอินทรีย์ที่ใหญ่ที่สุดของภูมิภาคและใหญ่เป็นอันดับ 2 ของโลก ประกอบกับมีประชากรมากกว่า 84 ล้านคน ทำให้เยอรมนีเป็นหนึ่งในตลาดข้าวอินทรีย์ที่มีโอกาสพัฒนาได้ในอนาคต

เนเธอร์แลนด์ เป็นศูนย์กลางการค้าข้าวของภูมิภาค ปริมาณการค้าโดยรวมเติบโตต่อเนื่อง โดยมูลค่านำเข้าข้าวเปลือกและข้าวสีในเนเธอร์แลนด์เพิ่มขึ้นจาก 106 ล้านยูโรในปี พ.ศ. 2559 เป็น 182 ล้านยูโรในปี พ.ศ. 2563 ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าข้าวเปลือกจากอินเดียและปากีสถาน (ข้าวบาสมาติประมาณ 77,000 ตัน) ตามด้วยข้าวสารจากไทย อินเดีย กัมพูชา และปากีสถาน ข้าวที่นำเข้าส่วนใหญ่จะถูกนำไปสีและจำหน่ายให้กับประเทศอื่นๆ ในสหภาพยุโรป ซึ่งเยอรมนีเป็นตลาดส่งออกหลักสำหรับข้าวสารจากเนเธอร์แลนด์

เบลเยียม เป็นตลาดข้าวเปลือกและข้าวหักที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในยุโรป เนื่องจากเป็นที่ตั้งของบริษัทข้าวรายใหญ่หลายราย โดยวัตถุดิบส่วนใหญ่นำเข้าจากสเปนและอิตาลี ขณะที่ข้าวหอมส่วนใหญ่นำเข้าจากปากีสถาน อย่างไรก็ตาม ข้าวเป็นคาร์โบไฮเดรตที่ได้รับความนิยมน้อยกว่ามันฝรั่งในเบลเยียม จึงอาจไม่ใช่เรื่องง่ายในการส่งออกข้าวไปยังเบลเยียม

อิตาลี เป็นผู้ผลิตข้าวอันดับ 1 ในภูมิภาค และยังเป็นผู้นำเข้าข้าวจากประเทศอื่นรายใหญ่ ข้าวที่อิตาลีเพาะปลูกเป็นหลัก คือ ข้าวจาปอนิกา ซึ่งผลิตได้มากถึง 1.1 ล้านตันในปี พ.ศ. 2562 ขณะที่เพาะปลูกข้าวอินดิกาได้ไม่ถึง 400,000 ตัน ข้าวเปลือกข้างต้นสามารถแปรรูปได้เป็นข้าวสารประมาณ 900,000 ตัน

ส่วนใหญ่ชาวอิตาลีจะบริโภคข้าวจากปากีสถาน อย่างไรก็ดีตาม ความต้องการบริโภคข้าวอินดิแกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเพิ่มจาก 74,000 ตันในปี 2558/2559 เป็นเกือบ 126,000 ตัน ในปี 2562/2563 สำหรับการนำเข้าเป็นการนำเข้าข้าวเปลือกจากปากีสถานและอินเดีย (ข้าวบาสมาดิประมาณ 50,000 ตัน) และนำเข้าข้าวสารส่วนใหญ่จากไทย

ในภาพรวมแล้ว สหภาพยุโรปเป็นตลาดที่มีศักยภาพ อีกทั้งความต้องการบริโภคข้าวอินทรีย์ยังคงขยายตัวต่อไปได้ เนื่องจากผู้บริโภคส่วนใหญ่ตระหนักถึงความจำเป็นในการดูแลสุขภาพมากขึ้น ข้าวอินทรีย์จึงเป็นตัวเลือกที่ดีต่อสุขภาพ เป็นที่นิยม และเหมาะสมสำหรับผู้บริโภค ในแง่ของผู้ส่งออก สิ่งสำคัญของการเข้าถึงตลาดสหภาพยุโรป คือ การผลิตข้าวที่สะอาด และไม่มีสารกำจัดศัตรูพืชตกค้าง รวมถึงการผลิตที่มีมาตรฐานหรือมีคุณภาพสูงกว่าที่กฎหมายกำหนด เนื่องจากสารกำจัดศัตรูพืชเป็นหนึ่งในเหตุผลสำคัญที่ทำให้ผู้บริโภคเลือกซื้อข้าวอินทรีย์แทนข้าวแบบปกติ

อย่างไรก็ตาม การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 อาจมีผลให้แนวโน้มศักยภาพของตลาดเปลี่ยนแปลง โดยอาจส่งผลกระทบต่อผู้ส่งออกต่างชาติ โดย Ecovia Intelligence หน่วยงานวิจัยการตลาดสินค้าอาหารและเครื่องดื่มอินทรีย์ชี้ว่า การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 จะส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรมสินค้าอินทรีย์ ในแง่มุมดังนี้ (1) อโลกาภิวัตน์ของห่วงโซ่สินค้าอาหารอินทรีย์ เนื่องจากก่อนการแพร่ระบาดฯ วัตถุประสงค์ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าจากภูมิภาคอื่น ทำให้การจัดหาวัตถุดิบต้องหยุดชะงักและล่าช้าในช่วงที่มีมาตรการล็อกดาวน์ ผู้ผลิตส่วนใหญ่จึงหันไปพึ่งพาวัตถุดิบภายในประเทศ/ภูมิภาคมากขึ้น เพื่อลดความเปราะบางของห่วงโซ่อุปทานในอนาคต (2) ความมั่นคงด้านอาหาร ในอนาคตหลายประเทศจะมีการลงทุนเพาะปลูกและการผลิตอาหารภายในประเทศมากขึ้น (3) การสนับสนุนจากรัฐบาล จะเป็นปัจจัยสนับสนุนการเปลี่ยนแปลง 2 ปัจจัยก่อนหน้า รวมถึงการสนับสนุนเกษตรกรอินทรีย์ที่มุ่งลดการใช้สารกำจัดศัตรูพืชและการปรับปรุงดิน (4) ความโปร่งใสและตรวจสอบย้อนกลับได้ จะได้รับการผลักดันมากขึ้น เนื่องจากการจัดหาวัตถุดิบอินทรีย์มีความเข้มงวดมากขึ้น โดยคาดว่าเทคโนโลยีบล็อกเชนจะเข้ามามีบทบาทสำคัญในการตรวจสอบความโปร่งใสของสินค้าอินทรีย์ (5) พฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป โดยผู้บริโภคหันมาบริโภคสินค้าอินทรีย์เพิ่มขึ้น เนื่องจากให้ความสำคัญต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี และ (6) ตลาดการขายปลีกอาหาร โดยเฉพาะตลาดขายปลีกออนไลน์ที่คาดว่าจะมียอดขายและส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นมากในอนาคต ซึ่งกำลังซื้อจากผู้บริโภคกลุ่มมิลเลนเนียล และ Gen Z จะเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญให้ตลาดดังกล่าวเติบโตได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

จากเหตุผลข้างต้น แม้ว่าการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 จะทำให้พฤติกรรมการบริโภคสินค้าอินทรีย์เพิ่มขึ้น แต่ประเทศในสหภาพยุโรปมีแนวโน้มลดการพึ่งพาการนำเข้าสินค้าอาหารจากต่างประเทศด้วยเช่นกัน ซึ่งผู้ส่งออกต้องปรับตัวและพัฒนาให้สินค้ามีคุณภาพ เป็นที่ต้องการของตลาด และสามารถแข่งขันกับประเทศอื่นได้ ในปัจจุบันรัฐบาลได้สนับสนุนการส่งออกข้าวอินทรีย์อย่างสม่ำเสมอ รวมถึงพัฒนาการใช้บล็อกเชนเพื่อส่งเสริมการส่งออก ซึ่งน่าจะส่งผลดีต่อผู้ผลิตและส่งออกสินค้าข้าวไทยไปยังสหภาพยุโรปในอนาคต

ศักยภาพด้านการผลิต

จากข้อมูลกรมการข้าว คาดการณ์ว่า ในปี พ.ศ. 2564 ไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวอินทรีย์ 780,196 ไร่ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 149) โดยมีพื้นที่ปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากที่สุด รองลงมาเป็นภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ ตามลำดับ มีเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์จำนวน 73,700 ราย (เพิ่มขึ้นร้อยละ 143) และมีผลผลิตข้าวอินทรีย์ 450,000 ตัน โดยเกษตรกรหรือกลุ่มเกษตรกรผลิตข้าวอินทรีย์ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ เกษตรกรที่มีพันธสัญญากับบริษัทส่งออก เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตร และเกษตรกรภายใต้โครงการของรัฐ หรือสหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้า ธ.ก.ส. ซึ่งแต่ละกลุ่มจะกำหนดมาตรฐานการผลิตที่แตกต่างกัน

พื้นที่ปลูกและจำนวนเกษตรกรปลูกข้าวอินทรีย์ ปี พ.ศ. 2560-2564

พื้นที่ปลูก/ จำนวนเกษตรกร	2560	2561	2562	2563	2564	อัตรา การเปลี่ยนแปลง 2563-2564
พื้นที่ปลูก (ไร่)	57,855	73,424	241,535	313,549	780,196	148.83
เกษตรกร (ราย)	4,838	7,461	28,444	30,301	73,700	143.23

ที่มา: กรมการข้าว

มาตรฐานการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ (รวมถึงข้าว) แบ่งเป็น 4 มาตรฐาน ได้แก่ 1) ผลิตตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ระดับสากลเพื่อการส่งออก อาทิ สมาพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (IFOAM) ระบบเกษตรอินทรีย์สหภาพยุโรป (EU) ระบบเกษตรอินทรีย์แคนาดา (COR) ระบบเกษตรอินทรีย์สหรัฐฯ (NOP) ระบบเกษตรอินทรีย์สวีเดนแลนด์ 2) ผลิตตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ไทย โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จะใช้เครื่องหมาย Q บนฉลากสินค้าเกษตรอินทรีย์ที่ได้รับการรับรอง รวมทั้งสนับสนุนให้ใช้เครื่องหมาย Organic Thailand ควบคู่ไปด้วย 3) ระบบการรับรองแบบมีส่วนร่วม (Participatory Guarantee System: PGS) เป็นการรับรองโดยกลุ่มผู้ผลิต (First Party) หรือผู้รับซื้อผลผลิตจากเกษตรกร (Second Party) ซึ่งจะทำการตรวจประเมินตามระเบียบและข้อกำหนด PGS ของแต่ละกลุ่มที่พัฒนาขึ้นให้เหมาะกับท้องถิ่น แต่ยังคงสอดคล้องกับมาตรฐานสากล เช่น ระบบ IFOAM PGS ของสหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ และ 4) มาตรฐานระดับท้องถิ่น ได้แก่ มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ (มอน.) และมาตรฐานเกษตรอินทรีย์สุรินทร์ (มก.สร.)

ตัวอย่างกลุ่มผู้ประกอบการข้าวอินทรีย์ในไทย

- กลุ่ม Nature Food Organic Rice Community จ.สุรินทร์ มีสมาชิก 6,590 ราย ทำหน้าที่ครบวงจรตั้งแต่วิจัยและผลิตข้าวอินทรีย์ ข้าวหอมมะลิแดงอินทรีย์ ข้าวกล้องหอมมะลิอินทรีย์สามารถส่งออกไปยัง 7 ประเทศ ได้แก่ จีน สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ ออสเตรเลีย สิงคโปร์ เยอรมนี สวีเดน และแคนาดา ภายใต้มาตรฐานอินทรีย์ EU/USDA

- **กลุ่มเกษตรกรอินทรีย์กรีนลิฟวิ่งแคมป์ จ.นครปฐม** ผลิตข้าวอินทรีย์โภชนาการสูง ได้แก่ ข้าวหอมมะลิแดง ข้าวปิ่นเกษตร ข้าวไรซ์เบอร์รี่ ปัจจุบันมีเนื้อที่ 280 ไร่ และได้ไปรับรองมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์นานาชาติ เช่น IFOAM USDA เป็นต้น มีร้านจำหน่ายสินค้าออนไลน์บน Amazon.com

- **สหกรณ์กรีนเนท กรุงเทพฯ** เป็นองค์กรธุรกิจที่ทำหน้าที่จัดการการผลิต แปรรูป กระจายผลผลิต โดยวิธีรวมกลุ่มเกษตรกรที่ผ่านการตรวจรับรองมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ ซึ่งภายใต้สหกรณ์ฯ มีผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ ได้แก่ ข้าวหอมนิล ข้าวหอมมะลิ ข้าวหอมมะลิแดง

- **กลุ่มทองยั้งยืน จ.สุพรรณบุรี** ผู้ผลิตและจำหน่ายข้าวอินทรีย์ให้แก่ร้าน Lemon Farm โดยมีผลผลิตหลัก คือ ข้าวไรซ์เบอร์รี่ ผักโขม ผักคะน้า เป็นต้น ภายใต้มาตรฐาน Organic Thailand และ PGS Lemon Farm

- **บริษัท ซองเดอร์ ไทยออร์แกนิกฟู้ด จำกัด จ.นนทบุรี** โรงงานของบริษัทซองเดอร์ฯ ได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์สากล ได้แก่ IFOAM, Organic EU, Organic USDA และ Organic Canada และโรงงานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้รับรองมาตรฐานการผลิตระดับสากล GMP HACCP และ HALAL พร้อมทั้งได้รับการสนับสนุนจากสถาบันนวัตกรรมแห่งชาติ โดยบริษัทซองเดอร์ฯ เช่น เครื่องต้มธัญพืชโฮลเกรนสำเร็จรูป อาหารและขนมอินทรีย์ สินค้าสำหรับผู้ป่วยที่ต้องควบคุมน้ำตาล (NCDs) เป็นต้น

- **บริษัท ไร่ทองออร์แกนิกฟาร์ม จำกัด จ.ศรีสะเกษ** เป็นการรวมกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ 70 ครัวเรือน และรับซื้อข้าวอินทรีย์จากจังหวัดอื่น เช่น ยโสธร อุบลราชธานี สุรินทร์ และอำนาจเจริญ โดยร้อยละ 90 ส่งออกไปยังสิงคโปร์ สหราชอาณาจักร และเยอรมนี ส่วนที่เหลือจำหน่ายในประเทศ ไร่ทองออร์แกนิกฟาร์มผลิตและจำหน่ายข้าวอินทรีย์หลายประเภท ได้แก่ ข้าวหอมมะลิ ข้าวไรซ์เบอร์รี่ ข้าวกล้อง และข้าวกล้องงอก ภายใต้มาตรฐาน USDA, IFOAM, COR และผลิตภัณฑ์แปรรูปจากข้าวอินทรีย์ ไม่ว่าจะเป็นอาหารเด็ก เส้นพาสต้า ภายใต้แบรนด์ Kieren's

จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค ข้าวอินทรีย์ไทย

จุดแข็ง

- ได้รับความนิยมในกลุ่มผู้รักสุขภาพ และกลุ่มรักษาสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นแนวโน้มของผู้บริโภคในอนาคต
- มีผลผลิตต่อไร่สูง ต้นทุนการผลิตต่ำกว่าข้าวทั่วไป ไม่มีแมลงศัตรูพืชรบกวนมากนัก เพราะพื้นที่ผลิตไม่ใช้สารเคมี ทำให้เกษตรกรประหยัดต้นทุนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ
- มีความน่าเชื่อถือในด้านคุณภาพ เนื่องจากมีหน่วยงานรับรองมาตรฐานที่ตรวจให้การรับรองในไทย และต่างประเทศ
- มีเทคโนโลยีตรวจสอบย้อนกลับจากสถานที่ขายไปยังแหล่งผลิตสินค้า เพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับสินค้า เช่น ระบบ Blockchain Traceability เป็นต้น
- มีการรวมกลุ่มกันเป็นวิสาหกิจชุมชน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ ซึ่งได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐ ตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน พ.ศ. 2548
- จัดตั้งเป็นกลุ่มเกษตรกร/สหกรณ์ที่มีความเข้มแข็ง สร้างอำนาจต่อรองกับคู่ค้า ลดบทบาทพ่อค้าคนกลาง

- ได้รับส่งเสริมจากภาครัฐ ให้เกษตรกรปลูกข้าวอินทรีย์ โดยมีโครงการหรือกิจกรรมสนับสนุน อาทิ โครงการเชื่อมโยงตลาดข้าวอินทรีย์ โครงการหมู่บ้านเกษตรอินทรีย์ (Organic Village) และงานแสดงสินค้าอินทรีย์ระดับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
- มีหน่วยงานให้คำปรึกษาด้านการผลิต และมีแหล่งข้อมูลการเรียนรู้สำหรับเกษตรกรจำนวนมาก
- มีผู้ผลิตข้าวอินทรีย์ที่ได้คุณภาพและมาตรฐานระดับสากล บางรายรับจ้างผลิตให้แบรนด์ข้าวจากต่างประเทศ ได้ใบรับรองเกษตรอินทรีย์มาตรฐานสากลตลอดทั้งซัพพลายเชน และบริหารจัดการการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการผู้บริโภค

จุดอ่อน

- การผลิตค่อนข้างซับซ้อน ต้องใช้ความระมัดระวังการปนเปื้อนจากแหล่งน้ำ และการฉีดพ่นสารเคมีของพื้นที่ข้างเคียง หากมีการปนเปื้อนแม้เพียงเล็กน้อย สินค้าอาจถูกตีกลับ และเกิดความเสียหายได้
- กระบวนการตรวจสอบข้าวอินทรีย์ตามมาตรฐานสากลมีค่าใช้จ่ายสูง
- การจัดเก็บข้อมูลผู้ผลิตข้าวอินทรีย์ และปริมาณผลผลิตที่ออกสู่ตลาด เป็นการจัดเก็บเฉพาะกลุ่มสมาชิกหรือสหกรณ์ ยังไม่ครอบคลุมทั่วประเทศ ทำให้การคาดการณ์และประเมินผลผลิตคาดเคลื่อน ส่งผลต่อการบริหารจัดการและการส่งเสริมการตลาดไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง
- การแปรรูปข้าวอินทรีย์ไม่หลากหลาย ส่วนใหญ่เป็นการแปรรูปจากข้าวเปลือกเป็นข้าวสารบรรจุถุง

โอกาส

- เป็นสินค้าศักยภาพที่ขยายตัวตามความต้องการตลาดต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากกระแสรักสุขภาพเกิดขึ้นในประเทศพัฒนาแล้ว
- ปลอดภัย และมีการควบคุมการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้มีแนวโน้มที่จะถูกใช้มาตรการกีดกันทางการค้าต่ำกว่าสินค้าที่ผลิตโดยใช้กรรมวิธีทั่วไป

อุปสรรค

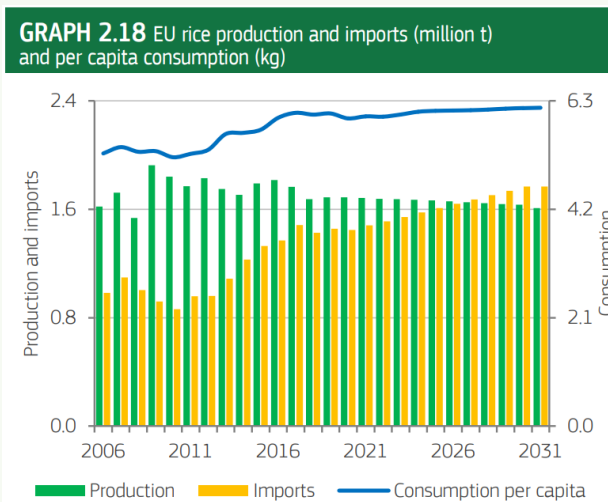
- คู่แข่งในตลาดกำลังปรับเปลี่ยนมาใช้กลยุทธ์การผลิตข้าวคุณภาพสูง เช่น จีน สเปน ลาว เวียดนาม กัมพูชา อินเดีย และบังกลาเทศ จะทำให้สถานะตลาดในอนาคตมีการแข่งขันที่รุนแรงขึ้น
- ผู้บริโภคยังไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่างข้าวทั่วไปกับข้าวอินทรีย์ได้ ทำให้ข้าวอินทรีย์มีมูลค่าต่ำกว่ามูลค่าที่แท้จริง
- โครงสร้างตลาดไม่เอื้ออำนวยต่อผู้ผลิตรายย่อย เนื่องจากคำสั่งซื้อจากต่างประเทศแต่ละครั้งมีจำนวนมาก ซึ่งผู้ประกอบการรายย่อยอาจไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการได้

การผลิต การบริโภคข้าวอินทรีย์ในสหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

พฤติกรรมบริโภคข้าวในสหภาพยุโรป

EU Agricultural Outlook for Markets, Income and Environment² ชี้ว่า ผู้บริโภคในสหภาพยุโรปมีแนวโน้มบริโภคข้าวเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง โดยในปัจจุบัน ผู้บริโภคในสหภาพยุโรปบริโภคข้าวเฉลี่ยคนละประมาณ 6 กิโลกรัมต่อปี เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2548 ที่บริโภคข้าวไม่ถึง 5 กิโลกรัมต่อปี และเมื่อพิจารณาปริมาณการบริโภคข้าวของผู้บริโภคจําแนกรายประเทศ (ข้อมูลจาก Mintel Group) พบว่า ผู้บริโภคชาวสเปนมีการบริโภคข้าวสูงที่สุดเฉลี่ยคนละ 14.87 กิโลกรัมต่อปี ตามด้วยฝรั่งเศสและอิตาลี บริโภคเฉลี่ยคนละ 7.39 และ 6.53 กิโลกรัมต่อปี ตามลำดับ ขณะที่ชาวโปแลนด์บริโภคน้อยที่สุด เฉลี่ยคนละ 2.9 กิโลกรัมต่อปี โดยผู้บริโภคในสหภาพยุโรปนิยมบริโภคข้าว 2 ประเภท ได้แก่ (1) ข้าวจาปอนิกา (Japonica) เป็นข้าวดั้งเดิมของยุโรป เมล็ดป้อมกลมรีเป็นที่นิยมมากในยุโรปใต้ และ (2) ข้าวอินดิกา (Indica) เป็นข้าวดั้งเดิมของเอเชีย เม็ดเรียวยาวรี เช่น ข้าวเจ้า ข้าวหอมมะลิ และข้าวบาสมาดิ เป็นที่นิยมมากในยุโรปเหนือ

สหภาพยุโรปสามารถเพาะปลูกและผลิตข้าวสารเพื่อบริโภคได้ประมาณ 1.8 ล้านตันต่อปี ส่วนใหญ่เป็นข้าวจาปอนิกา ขณะที่ความต้องการบริโภคข้าวอยู่ที่ประมาณ 2.8 ล้านตันต่อปี จึงจำเป็นต้องนำเข้าข้าวจากต่างประเทศ โดยเฉพาะข้าวอินดิกา นำเข้าประมาณ 1.2 ล้านตันต่อปี ขณะที่ข้าวจาปอนิกาสามารถผลิตได้เพียงพอต่อความต้องการ และส่วนใหญ่เป็นผู้ส่งออกรายเล็ก (สหภาพยุโรปส่งออกข้าวจาปอนิกาประมาณ 2 แสนตันต่อปี) ทั้งนี้ คณะกรรมาธิการยุโรปคาดว่า พื้นที่เพาะปลูกข้าวในสหภาพยุโรปมีแนวโน้มลดลงเล็กน้อยระหว่างช่วงปี พ.ศ. 2564 - 2574 จากข้อจำกัดด้านสภาพภูมิอากาศและการปรับปรุงดิน สวนทางกับความต้องการบริโภคคาดว่าจะขยายตัวร้อยละ 0.25 ต่อปี



ที่มา: EU Agricultural Outlook for Markets, Income and Environment 2021 - 2031³

² จัดทำโดยคณะกรรมาธิการยุโรป (European Commission) มีการจัดทำและเผยแพร่รายงานสถานการณ์และแนวโน้มทางการเกษตรเป็นประจำทุกปี
³ (https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/food-farming-fisheries/farming/documents/agricultural-outlook-2021-report_en.pdf)

พื้นที่เกษตรอินทรีย์ในสหภาพยุโรป

พื้นที่เกษตรอินทรีย์ในสหภาพยุโรปมีทั้งหมด 14.6 ล้านเฮกตาร์ (ปี 2562) ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 8.1 ของพื้นที่เกษตรทั้งหมด และเพิ่มขึ้นมากกว่า 9.7 แสนเฮกตาร์ เมื่อเทียบกับปีก่อน ประเทศที่มีพื้นที่เกษตรอินทรีย์มากที่สุด ได้แก่ สเปน (2.4 ล้านเฮกตาร์) ฝรั่งเศส (2.2 ล้านเฮกตาร์) และอิตาลี (2 ล้านเฮกตาร์) และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคต ทั้งจากการเปลี่ยนพื้นที่เกษตรกรรมแบบดั้งเดิมเป็นพื้นที่เกษตรอินทรีย์ และการเพิ่มพื้นที่เกษตรใหม่ ทั้งนี้ เมื่อเดือนธันวาคม 2562 คณะกรรมาธิการยุโรปได้ประกาศแผนยุทธศาสตร์สีเขียวของสหภาพยุโรป (European Green Deal) โดยมีเป้าหมายจะเป็นภูมิภาคแรกของโลกที่ไม่ทำร้ายสภาพภูมิอากาศ มีระบบเศรษฐกิจทันสมัย และใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า ซึ่งภายใต้แผน European Green Deal มีกลยุทธ์ Farm to Fork (F2F) มีวัตถุประสงค์เพิ่มพื้นที่เกษตรอินทรีย์อย่างน้อยร้อยละ 25 ภายในปี พ.ศ. 2573 รวมถึงลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายในภูมิภาค เช่น ลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชร้อยละ 50 ลดการใช้ยาฆ่าแมลงที่เป็นอันตรายร้อยละ 50 และลดการใช้ปุ๋ยร้อยละ 20 ภายในปี พ.ศ. 2573 ซึ่งคณะกรรมาธิการฯ ได้ให้คำมั่นที่จะทบทวนโครงการส่งเสริมผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหารของสหภาพยุโรป เพื่อส่งเสริมกระบวนการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน จะส่งผลให้พื้นที่เกษตรอินทรีย์เพิ่มขึ้น และมีผลผลิตสินค้าอินทรีย์ภายในสหภาพยุโรปเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

กฎระเบียบ มาตรการที่เกี่ยวข้อง ของสหภาพยุโรป

การส่งออกข้าวอินทรีย์จากไทยไปยังสหภาพยุโรป ต้องเป็นไปตามเงื่อนไข ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบของสหภาพยุโรป 2 ส่วน คือ ระเบียบการนำเข้าข้าว เป็นไปเพื่อเหตุผลด้านสุขอนามัยของอาหารและอาหารสัตว์ และระเบียบการนำเข้าสินค้าอินทรีย์

1. ระเบียบการนำเข้าข้าว ระเบียบการนำเข้าข้าว มีข้อกำหนด 9 ด้าน⁴ รายละเอียดดังนี้

ข้อกำหนดของระเบียบการนำเข้าข้าวของสหภาพยุโรป

ข้อกำหนด	รายละเอียด
การควบคุมปริมาณสารปนเปื้อนในอาหาร	ปริมาณสารปนเปื้อนในอาหารต้องระดับต่ำที่สามารถยอมรับได้ โดยอาหารที่มีสารปนเปื้อนเกินกว่าที่กำหนด จะไม่ได้รับอนุญาตให้วางขายในสหภาพยุโรป ทั้งนี้ ข้อกำหนดปริมาณสารปนเปื้อนแตกต่างกันไปในแต่ละชนิดสินค้า (การกำหนดปริมาณสารปนเปื้อนสูงสุด เป็นไปเพื่อเหตุผลด้านสุขอนามัย)
การควบคุมปริมาณสารตกค้างในผลิตภัณฑ์พืชและสัตว์สำหรับการบริโภค	พืชและสัตว์ที่จะนำเข้ามาในสหภาพยุโรปเพื่อการบริโภค ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดว่าด้วยการควบคุมปริมาณสารตกค้าง (จากการใช้สารกำจัดศัตรูพืชและสารเคมี) ในผลิตภัณฑ์พืชและสัตว์ - สารออกฤทธิ์ (Active Substances) สำหรับพืชที่สามารถใช้ได้ จะต้องเป็นสารที่ระบุไว้ใน positive EU list เท่านั้น

⁴ ทั้งนี้ ในบางสินค้า จะมีข้อกำหนดหรือระเบียบกำกับน้อยกว่า 9 ด้าน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของสินค้า

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<p>- ปริมาณสารตกค้างแต่ละชนิดในผลิตภัณฑ์ต้องไม่เกินจากปริมาณสารตกค้างสูงสุด (Maximum Residue Levels: MRLs) ที่สหภาพยุโรปกำหนดไว้สำหรับอาหารและอาหารสัตว์</p>
การควบคุมสุขอนามัยของอาหารที่มีการดัดแปลงพันธุกรรม (GM) และอาหารใหม่ (Novel Food)	<p>- ห้ามจำหน่าย ใช้ แปรรูป อาหารหรืออาหารสัตว์ที่มีส่วนประกอบหรือทำมาจากสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม (Genetically Modified Organisms: GMO) เว้นแต่จะได้รับอนุญาต และปฏิบัติตามข้อกำหนดเรื่องการติดฉลาก</p> <p>- ตั้งแต่วันที่ 1 ม.ค. 2561 เป็นต้นมา อาหารใหม่ (Novel Food) ที่สามารถจำหน่ายในสหภาพยุโรปได้ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาต ปฏิบัติตามข้อกำหนดเรื่องการติดฉลาก และเป็นสินค้าที่ระบุไว้ใน the Union List เท่านั้น</p>
การควบคุมสุขอนามัยของอาหารสัตว์ที่มีได้มาจากสัตว์	<p>การควบคุมสุขอนามัยของอาหารสัตว์ ครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ อาทิ</p> <p>- ข้อกำหนดทั่วไปและการควบคุมอย่างเป็นทางการ อาทิ การจดทะเบียนของ บริษัทผู้ผลิต ข้อมูลพันธุกรรมเกี่ยวกับการติดตาม/ เฝ้าระวังประเด็นด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์ และตลอดขั้นตอนการผลิต</p> <p>- ข้อกำหนดด้านการตลาด สินค้าที่จะจำหน่ายในสหภาพยุโรป ต้องเป็นสินค้าที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและสวัสดิภาพสัตว์ และติดฉลากสินค้าแบบที่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยไม่ก่อให้เกิดความเข้าใจผิด</p> <p>- อาหารสัตว์ที่มีส่วนผสมของสารเติมแต่ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพหรือคุณค่าในอาหารสัตว์ จะได้รับอนุญาตให้จำหน่ายในสหภาพยุโรปได้ ก็ต่อเมื่อมีผลประเมินทางวิทยาศาสตร์ชี้ชัดได้ว่า ส่วนผสมของสารเติมแต่งดังกล่าวไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพมนุษย์ สัตว์ และสิ่งแวดล้อม</p> <p>ทั้งนี้ หากสินค้าอาหารมีประเด็นด้านสุขอนามัยที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อร่างกายมนุษย์ สัตว์ หรือสภาพแวดล้อม หรือมีแนวโน้มจะแพร่กระจายในประเทศที่สาม หน่วยงานของยุโรปอาจระงับการนำเข้า หรือสามารถบังคับใช้มาตรการเชิงป้องกันกับสินค้าที่มีประเด็นดังกล่าวได้</p>
การควบคุมสุขอนามัยของอาหารที่มีได้มาจากสัตว์	<p>การควบคุมสุขอนามัยของอาหาร ครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ อาทิ</p> <p>- การติดตาม/เฝ้าระวังประเด็นด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อาหาร และตลอดขั้นตอนการผลิต</p> <p>- รายละเอียดเกี่ยวกับส่วนประกอบในอาหารและเงื่อนไขการใช้งาน นอกจากนี้ บทบัญญัติเฉพาะสำหรับกลุ่มอาหารยังครอบคลุมถึงข้อกำหนดด้านองค์ประกอบ ข้อกำหนดด้านสุขอนามัย รายการสารเติมแต่ง และข้อกำหนดการติดฉลากเฉพาะ</p>

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	<p>ทั้งนี้ หากสินค้าอาหารมีประเด็นด้านสุขอนามัยที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อร่างกายมนุษย์ หรือมีแนวโน้มจะแพร่กระจายในประเทศที่สาม หน่วยงานของยุโรปอาจจะจัดการนำเข้า หรือสามารถบังคับใช้มาตรการเชิงป้องกันกับสินค้าที่มีประเด็นดังกล่าวได้</p>
ใบอนุญาตนำเข้าสินค้า เกษตร	<p>ในการนำเข้าสินค้าที่มีน้ำหนักรวมมากกว่า 1,000 กิโลกรัมขึ้นไป จะต้องใช้ใบอนุญาตนำเข้า/ใบรับรองการนำเข้า ซึ่งออกโดยหน่วยงานของประเทศสมาชิกผู้นำเข้าสินค้า ทั้งนี้ ผู้นำเข้าต้องวางหลักประกันการขอใบอนุญาต และจะได้คืนเมื่อนำเข้าสินค้าภายในระยะเวลาที่กำหนดเป็นที่เรียบร้อย โดยใบอนุญาต/ใบรับรองการนำเข้า เป็นการอนุญาตและกำหนดการผูกพันผู้ถือใบอนุญาตฯ นำเข้าผลิตภัณฑ์ตามปริมาณที่ระบุไว้ ในช่วงเวลาที่ใบอนุญาตฯ มีผลใช้บังคับ</p>
การตรวจสอบย้อนกลับ การปฏิบัติตามระเบียบ เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อาหาร และความรับผิดชอบ	<p>ผู้ประกอบการธุรกิจอาหารและอาหารสัตว์ต้องปฏิบัติตามข้อผูกพัน 3 ด้าน คือ การปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาหาร การตรวจสอบย้อนกลับ และความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค</p> <ul style="list-style-type: none">- การปฏิบัติตามกฎหมายอาหาร สินค้าอาหารและอาหารสัตว์ที่นำเข้า ต้องเป็นไปตามกฎหมายด้านอาหาร หรือเงื่อนไขอื่น ๆ ที่กำหนดโดยสหภาพยุโรป หรือเทียบเท่า- การตรวจสอบย้อนกลับ ในที่นี้ หมายถึง ความสามารถในการติดตามกระบวนการผลิตอาหาร อาหารสัตว์ สัตว์ที่ใช้เพื่อการผลิตอาหาร หรือสารใด ๆ ที่จะถูกใช้เพื่อการบริโภค ตลอดขั้นตอนของการผลิต แปรรูป และจัดจำหน่าย- ความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค ผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร ต้องดูแลให้ผลิตภัณฑ์อาหาร เป็นไปตามข้อกำหนด หรือกฎหมายด้านอาหารที่เกี่ยวข้องในทุกขั้นตอน (การผลิต การแปรรูป การจำหน่าย)
การติดฉลากอาหาร	<p>ข้อกำหนดด้านการติดฉลากอาหาร เพื่อให้ผู้บริโภคได้รับข้อมูลที่จำเป็นครบถ้วน สำหรับการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์อาหาร โดยมีบทบัญญัติว่าด้วยการติดฉลาก 2 ประเภท</p> <ul style="list-style-type: none">- บทบัญญัติทั่วไป ซึ่งกำหนดให้สินค้าอาหาร ต้องติดฉลากที่มีรายละเอียด ชื่อสินค้า ส่วนประกอบ ปริมาณสุทธิ ช่วงอายุในการเก็บรักษา เงื่อนไขการเก็บหรือใช้สินค้า แหล่งผลิต ล็อตที่ผลิต และปริมาณสารอาหาร- บทบัญญัติพิเศษ บังคับใช้กับบางกลุ่มสินค้าอย่างเฉพาะเจาะจง ประกอบด้วย การติดฉลากสินค้าอาหารที่มีการตัดต่อพันธุกรรมและอาหารใหม่ การติดฉลากสินค้าที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะ (อาหารเด็ก อาหารเพื่อการควบคุมน้ำหนัก อาหารทางการแพทย์) การติดฉลากเกี่ยวกับวัตถุเจือปนและสารเพิ่มรสชาติ

ข้อกำหนด	รายละเอียด
	การติดฉลากเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และการติดฉลากเฉพาะรายการสินค้าที่กำหนด (อาทิ น้ำผึ้ง น้ำแร่ เนื้อวัวและผลิตภัณฑ์)

ที่มา: Access2Markets, European Commission

2. ระเบียบในการนำเข้าสินค้าอินทรีย์⁵

สินค้าอินทรีย์ทุกชนิดจากประเทศที่สาม (ประเทศที่มีใช้สมาชิกสหภาพยุโรป ซึ่งรวมถึงไทย) ที่สามารถส่งออกไปจำหน่ายในสหภาพยุโรปได้ ต้องมีการผลิตและควบคุมภายใต้เงื่อนไขเดียวกันหรือเทียบเท่ากับมาตรฐานของสหภาพยุโรป โดยระเบียบคณะกรรมการอาหารยุโรป ที่ 1235/2008 (Commission Regulation (EC) No 1235/2008) ว่าด้วยรายละเอียดในการปฏิบัติตามระเบียบคณะกรรมการอาหารยุโรป ที่ 834/2007 (Council Regulation (EC) No 834/2007) เกี่ยวกับการนำเข้าผลิตภัณฑ์อินทรีย์จากประเทศที่สาม มีสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทย ดังนี้

1) สินค้าต่าง ๆ ที่จะนำเข้ามายังตลาดสหภาพยุโรป สามารถระบุว่าเป็นอาหารอินทรีย์ได้ ก็ต่อเมื่อได้รับการรับรองว่าเป็นผลิตภัณฑ์อินทรีย์โดยหน่วยงานควบคุม (control bodies หรือ control authorities) ที่ได้รับอนุญาตจากสหภาพยุโรปเท่านั้น และต้องมีคุณสมบัติสำคัญ คือ ต้องมีส่วนผสมของพืชอินทรีย์มากกว่าร้อยละ 95 และไม่ใช่ผลผลิตหรือมีส่วนผสมของสิ่งที่ได้จากการตัดต่อพันธุกรรม (genetically modified organisms: GMOs)

2) ภายใต้ระเบียบดังกล่าวได้กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับระบบควบคุม (Control system) ที่แต่ละประเทศสมาชิกต้องจัดตั้งขึ้นมา เพื่อให้การดำเนินการตามกฎระเบียบฉบับใหม่ ซึ่งเป็นกฎระเบียบกลางเป็นไปอย่างสอดคล้องกัน โดยระบบควบคุมต้องสามารถบ่งบอกความสามารถในการติดตามสินค้า (Traceability) ของสินค้าแต่ละตัวในทุกขั้นตอนการผลิตและการจัดจำหน่าย

โดยในการนำเข้าสินค้าอินทรีย์จากประเทศไทย รวมถึงประเทศที่สามอื่น ๆ ที่ยังไม่มี bilateral recognition กับสหภาพยุโรป รวมถึงยังไม่มีรายชื่อในบัญชี Recognized Third Countries ต้องมีใบรับรองการตรวจสอบ (certification of inspection) ที่ออกโดยหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับโดยคณะกรรมการอาหารยุโรป ให้เป็นหน่วยงานควบคุม เพื่อรับรองว่าสินค้านั้น ๆ สอดคล้องกับกฎหมายของสหภาพยุโรป โดยหน่วยงานที่ประสงค์จะได้รับการรับรองเป็นหน่วยงานควบคุมที่มีอำนาจในการออกใบรับรองการตรวจสอบ ต้องยื่นขอรับการประเมิน

⁵ ระเบียบหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับมาตรการสินค้าอินทรีย์และการนำเข้าสินค้าอินทรีย์ทั้งหมด ได้แก่

1. Council Regulation (EC) No 834/2007 of 28 June 2007 on organic production and labelling of organic products and repealing Regulation (EEC) No 2092/91
2. Commission Regulation (EC) No 889/2008 of 5 September 2008 laying down detailed rules for the implementation of Council Regulation (EC) No 834/2007 on organic production and labelling of organic products with regard to organic production, labelling and control
3. Commission Regulation (EC) No 1235/2008 of 8 December 2008 laying down detailed rules for implementation of Council Regulation (EC) No 834/2007 as regards the arrangements for imports of organic products from third countries
4. Regulation (EU) 2018/848 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 on organic production and labelling of organic products and repealing Council Regulation (EC) No 834/2007

จากคณะกรรมการการยุโรปว่า ได้มาตรฐานเดียวกันหรือเทียบเท่ากับมาตรฐานของสหภาพยุโรป ครอบคลุม ตั้งแต่วิธีการผลิต การแปรรูป การขนส่งและจัดเก็บ

ทั้งนี้ สินค้าอินทรีย์ ต้องติดฉลากสัญลักษณ์อินทรีย์ของ สหภาพยุโรปไว้ และจะต้องแสดงรหัสหน่วยงานที่ตรวจรับรองมาตรฐาน สหภาพยุโรป ซึ่งระบุประเทศของหน่วยงานผู้ตรวจรับรองกำกับไว้ พร้อมระบุ ประเทศแหล่งที่มาของสินค้าอินทรีย์นั้น ๆ โดยข้อกำหนดในการใช้สัญลักษณ์ สินค้าเกษตรอินทรีย์ของสหภาพยุโรปสำหรับติดฉลากสินค้านั้น จะต้องมีความ ไม่เล็กกว่า 13.5 x 9 มิลลิเมตร ยกเว้นหากบรรจุภัณฑ์ขนาดเล็ก อนุญาตให้ ติดสัญลักษณ์เกษตรอินทรีย์ฯ ขนาด 9 x 6 มิลลิเมตรได้ ในรูปแบบสีเขียว-ขาว มาตรฐาน และไม่สามารถปรับแต่งสัญลักษณ์ฯ ได้ (อาทิ การทำให้พื้นหลัง โปร่งใส หรือทำให้เป็นภาพสามมิติ) ⁶

ตัวอย่างตรามาตรฐานระบบเกษตรอินทรีย์สหภาพยุโรป



TH-BIO-121
Thailand Agriculture
ที่มา: NawaChiOne Foundation

การผลิตข้าวของสหรัฐฯ

ในปี พ.ศ. 2563 สหรัฐฯ ผลิตข้าวเปลือกได้ 227.6 ล้านตันเดรดเวท (cwt) (ประมาณ 10.3 ล้านตัน) เพิ่มขึ้นร้อยละ 23 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2562 แต่ต่ำกว่าระดับ 243.1 ล้าน cwt (ประมาณ 11.3 ล้านตัน) ที่เก็บเกี่ยวได้ในปี พ.ศ. 2553 การเพาะปลูกข้าวเกือบทั้งหมดของสหรัฐฯ อยู่ใน 4 ภูมิภาค ได้แก่ (1) Arkansas Grand Prairie (อยู่ในพื้นที่รัฐอาร์คันซอ) (2) Mississippi Delta (อยู่ในพื้นที่รัฐอาร์คันซอ มิสซิสซิปปี มิสซูรี และลุยเซียนา) (3) Gulf Coast (อยู่ในพื้นที่รัฐเท็กซัส และฝั่งตะวันตกเฉียงใต้ของลุยเซียนา) และ (4) Sacramento Valley of California (อยู่ในพื้นที่รัฐแคลิฟอร์เนีย) โดยปกติแต่ละภูมิภาคปลูกข้าวประเภทใด ประเภทหนึ่งโดยเฉพาะ โดยในสหรัฐฯ แบ่งประเภทข้าวตามความยาวของเมล็ด (ยาว ปานกลาง และสั้น) ซึ่งการเพาะปลูกข้าวเมล็ดยาวกระจุกตัวอยู่ในภาคใต้ของสหรัฐฯ (Arkansas Grand Prairie, Mississippi Delta, Gulf Coast) ขณะที่การเพาะปลูกข้าวเมล็ดยาวปานกลาง ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่รัฐแคลิฟอร์เนีย ทั้งนี้ การผลิตข้าวเมล็ดยาวมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 75 ของการผลิตข้าวในสหรัฐฯ การผลิตข้าวเมล็ดปานกลาง และเมล็ดสั้นมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 24 และ 1 ตามลำดับ และในปีเพาะปลูก 2564/2565 สหรัฐฯ มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวรวมประมาณ 2.5 ล้านเอเคอร์ (ประมาณ 1.0 หมื่นตารางกิโลเมตร หรือ 6.3 ล้านไร่)

ขณะที่พื้นที่เพาะปลูกข้าวส่วนใหญ่อยู่ในรัฐอาร์คันซอ แต่พื้นที่เพาะปลูกข้าวอินทรีย์อยู่ในพื้นที่รัฐแคลิฟอร์เนียและเท็กซัสถึงร้อยละ 91 (ข้อมูลปี พ.ศ. 2559) โดยรัฐแคลิฟอร์เนียมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวอินทรีย์ 13,000 เอเคอร์ (ประมาณ 52.6 ตารางกิโลเมตร หรือ 3.3 หมื่นไร่) และผลิตข้าวอินทรีย์ได้ 733,466 cwt (ประมาณ 3.3 หมื่นตัน) รัฐเท็กซัสมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวอินทรีย์ 15,980 เอเคอร์ (ประมาณ 64.7 ตารางกิโลเมตร หรือ 4 หมื่นไร่) และผลิตข้าวอินทรีย์ได้ 567,522 cwt (ประมาณ 2.6 หมื่นตัน) โดยผลผลิตข้าวอินทรีย์คิดเป็นสัดส่วนไม่ถึงร้อยละ 1 ของผลผลิตข้าวทั้งหมดในสหรัฐฯ ทั้งนี้ ตลาดเกษตรอินทรีย์

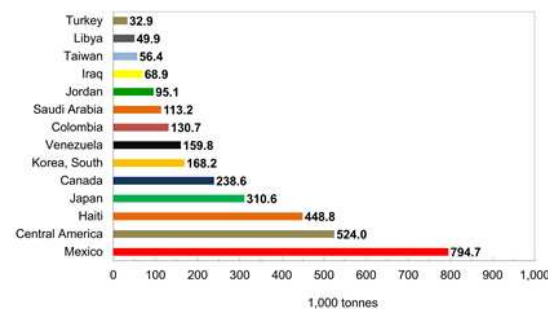
⁶ European Commission. The organic logo. https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organic-logo_en

ในรัฐเท็กซัสเติบโตขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยในปี พ.ศ. 2559 การจำหน่ายข้าวอินทรีย์ในรัฐเท็กซัสมีปริมาณเท่ากับ 536,675 cwt (ประมาณ 24.3 พันตัน) เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 193 ในระยะเวลา 5 ปี (เทียบกับปริมาณจำหน่ายปี พ.ศ. 2554)

การส่งออกข้าวของสหรัฐฯ

สหรัฐฯ เป็นแหล่งผลิตข้าวคุณภาพสูงในตลาดโลกทั้งข้าวเมล็ดยาวและเมล็ดข้าวเมล็ดสั้น แม้ว่าสหรัฐฯ จะมีสัดส่วนการผลิตข้าวน้อยกว่าร้อยละ 2 ของการผลิตข้าวทั่วโลก แต่ส่งออกข้าวประมาณร้อยละ 6 ของการส่งออกทั่วโลก และปัจจุบันเป็นผู้ส่งออกอันดับ 5 ของโลก โดยส่งออกประมาณร้อยละ 45 - 50 ของผลผลิตข้าวที่สหรัฐฯ ส่งออก ได้แก่ ข้าวเปลือก ข้าวหนึ่ง ข้าวกล้อง ข้าวขาว โดยสหรัฐฯ ส่งออกข้าวที่ผ่านการสีแล้ว (รวมทั้งข้าวกล้อง) เป็นส่วนใหญ่ รองลงมา คือ ข้าวเปลือก การส่งออกข้าวเปลือกเริ่มเพิ่มขึ้นในช่วงกลางทศวรรษ 1990 เนื่องจากหลายประเทศในลาตินอเมริกา โดยเฉพาะเม็กซิโกและประเทศในอเมริกากลางลดการสนับสนุนผู้ผลิตและเปิดตลาดเพื่อนำเข้าข้าว อย่างไรก็ตาม ในช่วง 10 - 15 ปีที่ผ่านมา สหรัฐฯ เผชิญการแข่งขันสูงขึ้น โดยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 สหรัฐฯ ต้องเผชิญกับการแข่งขันจากผู้ส่งออกจากอเมริกาใต้ในตลาดอเมริกาเหนือ และต้องแข่งขันกับผู้ส่งออกจากเอเชียในตลาดลาตินอเมริกา นอกจากนี้ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 ลาตินอเมริกาในแถบอเมริกาใต้สามารถส่งออกข้าวที่ผ่านการสีแล้วจำนวนมาก และล่าสุดส่งออกข้าวเปลือกด้วย

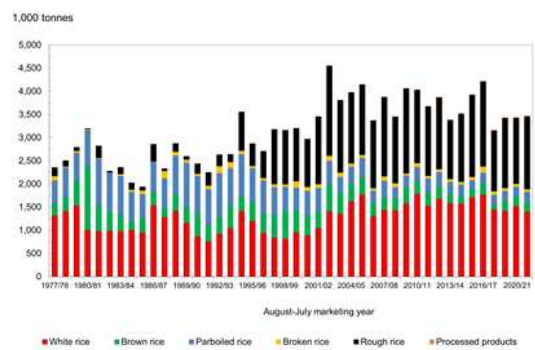
Figure 2
U.S. rice exports by market, 2016/17-2020/21, annual average shipments, 1,000 tonnes



Notes: 1 metric tonne = 2204.62 pounds. All shipment averages are reported in actual shipment product-weight.
Source: USDA, Foreign Agricultural Service, Global Agricultural Trade System database.

ที่มา: U.S. Department of Agriculture

Figure 3
U.S. rice exports by type, 1977/78-2020/21



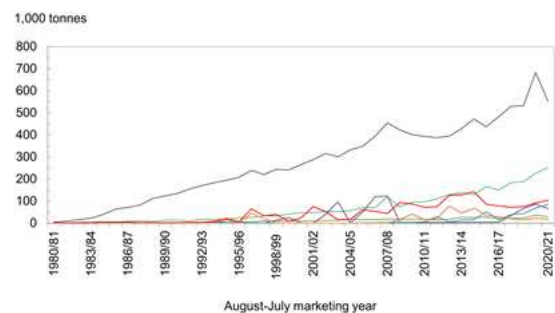
Note: Rice exports are reported as product-weight.
Source: USDA, Foreign Agricultural Service, Global Agricultural Trade System database.

ที่มา: U.S. Department of Agriculture

การนำเข้าข้าวของสหรัฐฯ

การนำเข้าข้าวของสหรัฐฯ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา ส่วนใหญ่นำเข้าข้าวพันธุ์ที่มีกลิ่นหอมจากเอเชีย ได้แก่ ข้าวหอมมะลิจากไทย และข้าวบาสมาดิจากอินเดียและปากีสถาน นอกจากนี้เมื่อเร็ว ๆ นี้ เปรูโตริโก ซึ่งเป็นดินแดนของสหรัฐฯ นำเข้าข้าวเมล็ดยาวปานกลางจากจีน

Figure 4
U.S. rice imports by source, 1980/81-2020/21



Note: Rice imports are reported as product-weight.
Source: USDA, Foreign Agricultural Service, Global Agricultural Trade System database.

ที่มา: U.S. Department of Agriculture

ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ปริมาณข้าวในสหรัฐฯ ทั้งหมดเป็นข้าวนำเข้าโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 11 และสำหรับปีเพาะปลูก 2562/2563 สหรัฐฯ นำเข้าข้าวคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 14 ของปริมาณข้าวในสหรัฐฯ ทั้งหมด โดยมีไทยเป็นแหล่งนำเข้าอันดับ 1 รองลงมาเป็น อินเดีย และบราซิล

การบริโภคข้าวในสหรัฐฯ เติบโตขึ้นเป็นผลมาจากหลายปัจจัย อาทิ กลุ่มประชากรที่บริโภคข้าวมีสัดส่วนมากขึ้น ความต้องการอาหารที่ปราศจากกลูเตน⁷ (Gluten Free) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และการแนะนำผลิตภัณฑ์จากข้าวชนิดใหม่อย่างต่อเนื่อง เป็นต้น ทั้งนี้ การบริโภคข้าวในสหรัฐฯ ครอบคลุมทั้งอาหารสำหรับการบริโภคของมนุษย์ (ทั้งการใช้เป็นอาหารโดยตรงและอาหารแปรรูป) การทำเบียร์ และการใช้เป็นอาหารสัตว์เลี้ยง

กฎระเบียบ และมาตรการที่เกี่ยวข้องของสหรัฐฯ
การส่งออกข้าวอินทรีย์ไปยังสหรัฐฯ ต้องเป็นไปตามเงื่อนไข ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบของสหรัฐฯ 2 ส่วน ได้แก่ ระเบียบการนำเข้าข้าว และระเบียบการนำเข้าสินค้าอินทรีย์

1. ระเบียบในการนำเข้าสินค้าข้าว ระเบียบ/ข้อกำหนดในการนำเข้าข้าวของสหรัฐฯ แบ่งเป็น 4 ด้าน ดังนี้

ข้อกำหนดของระเบียบการนำเข้าข้าวของสหรัฐฯ



ระเบียบ/ข้อกำหนด	รายละเอียด
สินค้าข้าว	สินค้าข้าวต้องเป็นไปตามข้อกำหนดระเบียบของรัฐบาลกลางสหรัฐฯ (Code of Federal Regulations 7 CFR 319.Subpart K – Rice) อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงเกษตรสหรัฐฯ (U.S. Department of Agriculture: USDA)
สุขอนามัยพืช	สินค้าประเภทพืชต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของ APHIS’ Plant Protection and Quarantine (PPQ) program อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงเกษตรสหรัฐฯ (U.S. Department of Agriculture: USDA)
การแบ่งระดับคุณภาพข้าว (Grading)	การแบ่งระดับคุณภาพข้าวต้องเป็นไปตามข้อกำหนดระเบียบของรัฐบาลกลางสหรัฐฯ (Code of Federal Regulations Title 7 Subtitle B Chapter VIII Subchapter A Part 868 Subpart E - United States Standards for Milled Rice) อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงเกษตรสหรัฐฯ (U.S. Department of Agriculture: USDA)
การติดฉลาก	การติดฉลากสินค้าข้าวต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของ The Federal Food, Drug, and Cosmetic Act (FD&C Act) และ The Fair Packaging and Labeling Act อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาสหรัฐฯ (U.S. Food and Drug Administration: FDA)

⁷ อาหารที่ปราศจากกลูเตน คือ อาหารที่ไม่มีส่วนประกอบของกลูเตน ทั้งด้านส่วนประกอบและการปนเปื้อนในขั้นตอนการผลิต โดยกลูเตนเป็นโปรตีนชนิดหนึ่ง พบมากในกลุ่มธัญพืชประเภทข้าวสาลี ข้าวบาร์เลย์ และข้าวไรย์ ทั้งนี้ กลูเตนไม่เป็นอันตรายสำหรับคนทั่วไปเพียงแต่ต้องรับประทานอย่างพอเหมาะ นอกจากผู้ที่มีอาการแพ้กลูเตน ซึ่งจะไม่สามารถย่อยกลูเตนได้ โดยจะมีผลทั้งระยะสั้นและระยะยาวต่อระบบย่อยและการดูดซึมอาหารในลำไส้เล็ก ทำให้เยื่อบุลำไส้อักเสบหรือถูกทำลาย จนอาจเกิดภาวะขาดสารอาหารในที่สุด

2. ระเบียบการนำเข้าสินค้าอินทรีย์ กระทรวงเกษตรสหรัฐฯ (USDA) กำหนดนโยบายการนำเข้าสินค้าเกษตรอินทรีย์จากต่างประเทศ โดยต้องได้รับการรับรอง (1) มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของกระทรวงเกษตรสหรัฐฯ (USDA) หรือ (2) มาตรฐานจากประเทศอื่น ๆ ที่มีการทำข้อตกลงทางการค้าสินค้าอินทรีย์กับสหรัฐฯ อีกทั้งต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการติดฉลากสำหรับสินค้าอินทรีย์ของรัฐบาล มาตรฐานสำหรับสินค้าอินทรีย์ที่สามารถจำหน่ายในสหรัฐฯ สรุปได้ดังนี้

มาตรฐานสำหรับสินค้าอินทรีย์ที่สามารถจำหน่ายได้ในสหรัฐฯ

ระเบียบ/มาตรฐาน	รายละเอียด
มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของ USDA 	- สินค้าที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของ USDA จากทั่วโลก
มาตรฐานอินทรีย์ของแคนาดา 	- มีผลใช้บังคับเมื่อวันที่ 30 มิ.ย. 2552 - สินค้าสามารถผลิตได้จากทั่วโลก - เงื่อนไขข้อกำหนด 1. ไม่มีการใช้ยาปฏิชีวนะในสินค้าประเภทปศุสัตว์ 2. เอกสารการนำเข้าต้องระบุข้อความ “Certified in compliance with the terms of the US-Canada Organic Equivalency Arrangement.”
มาตรฐานอินทรีย์ของสหภาพยุโรป 	- มีผลใช้บังคับเมื่อวันที่ 1 มิ.ย. 2555 - สินค้าต้องผ่านการผลิตหรือผ่านกระบวนการผลิตขั้นสุดท้าย หรือมีการบรรจุในสหภาพยุโรป - ยกเว้น สินค้าประมง - เงื่อนไขข้อกำหนด 1. ไม่มีการใช้ยาปฏิชีวนะในสินค้าประเภทปศุสัตว์หรือสินค้าที่มีส่วนผสมจากปศุสัตว์ 2. สินค้าประเภทไวน์ต้องตรงตามข้อกำหนดด้านสินค้า 3. การนำเข้าต้องมีเอกสารใบรับรองจากแผนงานเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ (National Organic Program – NOP) ของสหรัฐฯ และใบรับรองอินทรีย์ที่ออกโดยหน่วยรับรองที่ได้รับอนุญาตจากสหภาพยุโรป

ระเบียบ/มาตรฐาน	รายละเอียด
<p>มาตรฐานการเกษตรของญี่ปุ่น (Japanese Agricultural Standard : JAS)</p> 	<ul style="list-style-type: none">- มีผลใช้บังคับเมื่อวันที่ 1 ม.ค. 2557- ประเภทสินค้าตามข้อตกลงกับสหรัฐฯ ครอบคลุมสินค้าประเภทพืชรวมทั้งเห็ด และผลิตภัณฑ์แปรรูปจากพืช (เช่น น้ำมันงา ข้าวโพดป่น) ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานการเกษตรของญี่ปุ่น (JAS) สามารถจำหน่ายแบบอินทรีย์ในสหรัฐฯ ได้- สินค้าต้องผ่านการผลิตหรือผ่านกระบวนการผลิตขั้นสุดท้าย หรือมีการบรรจุในญี่ปุ่น- <u>ยกเว้น</u> ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่พืช เช่น เนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม แอลกอฮอล์ ไม่อยู่ในขอบเขตของข้อตกลงทางการค้า และการนำเข้าจะต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน USDA- <u>เงื่อนไขข้อกำหนด</u><ol style="list-style-type: none">1. การนำเข้าต้องมีเอกสารใบรับรองจากแผนงานเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ (National Organic Program – NOP) ของสหรัฐฯ และใบรับรองอินทรีย์ที่ออกโดยหน่วยรับรองที่ได้รับอนุญาตจาก JAS
<p>มาตรฐานอินทรีย์ของเกาหลีใต้</p> 	<ul style="list-style-type: none">- มีผลใช้บังคับเมื่อวันที่ 1 มิ.ย. 2557- ประเภทสินค้าตามข้อตกลงกับสหรัฐฯ ครอบคลุมสินค้าแปรรูปที่ผ่านการรับรองมาตรฐานอินทรีย์ของกระทรวงเกษตร อาหาร และกิจการชนบทเกาหลีใต้ (Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs: MAFRA)- สินค้าต้องผ่านกระบวนการผลิตขั้นสุดท้ายในเกาหลีใต้- <u>ยกเว้น</u> ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรที่ไม่แปรรูป เช่น ลูกแพร์สดหรือหัวหอม ไม่อยู่ในขอบเขตของข้อตกลงทางการค้า และการนำเข้าจะต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน USDA- <u>เงื่อนไขข้อกำหนด</u><ol style="list-style-type: none">1. การนำเข้าต้องมีเอกสารใบรับรองจากแผนงานเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ (National Organic Program – NOP) ของสหรัฐฯ ใบรับรองอินทรีย์ที่ออกโดย MAFRA และเอกสารการนำเข้าต้องระบุข้อความ “Certified in compliance with the terms of the US-Korea Organic Equivalency Arrangement.”
<p>กฎหมายอินทรีย์ของสวิตเซอร์แลนด์</p>	<ul style="list-style-type: none">- มีผลใช้บังคับเมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2558

ระเบียบ/มาตรฐาน	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none">- ครอบคลุมสินค้าที่ผ่านกฎหมายอินทรีย์ของสวีตเซอร์แลนด์- สินค้าต้องผ่านการผลิตหรือผ่านกระบวนการผลิตขั้นสุดท้าย หรือมีการบรรจุในสวีตเซอร์แลนด์- <u>เงื่อนไขข้อกำหนด</u><ol style="list-style-type: none">1. ไม่มีการใช้ยาปฏิชีวนะในสินค้าประเภทปศุสัตว์หรือสินค้าที่มีส่วนผสมจากปศุสัตว์2. สินค้าประเภทไวน์ต้องตรงตามข้อกำหนดด้านสินค้าและฉลาก3. การนำเข้าต้องมีเอกสารใบรับรองจากแผนงานเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ (National Organic Program – NOP) ของสหรัฐฯ และใบรับรองอินทรีย์ที่ออกโดยหน่วยรับรองที่ได้รับอนุญาตจากทางการสวีตเซอร์แลนด์

หมายเหตุ: การส่งออกและการนำเข้าสินค้าอินทรีย์ของสหรัฐฯ จะกำหนดพิกัดศุลกากรเฉพาะ เพื่อติดตามสินค้า (Tracking) โดยการนำเข้าข้าวอินทรีย์ใช้พิกัดศุลกากร 1006.30.9015 (RICE, CERTIFIED ORGANIC, SEMI-MILLED OR WHOLLY MILLED, WHETHER OR NOT POLISHED OR GLAZED, OTHER THAN PARBOILED – KG)



เครดิตภาพ: สวทช.

บทที่ 3

ข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ เพื่อส่งเสริมการส่งออก



เครดิตภาพ: Smart City Thailand

กลยุทธ์การตลาดของสินค้าภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG

ศักยภาพในการผลิตสินค้า BCG ของไทย

- มีมาตรฐานการผลิต ได้รับรองระดับสากล
- ใช้วัตถุดิบในประเทศในการผลิตเป็นหลัก
- ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ
- พัฒนาศักยภาพผู้ผลิต/ผู้ประกอบการ ผลิตสินค้ามูลค่าเพิ่มสูง ใช้นวัตกรรม
- มีผู้ประกอบการขนาดกลางและย่อม และ Start-up เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมมากสนับสนุนการกระจายรายได้

คุณลักษณะของประเทศผู้นำเข้าสินค้า BCG

- ผู้บริโภคใส่ใจด้านสุขภาพและความปลอดภัย
- ตระหนักประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม
- ผู้บริโภคมีคุณภาพ รายได้สูง
- มีมาตรฐานการนำเข้าสินค้าค่อนข้างเข้มข้น

การเข้าถึงผู้บริโภค

- การจัดกิจกรรมส่งเสริมการค้าและจัดแสดงสินค้า
- การใช้ช่องทางการตลาดออนไลน์

ขนาดตลาดของสินค้าภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG

มูลค่าตลาด

- สินค้าเกษตร อาหาร และเครื่องตีเมอร์แกนิก มูลค่า 120,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (ปี พ.ศ. 2562, IFOAM)
- อุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ มูลค่า 642 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (ปี พ.ศ. 2563, Mordor)
- อาหารฟังก์ชัน มูลค่า 210,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (ปี พ.ศ. 2565, Statista)
- โอลีโอเคมิคัล มูลค่า 25,815 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (ปี พ.ศ. 2563, Report Ocean)
- พลาสติกชีวภาพ มูลค่า 455 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (เฉลี่ยปี พ.ศ. 2561 - 2563)
- สารสกัดจากพืช มูลค่า 30,800 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (ปี พ.ศ. 2564, Market & Markets)

- ✓ ส่งเสริมสินค้าที่สร้างมูลค่าเพิ่มจากเทคโนโลยีและนวัตกรรม
- ✓ พัฒนาการตลาดเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคสินค้าเกษตรพรีเมียม
- ✓ ผลักดันสินค้าที่สอดคล้องกับกระแสด้านสิ่งแวดล้อม Net Zero Carbon
- ✓ มุ่งเน้นพัฒนาผู้ประกอบการ SMEs และเศรษฐกิจชุมชน เข้าสู่ตลาดระดับสากล

จากนโยบายภาครัฐที่ให้ความสำคัญต่อโมเดลเศรษฐกิจ BCG เป็นวาระแห่งชาติในการพัฒนาประเทศ และการขับเคลื่อนเศรษฐกิจทุกภาคส่วน ผนวกกับความได้เปรียบของปัจจัยภายในประเทศที่สามารถยกระดับมูลค่าเศรษฐกิจตามแนวทางโมเดลเศรษฐกิจ BCG ขณะที่หน่วยงานภาครัฐหลายหน่วยงานเริ่มร่วมกันเดินหน้าแผนงาน/โครงการต่าง ๆ ภายใต้โมเดลเศรษฐกิจนี้อย่างเต็มที่ เพื่อผลักดันให้อุตสาหกรรมภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG มีส่วนสำคัญต่อการยกระดับเศรษฐกิจ และสร้างรายได้เข้าสู่ประเทศได้มากขึ้น

กระทรวงพาณิชย์ในฐานะหน่วยงานหลักส่งเสริมการค้า มีภารกิจสำคัญในการเปิด/ขยายตลาดสินค้าให้แก่ภาคเอกชน โดยเฉพาะตลาดต่างประเทศที่เป็นภาคเศรษฐกิจสำคัญในการนำรายได้เข้าประเทศ จึงมีหน้าที่สำคัญในการวางแผนกลยุทธ์ด้านการตลาด เพื่อให้ภาคเอกชนสามารถนำสินค้าไทยจำหน่ายในตลาดที่มีศักยภาพได้ ดังนั้น ในบทนี้จึงประมวลผลข้อมูลจากบทที่ 1 และ 2 เพื่อวิเคราะห์ออกมาเป็นกลยุทธ์การส่งออกสินค้าที่อยู่ภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG

สินค้าภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG เพื่อส่งเสริมการส่งออก ซึ่งประกอบด้วย **กลุ่มเกษตรและอาหาร** ได้แก่ อาหารอินทรีย์ (ออร์แกนิก) อาหารฟังก์ชัน อาหารสัตว์และสัตว์เลี้ยง **กลุ่มเคมีภัณฑ์ชีวภาพและวัสดุชีวภาพ** ได้แก่ กลุ่มสินค้าโอเลโอเคมีคัล (เช่น เอทานอล กรดไขมัน แพตตีแอลกอฮอล์ กรดแลคติก ฯลฯ) พลาสติกชีวภาพ **กลุ่มสารสกัดจากพืช** **กลุ่มสินค้าไลฟ์สไตล์** (เช่น เครื่องสำอางจากส่วนผสมธรรมชาติ สิ่งทอ ฯลฯ) โดยแต่ละกลุ่มสินค้ามีขนาดและโอกาสเติบโตทางการตลาดค่อนข้างสูงในระยะยาว หากผู้ประกอบการไทยสามารถเข้าไปเชื่อมโยงในห่วงโซ่การผลิต หรือมีโอกาสร่วมสร้างแบรนด์ โดยการเข้าร่วมกิจกรรมแสดงสินค้าในต่างประเทศหรือใช้ช่องทางการตลาดออนไลน์ จะช่วยเพิ่มโอกาสการเข้าถึงสินค้าได้มากขึ้น

กลุ่มเกษตรและอาหาร อาหารอินทรีย์ (ออร์แกนิก) อาหารฟังก์ชัน ซึ่งค่อนข้างเป็นตลาดเฉพาะกลุ่ม (Niche Market) ที่มีความต้องการสินค้าที่ตอบสนองต่อสุขภาพ มีมาตรฐานระดับสากล สินค้ามักมีราคาสูงกว่าสินค้าทั่วไป กลุ่มผู้บริโภคส่วนใหญ่จึงเป็นกลุ่มผู้ที่มีรายได้ค่อนข้างสูง มีความเต็มใจจ่ายให้ได้สินค้าคุณภาพที่ตนเองต้องการ ขณะที่โครงสร้างตลาด ยังเป็นตลาดที่มีการแข่งขันน้อย ผู้ผลิตมีน้อยราย กำไรต่อหน่วยค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตาม ผู้ผลิตควรต้องมีการบริหารจัดการต้นทุนที่มีประสิทธิภาพเช่นกัน สำหรับกลยุทธ์ส่งเสริมการส่งออก มีดังนี้

○ **การส่งเสริมการตลาด** มุ่งเน้นไปยังผู้บริโภคตลาดเฉพาะกลุ่มในต่างประเทศที่มีศักยภาพ **อาหารอินทรีย์** พิจารณาจากการเติบโตของยอดขายสินค้าอินทรีย์ การใช้จ่ายสินค้าอินทรีย์ต่อหัวซึ่งตลาดศักยภาพ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา (เช่น รัฐแคลิฟอร์เนีย รัฐออลิกัน รัฐโคโรลาโด รัฐเท็กซัส) ทวีปยุโรป ได้แก่ ยุโรปเหนือ (เช่น สวีเดน เดนมาร์ก) ยุโรปตะวันตก (เช่น ฝรั่งเศส เยอรมนี) แคนาดา ญี่ปุ่น จีน ขณะที่**อาหารฟังก์ชัน** จากการศึกษาเอกสารวิจัยด้านการตลาดของหน่วยงานไทยและหน่วยงานต่างประเทศ พบว่า ตลาดศักยภาพของอาหารฟังก์ชันส่วนใหญ่อยู่ในประเทศพัฒนาแล้วที่มีรายได้ค่อนข้างสูง และเป็นประเทศที่ประชากรให้ความใส่ใจต่อสุขภาพเป็นอย่างมาก อาทิ สหรัฐอเมริกา ฟินแลนด์ สวีเดน เนเธอร์แลนด์ เยอรมนี ฝรั่งเศส สหราชอาณาจักร ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์

○ การส่งเสริมด้านการผลิต อาหารอินทรีย์ ผลักดันผู้ผลิตสินค้าคุณภาพให้ได้รับการรับรองมาตรฐานสากลมากขึ้น เช่น IFOAM USDA, มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของสหภาพยุโรป เป็นต้น พัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม รวมถึง Start-up ให้เข้ามาเป็นผู้เล่นในตลาดนี้มากขึ้น **อาหารฟังก์ชัน** สนับสนุนผู้ประกอบการ โดยเฉพาะ SMEs ให้นำเทคโนโลยีและองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และโภชนาการมาประยุกต์กับการคิดค้นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่ม นอกจากนี้ ควรใช้ประโยชน์จากเมืองนวัตกรรมอาหาร (Food innopolis) เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงงานวิจัยต่าง ๆ ของหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานด้านการศึกษาที่สามารถนำไปใช้พัฒนาสินค้าในเชิงพาณิชย์ได้

กลุ่มเคมีภัณฑ์ชีวภาพและวัสดุชีวภาพ ได้แก่ กลุ่มสินค้าโอเลโอเคมีคัล (เช่น เอทานอล กรดไขมัน แพตตี้แอลกอฮอล์ กรดแลคติก ฯลฯ) พลาสติกชีวภาพ

○ การส่งเสริมการตลาด ปัจจุบันสินค้าในกลุ่มเคมีภัณฑ์ชีวภาพและวัสดุชีวภาพมีความต้องการใช้มากขึ้นทั้งในประเทศและต่างประเทศอย่างกว้างขวาง เนื่องจากเป็นสินค้าวัตถุดิบที่นำไปใช้ต่อยอดในอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องที่หลากหลายที่ต้องการใช้ทดแทนวัตถุดิบที่ได้จากปิโตรเลียม และความต้องการปรับกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยตลาดที่มีโอกาสขยายการส่งออกพิจารณาจากขนาดตลาด และอัตราการเติบโตของการนำเข้าที่เติบโตต่อเนื่องควบคู่กัน ดังนี้

■ **โอเลโอเคมีคัล**

❖ **กรดไขมัน** ได้แก่ ทวีปเอเชีย (จีน อินเดีย เกาหลีใต้) ทวีปยุโรป (เนเธอร์แลนด์ เยอรมนี อิตาลี โปแลนด์ รัสเซีย) ทวีปอเมริกา (เม็กซิโก ชิลี) ออสเตรเลีย

❖ **แพตตี้แอลกอฮอล์** ได้แก่ ทวีปยุโรป (เนเธอร์แลนด์ เบลเยียม สเปน ฮังการี) ทวีปเอเชีย (อินเดีย มาเลเซีย) ทวีปอเมริกา (สหรัฐฯ โคลัมเบีย) ทวีปแอฟริกา (แอฟริกาใต้)

❖ **กลีเซอริน** ได้แก่ ทวีปเอเชีย (จีน เกาหลีใต้ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์) ทวีปยุโรป (เนเธอร์แลนด์ ฝรั่งเศส เยอรมนี อิตาลี สาธารณรัฐเช็ก) ทวีปอเมริกา (แคนาดา)

❖ **เอทานอล** ได้แก่ ทวีปยุโรป (เนเธอร์แลนด์ เยอรมนี สหราชอาณาจักร ฝรั่งเศส) ทวีปเอเชีย (ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ อินเดีย) ทวีปอเมริกา (สหรัฐฯ แคนาดา บราซิล)

❖ **กรดแลคติก** ตลาดศักยภาพส่วนใหญ่อยู่ในทวีปยุโรป (เยอรมนี เนเธอร์แลนด์ อิตาลี เบลเยียม สเปน ฝรั่งเศส) สหรัฐฯ จีน ญี่ปุ่น

■ **พลาสติกชีวภาพ (PLA)** ตลาดศักยภาพ ได้แก่ ทวีปยุโรป (เนเธอร์แลนด์ เยอรมนี อิตาลี เบลเยียม สวีเดน) ทวีปเอเชีย (จีน ไต้หวัน เกาหลีใต้ ตุรกี อินเดีย) สหรัฐฯ

○ การส่งเสริมด้านการผลิต ปัจจุบันกลุ่มสินค้านี้ต้องอาศัยการวิจัยและพัฒนาอย่างเข้มข้น เพื่อให้สามารถผลิตสินค้าตรงตามความต้องการของตลาด และสามารถใช้งานได้ในเชิงพาณิชย์ ซึ่งธุรกิจรายใหญ่มีศักยภาพเพียงพอแล้ว (เช่น กลุ่มบริษัท ปตท.) อย่างไรก็ตาม ภาครัฐควรให้การสนับสนุนธุรกิจขนาดกลางที่มีศักยภาพในการผลิตสินค้าเคมีภัณฑ์และวัสดุชีวภาพ เพื่อกระจายรายได้ไปยังธุรกิจหลากหลายกลุ่มและขนาด

ผ่านการสนับสนุนด้านเงินทุน ด้านองค์ความรู้ วิจัยและพัฒนา เพื่อให้สามารถผลิตสินค้าตอบสนองต่อตลาด เกิดการประหยัดต้นทุนต่อขนาด (Economies of Scale) และแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ ได้

กลุ่มสารสกัดจากพืช

○ **การส่งเสริมการตลาด** ตลาดศักยภาพ ได้แก่ ทวีปยุโรป (มีศักยภาพหลายตลาด อาทิ เยอรมนี ฝรั่งเศส สหราชอาณาจักร สเปน เนเธอร์แลนด์ เดนมาร์ก โปแลนด์ ออสเตรีย ไอร์แลนด์) ทวีปเอเชีย (ญี่ปุ่น จีน เกาหลีใต้ อินเดีย เวียดนาม ไต้หวัน มาเลเซีย ตุรกี) ทวีปอเมริกา (แคนาดา บราซิล) นิวซีแลนด์

○ **การส่งเสริมด้านการผลิต** ร่วมมือกับเอกชนทุกภาคส่วน เพื่อยกระดับการผลิตสู่เกษตรมูลค่าสูง โดยสนับสนุนตั้งแต่การวิจัยและพัฒนา (R&D) ต้นน้ำ จนถึงปลายน้ำ (การตลาดของสินค้า) กล่าวคือ ส่งเสริมบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ในองค์กรภาครัฐและเอกชนให้มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมสารสกัดจากพืชร่วมกับภาคเอกชน ทั้งในด้านคุณภาพสินค้าและมาตรฐานวัตถุดิบ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภค หรือซัพพลายเออร์ (Supplier) รวมถึงส่งเสริมภาคธุรกิจหรือ Start-up ที่มีความเชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมให้สามารถเข้าสู่ตลาด เพื่อให้ไทยสามารถกลายเป็นผู้ส่งออกสำคัญ และส่งเสริม/ผลักดันอุตสาหกรรมสารสกัดจากพืชเป็นอุตสาหกรรมส่งออกในระยะยาว

ข้อเสนอแนะ

1. **ผลักดันสินค้าเคมีภัณฑ์ชีวภาพภายใต้อุตสาหกรรมโอเลโอเคมีคัลให้เป็นสินค้าส่งออกศักยภาพใหม่ของไทย** เนื่องจากมีโอกาสทางการตลาดสูง มีความต้องการใช้จากอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องทั้งในประเทศ และต่างประเทศเติบโตต่อเนื่อง จากการลดใช้ผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียม หันมาใช้เคมีภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการผลิตลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในเวลาต่อไป ขณะที่ฝั่งภาคการผลิต ไทยมีความพร้อมด้านแหล่งวัตถุดิบที่จะเป็นปัจจัยการผลิต มีความสามารถการผลิตอุตสาหกรรมโอเลโอเคมีคัล พร้อมป้อนเข้าสู่อุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องที่มีความต้องการอีกจำนวนมาก โดยสินค้าที่สามารถผลักดันเพื่อเพิ่มมูลค่าส่งออกให้แก่ประเทศ ได้แก่ กรดแลคติก แพคตีแอลกอฮอล์ เอสเทอร์ กลีเซอรอล เอทานอล

2. **ยกระดับอุตสาหกรรมอาหารนวัตกรรมขั้นสูง** ในระยะต่อไป ไทยควรเพิ่มสัดส่วนการส่งออก รวมถึงผลิตบุคลากรและธุรกิจอาหารประเภทที่ต้องใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง โดยเฉพาะความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการ ให้สามารถเป็นแกนหลักการยกระดับมูลค่าส่งออกอาหารและเครื่องดื่มให้มีมูลค่าสูงเกินกว่าปัจจุบันให้สำเร็จ ทั้งอาหารฟังก์ชัน (Functional Food) อาหารที่เป็นโภชนาการเฉพาะบุคคล ซึ่งเป็นไปตามแนวโน้มของความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงไปเร็ว และมีความต้องการสูงขึ้นเรื่อย ๆ ตามสภาวะโลกที่เปลี่ยนแปลง ขณะเดียวกัน การส่งออกสินค้าเกษตรพื้นฐาน เช่น ข้าว ส่งเสริมการส่งออกข้าวอินทรีย์ในกลุ่มของข้าวพรีเมียมไปยังประเทศที่มีศักยภาพ เช่น ยุโรปเหนือ ยุโรปตะวันตก สหรัฐฯ ซึ่งผลการศึกษาจากทั้งในประเทศและต่างประเทศเห็นสอดคล้องกันว่า ตลาดเหล่านี้มีกลุ่มผู้บริโภคจำนวนมากไม่น้อย ให้ความเชื่อมั่นต่อคุณภาพการผลิต คุณประโยชน์ของข้าวอินทรีย์ เป็นปัจจัยหลักต่อการเลือกซื้อ และมีปัจจัย

ด้านราคาเป็นปัจจัยรอง ขณะที่ฝั่งการผลิตของไทย สนับสนุนให้ผู้ผลิตข้าวอินทรีย์ นำระบบการควบคุม กระบวนการผลิตและมาตรฐานสากลซึ่งเป็นที่ยอมรับ เช่น IFOAM, EU, NOP, JAS และ COFCC มาใช้ ขณะเดียวกัน ภาครัฐสามารถสนับสนุนระบบ Blockchain Traceability ให้เกิดการใช้อย่างกว้างขวาง เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถตรวจสอบย้อนกลับสินค้าได้ และเกิดความเชื่อมั่นสินค้าไทย

3. ผลักดันอุตสาหกรรมสารสกัดจากพืช เนื่องจากสินค้าภายใต้อุตสาหกรรมนี้มีโอกาสสามารถสร้าง รายได้เข้าประเทศได้เติบโตขึ้นเรื่อย ๆ มีโอกาสทางการตลาดสูง ปัจจุบันสถานะทางการค้ายังเป็นผู้นำเข้าสุทธิ (นำเข้ามากกว่าส่งออก) ทั้ง ๆ ที่ไทยมีปัจจัยการผลิต มีบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ ตามองค์กรภาครัฐและ เอกชนเป็นจำนวนมาก ไทยควรหันมาปรับสถานะให้กลายเป็นผู้ส่งออกสุทธิ และส่งเสริม/ผลักดันอุตสาหกรรม สารสกัดจากพืชเป็นอุตสาหกรรมใหม่เพื่อการส่งออกในระยะยาว ซึ่งจะมีส่วนช่วยให้มูลค่าส่งออก และ GDP ของประเทศเพิ่มขึ้น ปัจจุบันกระทรวงพาณิชย์ได้เริ่มนำร่องกับข้าวแล้ว เช่น การแปรรูป/สกัดสารสำคัญใช้เป็น ส่วนประกอบของยา เครื่องสำอาง วิตามิน เป็นต้น

4. ส่งเสริมสินค้า BCG ไปยังตลาดในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว จากการศึกษาโอกาสทางการตลาด และศักยภาพการนำเข้าของประเทศต่าง ๆ กลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว อาทิ สหรัฐฯ สหภาพยุโรป เป็นตลาด ศักยภาพหลักของสินค้า BCG เนื่องจากประเทศข้างต้นต่างตระหนักเรื่องสิ่งแวดล้อม และมีการใช้ประเด็น สิ่งแวดล้อมเป็นมาตรการทางการค้า ดังนั้น สินค้าที่ใช้วัตถุดิบ และ/หรือมีกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม จะมีโอกาสทางการตลาดสูง โดยตลาดสำหรับสินค้า เกษตรและอาหาร (เช่น อาหารฟังก์ชัน ออร์แกนิก) ของ สหรัฐฯ ที่มีศักยภาพ ได้แก่ รัฐแคลิฟอร์เนีย รัฐวอชิงตัน รัฐโคโรลาโด รัฐเท็กซัส สหภาพยุโรป ได้แก่ ฝรั่งเศส เยอรมนี เนเธอร์แลนด์ ขณะที่ตลาดของ เคมีภัณฑ์ชีวภาพ ได้แก่ เยอรมนี เนเธอร์แลนด์ อิตาลี นอกจากนี้ ตลาดเอเชียถือเป็นตลาดขนาดใหญ่ที่สำคัญเช่นกัน ได้แก่ จีน มาเลเซีย สิงคโปร์ เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น



เครดิตภาพ: สวทช.

ภาคผนวก



เครดิตภาพ: Smart City Thailand

ข้อมูลเพิ่มเติม

แผนกลยุทธ์ส่งเสริมการพัฒนาข้าวอินทรีย์

การพัฒนาและส่งเสริมผู้ประกอบการ ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ข้าวไทย ปี 2563 - 2567

การส่งเสริมด้านการผลิต

โครงการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการตลาดข้าวอินทรีย์ ปี 2565 (โดยกรมการข้าว)

1. **หลักการและเหตุผล** ยุทธศาสตร์การพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2564 ได้กำหนดเป้าหมายเพิ่มพื้นที่เกษตรอินทรีย์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ต่อปี รวมถึงความต้องการของตลาดสินค้าอินทรีย์ในประเทศไทยเพิ่มขึ้นตามกระแสการรักษาสุขภาพ แต่ปริมาณสินค้าอินทรีย์ไม่เพียงพอต่อความต้องการ ซึ่งในส่วนของเกษตรกร มีผลผลิตที่ยังไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จึงส่งเสริมให้มีการผลิตข้าวอินทรีย์ที่ได้มาตรฐาน Organic Thailand เพื่อส่งเสริมการผลิตให้มีคุณภาพและปลอดภัยต่อผู้ผลิต ผู้บริโภค และรักษาสภาพแวดล้อม การผลิตข้าวอินทรีย์จึงเป็นทางเลือกที่ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคในยุคสมัยที่เปลี่ยนไป และเป็นการสร้างโอกาสให้กับผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการผลิต การบริโภคภายในประเทศ ลดการใช้พลังงานในการขนส่งวัตถุดิบ เป็นรากฐานเศรษฐกิจชุมชนที่เข้มแข็งตามหลักการของการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development)

2. **วัตถุประสงค์ของโครงการ** เพื่อขยายพื้นที่การผลิตข้าวให้ได้รับการรับรองมาตรฐานข้าวอินทรีย์ ส่งเสริมกลุ่มเกษตรกรตามมาตรฐาน ใช้ผลผลิตข้าวอินทรีย์ไปเพิ่มมูลค่า ได้รับการรับรองมาตรฐานข้าวอินทรีย์ของไทย (Organic Thailand) และมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของต่างประเทศ

เป้าหมายการเพิ่มศักยภาพการผลิตข้าวอินทรีย์

เป้าหมาย		ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	รวม
แปลงใหม่	กลุ่ม	-	-	100	165	165	430
	ราย	-	-	3,000	5,000	5,000	13,000
	ไร่	-	-	30,000	50,000	50,000	130,000
แปลงต่อเนื่อง	กลุ่ม	47,850	47,850	2,900	3,000	3,165	3,165
	ราย	99,500	99,500	87,000	90,000	95,500	95,500
	ไร่	870,000	870,000	870,000	900,000	950,000	950,000
รวม	กลุ่ม	47,850	47,850	3,000	3,165	3,330	3,330
	ราย	99,500	99,500	90,000	94,950	99,900	99,900
	ไร่	870,000	870,000	900,000	949,950	999,000	999,000

3. แนวทางการดำเนินงาน

3.1 เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวอินทรีย์ โดยส่งเสริมการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การใช้สารชีวภัณฑ์กำจัดศัตรูข้าว การใช้เครื่องจักรกลการเกษตรในนาข้าวอินทรีย์ พัฒนาเกษตรกรให้สามารถเป็นที่ปรึกษาแก่เกษตรกรกลุ่มใหม่ สร้างเครือข่ายผู้ผลิตและจำหน่ายและแปรรูปข้าวอินทรีย์ และรวบรวมข้อมูลผู้ผลิตข้าวอินทรีย์

3.2 เพิ่มศักยภาพด้านมาตรฐานการผลิตข้าวอินทรีย์ โดยเพิ่มศักยภาพกลุ่มเกษตรกรผลิตข้าวอินทรีย์มาตรฐานข้าวอินทรีย์ไทย (Organic Thailand) ยกระดับมาตรฐานข้าวอินทรีย์ (มาตรฐานไทยสู่มาตรฐานต่างประเทศ)

3.3 เพิ่มศักยภาพด้านการแปรรูป โดยพัฒนาและส่งเสริมโรงสีข้าวที่ได้รับการรับรองมาตรฐานอินทรีย์ ครอบคลุมถึงการแปรรูป การคัดบรรจุ รวมถึงการต่อยอดข้าวอินทรีย์เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในผลิตภัณฑ์อาหาร

3.4 เพิ่มศักยภาพด้านตลาด โดยเชื่อมโยงตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ และร่วมจัดงานประชาสัมพันธ์ข้าวอินทรีย์

3.5 สนับสนุนเครื่องมืออุปกรณ์ เช่น รถดำนา นั่งขับ พร้อมภาคเพาะเครื่องหยด (8 แถว 4 แถว ตามความเหมาะสมของกลุ่ม) และเครื่องซีลสุญญากาศ

3.6 สนับสนุนเงินอุดหนุนแก่เกษตรกร

งบประมาณสนับสนุนของภาครัฐ

กิจกรรม	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	รวม
1. เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวอินทรีย์	-	-	175.6800	175.8400	186.9500	538.4700
2. การเพิ่มศักยภาพด้านมาตรฐานการผลิตข้าวอินทรีย์	75.55	59.057	144	159.6	164.55	802.78
3. การเพิ่มศักยภาพด้านการแปรรูปอินทรีย์ ขอบข่ายแปรรูปและขอบข่ายคัดบรรจุ	-	-	4.7000	13.3000	14.8000	32.8000
4. เพิ่มศักยภาพด้านการตลาด	-	-	-	-	-	-
5. สนับสนุนเครื่องมืออุปกรณ์	0	0	20.9270	38.1900	44.2000	103.3170
6. สนับสนุนเงินอุดหนุนเกษตรกร	600.0000	600.0000	2,310.0000	1,526.0000	-	5,036.0000
รวม	675.5500	659.0570	2,634.3770	1,874.7400	386.3000	6,210.024

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ตัวชี้วัดความสำเร็จของการพัฒนาด้านการผลิต)

4.1 ผลผลิตข้าวอินทรีย์มาตรฐาน Organic Thailand เป็นที่น่าเชื่อถือของผู้บริโภค และมีมูลค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 3 ต่อปี

4.2 เกษตรกรได้ผลผลิตข้าวอินทรีย์มาตรฐานต่างประเทศที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 3 ต่อปี

การส่งเสริมด้านคุณภาพ

โครงการยกระดับคุณภาพมาตรฐานข้าวสินค้าเกษตร (โดยกรมการข้าว)

1. **หลักการและเหตุผล** นโยบายการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานข้าวตามมาตรฐานต่างๆ ต้องดำเนินการในข้าว GAP ข้าวอินทรีย์และเมล็ดพันธุ์ข้าว ประกอบด้วย ระบบการตรวจสอบและรับรองการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว (GAP Seed) เป็นการตรวจสอบและรับรองสำหรับแปลงที่เกษตรกรมีการปฏิบัติได้ตาม มกษ. 4406-2560 เป็นการเพิ่มจำนวนเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพเข้าสู่ตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าว เข้าสู่ระบบการผลิตข้าว GAP ระบบการตรวจสอบและรับรองตามมาตรฐานของ มกษ.4000-2552 และ4401-2551 ผลผลิตที่ได้ถูกนำมาเป็นวัตถุดิบป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิตในโรงสีข้าว GMP ซึ่งมีการสีแปรสภาพที่มีความสะอาดและปลอดภัย และได้รับการตรวจสอบและรับรองตามมาตรฐานของ มกษ.4403-2553 หลังจากนั้นจะบรรจุเป็นผลิตภัณฑ์ข้าวที่ได้มาตรฐานตาม มกษ.4000-2546 และมกษ.4004-2555 โดยมีตรารับรอง Q ซึ่งเป็นเครื่องหมายการรับรองการตรวจสอบรับรองตลอดห่วงโซ่การผลิตตั้งแต่การปลูกข้าวของเกษตรกร

2. **วัตถุประสงค์** เพื่อตรวจสอบและรับรองมาตรฐานข้าว GAP มาตรฐานข้าวอินทรีย์ (Organic Thailand) เพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสอบและรับรองคุณภาพข้าว และผลิตภัณฑ์ข้าวให้เป็นมาตรฐานสากล สร้างระบบตรวจสอบย้อนกลับได้ (Traceability) ถึงแหล่งที่มาของการผลิตข้าว

3. เป้าหมาย

กิจกรรม	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	รวม
1. ตรวจสอบรับรองมาตรฐานข้าว GAP (กลุ่ม)	3,159	3,262	3,762	5,762	9,062	9,062
2. ตรวจสอบรับรองมาตรฐาน GAP SEED (กลุ่ม)	430	430	450	480	530	530
3. ตรวจสอบรับรองมาตรฐานข้าวอินทรีย์ (กลุ่ม)	4,765	4,765	3,000	3,165	3,330	3,330
4. ตรวจสอบรับรองมาตรฐาน GMP โรงสี (ราย)		10	10	15	20	20
5. ตรวจสอบรับรองผลิตภัณฑ์สินค้าข้าว Q และเครื่องหมายรับรองข้าวพันธุ์แท้(ผลิตภัณฑ์)		40	40	50	50	50

4. วิธีการดำเนินการ

4.1 พัฒนาและส่งเสริมการผลิตตามระบบการผลิตข้าว GAP ให้ได้มาตรฐานสินค้าเกษตรภายใต้โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ (นาแปลงใหญ่) และโครงการเชื่อมโยงตลาด

4.2 พัฒนาและส่งเสริมการผลิตตามระบบการผลิตข้าวอินทรีย์ (Organic Thailand) ให้ได้มาตรฐานสินค้าเกษตร ภายใต้โครงการพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืน และโครงการเชื่อมโยงตลาด

4.3 เพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสอบและรับรองคุณภาพข้าว และผลิตภัณฑ์ข้าวให้เป็นมาตรฐานสากล เพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพการตรวจสอบรับรองมาตรฐาน ได้แก่ เมล็ดพันธุ์ข้าว (GAP Seed) GAP GAP++ ข้าวอินทรีย์ข้าวพันธุ์แท้โรงสี GMP ให้มีคุณภาพ ได้รับการรับรองเป็นสินค้ามาตรฐาน Q ภายใต้โครงการยกระดับคุณภาพมาตรฐานสินค้าเกษตร

4.4 พัฒนาระบบตรวจสอบย้อนกลับได้ (Traceability) สินค้าข้าวคุณภาพถึงแหล่งที่มาของผลผลิตข้าว

5. **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (ตัวชี้วัดความสำเร็จด้านการยกระดับคุณภาพ)** ระบบการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานการผลิตข้าว GAP เมล็ดพันธุ์ข้าว ข้าวอินทรีย์โรงสีข้าว GMP และผลิตภัณฑ์ข้าวได้รับการยอมรับ เพิ่มโอกาสให้เกษตรกรผู้ผลิตข้าวเข้าสู่ระบบตามมาตรฐาน GAP ข้าวอินทรีย์มากขึ้น ทำให้เกษตรกรเข้มแข็งในการพัฒนาการผลิตข้าว สามารถแข่งขันได้ในระบบการค้าสมัยใหม่

การส่งเสริมด้านการตลาด

โครงการจัดงานแสดงสินค้าข้าวและผลิตภัณฑ์ (Thai Rice Expo 2023) (โดยกรมการข้าว)

1. **หลักการและเหตุผล** การส่งเสริมและพัฒนาการผลิตข้าวคุณภาพดี ข้าวอินทรีย์ และข้าวตลาดเฉพาะ มีการเชื่อมโยงกับวิถีชีวิตชาวนาทั้งวัฒนธรรม ประเพณี และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวกับข้าว ให้บุคคลที่เข้าร่วมงานรู้จักอย่างกว้างขวาง รวมถึงการขยายเป้าหมายในกลุ่มนักท่องเที่ยวต่างชาติ ซึ่งเพิ่มกำลังซื้อและส่งผลให้ผู้ผลิตข้าวและผู้ประกอบการค้าข้าวที่เกี่ยวข้องมีรายได้และช่องทางการจำหน่ายเพิ่มขึ้น

2. **วัตถุประสงค์** เพื่อประชาสัมพันธ์และรณรงค์ข้าวอินทรีย์ ข้าวตลาดเฉพาะ ข้าวคุณภาพของไทย ให้เป็นที่รู้จักสู่กระแสนิยมของผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ เชื่อมโยงข้าวอินทรีย์ ข้าวตลาดเฉพาะ และผลิตภัณฑ์จากข้าว ระหว่างผู้ผลิต ผู้ประกอบการค้าข้าว พบผู้บริโภคข้าว ประชาสัมพันธ์ให้คนไทยและนักท่องเที่ยวได้ตระหนักรู้คุณค่าของข้าวไทยและภูมิปัญญา วัฒนธรรม ประเพณีที่เกี่ยวกับข้าว และใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน

3. **เป้าหมาย** ผู้ร่วมงานครั้งละ 1 ล้านราย เริ่มตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2566 เป็นต้นไป

4. **วิธีการดำเนินงาน** จำหน่ายสินค้าและผลิตภัณฑ์วิถีข้าว วิถีไทย และสาธิตการใช้ประโยชน์จากข้าว การจัดนิทรรศการ โชว์ ซิม แอร์ ซ็อบ ส่งเสริมการให้ความรู้ทางโภชนาการจากข้าว และการให้บริการองค์ความรู้เกี่ยวกับข้าวต่าง ๆ การเชื่อมโยงตลาดและการประชาสัมพันธ์

5. ผลที่คาดว่าจะผลที่คาดว่าจะได้รับ (ตัวชี้วัดด้านการตลาด)

5.1 ทำให้ข้าวอินทรีย์ ข้าวตลาดเฉพาะ และข้าวคุณภาพของไทย เป็นที่รู้จักสู่กระแสนิยมของผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศอย่างกว้างขวางมากขึ้น

5.2 สามารถเชื่อมโยงข้าวอินทรีย์ ข้าวตลาดเฉพาะ ระหว่างผู้ผลิต ผู้ประกอบการทั้งในและต่างประเทศ และเพิ่มกำลังซื้อข้าวคุณภาพของไทยและช่องทางการจำหน่ายให้มากขึ้น

5.3 คนไทยและนักท่องเที่ยวต่างชาติตระหนักรู้คุณค่าเกิดความรักหวงแหน และช่วยกันอนุรักษ์วิถีชีวิตชาวนา และวัฒนธรรมประเพณี รวมทั้งภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวกับข้าว และชาวนา

โครงการเชื่อมโยงตลาดข้าวอินทรีย์และข้าว GAP ครบวงจร ระยะที่ 2 ปี 2565-2568 (โดยกระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์)

1. **วัตถุประสงค์** เพื่อเชื่อมโยงตลาดข้าวอินทรีย์และข้าว GAP ให้มีการซื้อขายข้าวกับผู้ประกอบการค้าข้าวได้ในราคาตามคุณภาพที่เป็นธรรม มีตลาดรองรับที่แน่นอน อีกทั้งยังเป็นการรักษาและขยายพื้นที่การผลิตข้าวคุณภาพที่ได้รับการรับรองมาตรฐานข้าวอินทรีย์ และข้าว GAP ให้เกิดความต่อเนื่อง ยั่งยืน และแข่งขันในตลาดข้าวโลกได้

2. **พื้นที่เป้าหมาย** พื้นที่เพาะปลูกข้าวอินทรีย์ 20 จังหวัด ได้แก่ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ นครพนม บัรรัมย์ มหาสารคาม มุกดาหาร ยโสธร ร้อยเอ็ด ศรีสะเกษ สกลนคร สุรินทร์ อำนาจเจริญ อุตรดิตถ์ อุบลราชธานี ลำปาง เชียงใหม่ พิจิตร ชัยนาท และสุพรรณบุรี

3. **แนวทางการดำเนินงาน** ให้ทุกภาคส่วนบูรณาการทำงานร่วมกัน โดยเฉพาะหน่วยงานที่อยู่ต่างประเทศ ทั้งทูตเกษตรและทูตพาณิชย์ เป็นส่วนสำคัญในการประสานและหาช่องทางการตลาด โดยเฉพาะตลาดข้าวอินทรีย์ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวและผู้ปฏิบัติงาน เพื่อที่จะดำเนินการตามนโยบายตลาดนำการผลิตได้อย่างชัดเจน ได้แก่ การเชื่อมโยงตลาดข้าวอินทรีย์และข้าว GAP การสนับสนุนและจัดสรรโควตาส่งออกข้าวไปยังสหภาพยุโรป (EU) ให้ผู้ประกอบการค้าข้าวอินทรีย์ การตรวจรับรองมาตรฐานข้าวอินทรีย์ในต่างประเทศ และการส่งเสริมการตลาดและการประชาสัมพันธ์

4. **ตัวชี้วัดความสำเร็จ**

4.1 เกษตรกรมีตลาดรองรับซื้อผลผลิตข้าวคุณภาพที่แน่นอน ไม่น้อยกว่า 30,000 ราย ในราคาตามคุณภาพที่เป็นธรรม

4.2 เกษตรกร 30,000 ราย มีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 350 ล้านบาท

4.3 ราคาข้าว GAP เพิ่มขึ้นตันละ 500 บาท และราคาข้าวอินทรีย์เพิ่มขึ้นตันละ 2,000 บาท

4.4 ขยายพื้นที่การผลิตข้าวคุณภาพที่ได้รับการรับรองมาตรฐานข้าวอินทรีย์ และข้าว GAP อย่างน้อย 700,000 ไร่



Trade Policy and Strategy Office

