

จากนวัตกรรมสู่ความยั่งยืน ด้วยผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพ

UNITED STATES



ตลาดผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพ (Bioplastics) ของสหรัฐอเมริกาขนาดใหญ่และเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยในปี 2024 มีมูลค่าราว 3,580 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 10,550 ล้านดอลลาร์สหรัฐภายในปี 2030 ด้วยอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี 19.3% นอกจากนี้สหรัฐฯ ยังเป็นผู้ส่งออกรายสำคัญ มีมูลค่าการส่งออก 494.8 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี 2024 เติบโต 10.7% สหรัฐฯ เป็นผู้ผลิตข้าวโพดรายใหญ่ที่สุดของโลก ทำให้ก้าวขึ้นเป็นผู้นำด้านการผลิต Polylactic Acid (PLA) ซึ่งได้จากการเปลี่ยนน้ำตาลข้าวโพดเป็นกรดแลคติกก่อนนำมาผลิตเป็นเม็ดพลาสติก โดยมี NatureWorks LLC (แบรนด์ Ingeo™) เป็นผู้นำด้านการผลิต และโดดเด่นในตลาดเฉพาะที่มีการนำเม็ดไบโอพลาสติกมาใช้ เช่น การพิมพ์ 3 มิติ อุปกรณ์การแพทย์ และบรรจุภัณฑ์พิเศษ ซึ่งแม้มีต้นทุนสูงกว่าพลาสติกทั่วไป 2-3 เท่า แต่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้อย่างมาก

รัฐบาลกลางมีบทบาทสำคัญในการผลักดันเศรษฐกิจชีวภาพ ผ่านโครงการ Bio Preferred Program กำหนดให้หน่วยงานของรัฐบาลกลางต้องให้สิทธิพิเศษในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุชีวภาพที่ผ่านการรับรอง ซึ่งเป็นการสร้างตลาดที่มั่นคงและรับประกันรายได้ให้กับผู้ผลิตไบโอพลาสติกในประเทศ รวมทั้งลดความเสี่ยงการลงทุน และเปิดโอกาสให้ผู้ผลิตขยายกำลังการผลิต และลงทุนด้านนวัตกรรม เสริมศักยภาพการแข่งขันในระดับโลก

BRAZIL



ตลาดไบโอพลาสติกของบราซิลเติบโตอย่างรวดเร็วที่สุดในลาตินอเมริกา จากข้อมูลของ Grand View Research พบว่า ในปี 2024 มีมูลค่า 198.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือคิดเป็น 3.3% ของตลาดไบโอพลาสติกของโลก และคาดว่าจะเติบโตเป็น 338.1 ล้านดอลลาร์สหรัฐภายในปี 2030 ด้วยอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี 9.3% ช่วงปี 2025-2030

Braskem เป็นผู้นำตลาดและผู้บุกเบิกการผลิต Bio-Polyethylene (Bio-PE) ของบราซิลจากเอทานอลอ้อยภายใต้แบรนด์ I'm green™ ด้วยเทคโนโลยีการผลิต Green Ethylene ซึ่งได้จากกระบวนการ Dehydration ของเอทานอลอ้อย ก่อนนำไปผลิตเป็น Bio-PE ที่มีคุณสมบัติทางเคมีเหมือน PE จากปิโตรเลียม ทำให้สามารถใช้งานกับเครื่องจักรเดิมได้ทันที ในส่วนของประเทศไทย Braskem Siam (บริษัทร่วมทุนระหว่าง SCGC และ Braskem) ได้ร่วมกับ มิตรผล ไบโอฟูเอล จัดหาเอทานอลจากพืชเกษตรเพื่อผลิตเอทิลีนชีวภาพสำหรับ Bio-PE โดยโรงงานตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จ.ระยอง มีกำลังการผลิต 200,000 ตันต่อปี และนับเป็นโรงงานผลิตเอทิลีนชีวภาพแห่งแรกในเอเชีย ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จในปี 2027 พร้อมรองรับการใช้เคลือบเช่นเดียวกับ PE ทั่วไป



จากนวัตกรรมสู่ความยั่งยืน ด้วยผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพ

GERMANY



ตลาดผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพในประเทศเยอรมนีกำลังขยายตัวอย่างรวดเร็ว โดยข้อมูลจาก Market Research ระบุว่า ในปี 2024 มีมูลค่า 1,413.1 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี 13.8% ในช่วงปี 2019–2024 การเติบโตนี้ได้รับแรงหนุนสำคัญจากกฎหมายและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่มุ่งลดการใช้พลาสติกแบบดั้งเดิม เช่น กฎระเบียบ Single-Use Plastics Directive (SUPD) ของสหภาพยุโรป ที่ห้ามการใช้พลาสติกใช้ครั้งเดียวบางประเภท รวมถึงการสนับสนุนจากรัฐบาลเยอรมนีในการวิจัยและพัฒนาพลาสติกชีวภาพอย่างต่อเนื่อง

คนรุ่นใหม่ของเยอรมนีให้ความสำคัญกับการเลือกสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (eco-friendly) และพิจารณา “ฉลากความยั่งยืนและมาตรฐานการย่อยสลาย” ก่อนตัดสินใจซื้อ ส่งผลให้ผู้ประกอบการค้าปลีกขนาดใหญ่ เช่น Danone และ Ecover ของกลุ่มอาหารบรรจุภัณฑ์และสินค้าอุปโภค เริ่มนำพลาสติกชีวภาพมาใช้มากขึ้น ขณะที่อุตสาหกรรมยานยนต์ใช้วัสดุอย่าง PLA¹, PHA² และ biopolyamides³ เพื่อลดน้ำหนักรถยนต์ (lightweighting) และลดการปล่อย CO₂ เช่น ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระดับโลก Dräxlmaier Group ผลิตแผงประตูจากพลาสติกชีวภาพสำหรับ BMW i3 ในเชิงพาณิชย์ จากความต้องการของผู้บริโภคและการสนับสนุนจากนโยบายภาครัฐ ส่งผลให้ตลาดพลาสติกชีวภาพในเยอรมนีมีแนวโน้มการเติบโตอย่างต่อเนื่อง

- ¹ PLA พลาสติกชีวภาพจากพืชที่ย่อยสลายได้ ใช้ทำบรรจุภัณฑ์และชิ้นส่วนอุตสาหกรรม
- ² PHA พลาสติกชีวภาพจากแบคทีเรียที่ย่อยสลายได้ มีความทนทานและเหมาะกับงานอาหารและอุตสาหกรรม
- ³ biopolyamides ไนลอนชีวภาพที่แข็งแรง ทนความร้อน ใช้ทำชิ้นส่วนอุตสาหกรรมและยานยนต์ ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

NETHERLANDS



เนเธอร์แลนด์เป็นประเทศที่ให้ความสำคัญด้านพลาสติกชีวภาพเป็นอย่างมากในสหภาพยุโรป ด้วยนโยบายที่ชัดเจนจากรัฐบาลในการสร้างเศรษฐกิจหมุนเวียนและสนับสนุนผ่านโครงการวิจัย รวมถึงบริษัทชั้นนำด้านเคมีชีวภาพ เช่น Avantium และ Corbion ที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต ทำให้ตลาดพลาสติกชีวภาพ คาดว่าจะเติบโตเฉลี่ย 18.5% ต่อปีระหว่างปี 2025-2030 (Grand View Research) การสนับสนุนนี้ยังสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคธุรกิจ และประชาชน ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน พลาสติกชีวภาพถูกนำมาใช้งานอย่างหลากหลาย ตั้งแต่บรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องใช้ในครัวเรือน เช่น ถ้วย กล่อง ฟิล์มห่ออาหาร ไปจนถึงแฟชั่นและสิ่งทอ เช่น แบรนด์ Mestic⁴ ใช้มูลวัวผลิตวัสดุสำหรับเสื้อผ้าโอต์กูตูร์ แบรนด์ H&M ทดลองคอลเลกชัน Circular Fashion⁵ นอกจากนี้ พลาสติกชีวภาพยังถูกใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ได้ชิ้นส่วนที่ย่อยสลายได้ อาทิ โครงการสำคัญอย่าง Dutch Bioplastics Association, Fashion for Good และ Circular Fashion Lab ช่วยให้สตาร์ทอัพและแบรนด์ต่าง ๆ ทดลองและขยายผลิตภัณฑ์จากพลาสติกชีวภาพ เกิดการเติบโตของตลาดและส่งเสริมการเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกพลาสติกชีวภาพของเนเธอร์แลนด์ในยุโรป



- ⁴ Mestic เป็นบริษัทแฟชั่นจากเนเธอร์แลนด์ โดยใช้ bioplastics และวัสดุชีวภาพจากมูลวัว ผลิตเสื้อผ้าและอุปกรณ์แฟชั่นโอต์กูตูร์
- ⁵ Circular Fashion แนวทางการออกแบบ ผลิต และบริโภคแฟชั่นที่มุ่งให้วัสดุและผลิตภัณฑ์แฟชั่นถูกใช้งานซ้ำ รีไซเคิล หรือย่อยสลายได้ อย่างยั่งยืน เพื่อลดขยะ ลดการใช้ทรัพยากรใหม่ และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

จากนวัตกรรมสู่ความยั่งยืน ด้วยผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพ



SAUDI ARABIA



ตลาดพลาสติกชีวภาพในซาอุดีอาระเบียกำลังเติบโตอย่างรวดเร็ว จากข้อมูลของ Yahoo Finance พบว่า ในปี 2024 มีมูลค่า 78.65 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และคาดการณ์ว่าจะขยายตัวจนมีมูลค่าเป็น 221.98 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ภายในปี 2033 การเติบโตนี้ได้รับแรงสนับสนุนจากนโยบายภาครัฐที่ผลักดันเศรษฐกิจชีวภาพ⁶ (Bioeconomy) และภาคเกษตรและภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศในตลาดโลก

พลาสติกชีวภาพในซาอุดีอาระเบียถูกนำไปใช้ในหลายรูปแบบทั้งในอุตสาหกรรมยานยนต์ การผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค โดยเฉพาะด้านการแพทย์ เช่น อุปกรณ์ปลูกถ่าย การเย็บแผล และวิศวกรรมเนื้อเยื่อ ซึ่งช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย ตลาดส่วนนี้มีโอกาสเติบโตสูงภายใต้กรอบ Saudi Vision 2030⁷ ที่มุ่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านสาธารณสุขและส่งเสริมสุขภาพของประชาชน อีกทั้งการพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพที่สอดคล้องมาตรฐานฮาลาลยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้พลาสติกชีวภาพมีบทบาทสำคัญในการใช้งานจริงในชีวิตประจำวัน

⁶ เศรษฐกิจชีวภาพ ระบบเศรษฐกิจที่ใช้ทรัพยากรชีวภาพ เช่น พืช สัตว์ จุลินทรีย์ และวัสดุชีวภาพอื่น ๆ ผลิตสินค้าและบริการอย่างยั่งยืน เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

⁷ Saudi Vision 2030 แผนพัฒนาประเทศของซาอุดีอาระเบีย เพื่อกระจายรายได้ ลดการพึ่งพาน้ำมัน และส่งเสริมเศรษฐกิจ สังคม การศึกษา และสาธารณสุขให้ยั่งยืนภายในปี 2030



INDIA



อินเดียถือเป็นประเทศที่มีสัดส่วนการใช้พลาสติกสูงถึง 6.4% ของการใช้พลาสติกทั่วโลก คิดเป็นอันดับที่ 3 ของโลกรองจากสหรัฐอเมริกาและจีน ส่งผลให้ประสบปัญหาด้านการจัดการขยะพลาสติก จึงทำให้ผู้ประกอบการมองหาวัตถุดิบทางเลือก รายงานของ The Associated Chambers of Commerce & Industry of India (ASSOCHAM) ที่ร่วมศึกษา กับบริษัทตรวจสอบบัญชีและให้คำปรึกษาธุรกิจรายใหญ่ของโลก EY ระบุว่า ตลาดพลาสติกชีวภาพในอินเดียจะขยายตัวจาก 447.3 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี 2023 เป็น 1,809.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี 2030 คิดเป็นอัตราการเติบโตเฉลี่ย 22.1% เนื่องจากพลาสติกชีวภาพสร้างมลพิษในระดับต่ำ และเป็นขยะที่สามารถจัดการได้ง่ายและย่อยสลายง่ายกว่าพลาสติกทั่วไป ส่งผลให้มีการนำพลาสติกชีวภาพไปใช้ผลิตสินค้าทดแทนพลาสติกประเภทใช้ครั้งเดียวทิ้ง (Single-Use Plastics) อาทิ จานพลาสติก ถาดอาหาร หลอดพลาสติก และก้านสำลี เป็นต้น

รัฐบาลอินเดียมีนโยบายที่สนับสนุนในอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพหลายรูปแบบ อาทิ (1) นโยบายส่งเสริมเทคโนโลยีเชิงชีวภาพ BioE3 (Biotechnology for Economy, Environment and Employment) ที่มีจุดประสงค์ในการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม พร้อมเร่งรัดให้เกิดการเปลี่ยนผ่านทางเทคโนโลยีและการดำเนินธุรกิจเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (2) กำหนดแนวทางจัดการขยะพลาสติก รวมไปถึงการห้ามผลิต นำเข้า กักเก็บและจัดจำหน่ายสินค้าพลาสติกประเภทใช้ครั้งเดียวทิ้ง และ (3) จัดทำมาตรฐานสินค้าบรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืน และกำหนดมาตรฐานสินค้าบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกชีวภาพและสามารถย่อยสลายได้

จากนวัตกรรมสู่ความยั่งยืน ด้วยผลิตภัณฑ์พลาสติกชีวภาพ

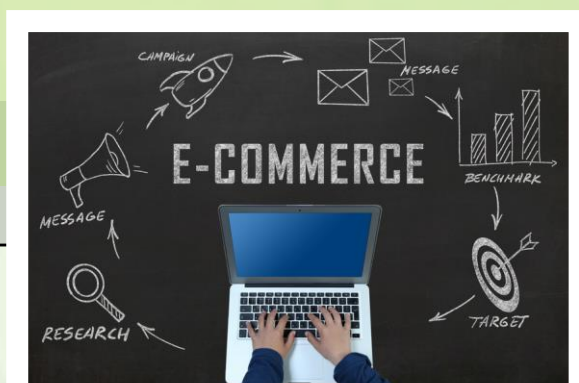
UNITED ARAB EMIRATES



สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์เป็นประเทศที่ให้ความสำคัญกับประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อม จากการที่รัฐบาลส่งเสริมและเร่งให้เกิดการจัดตั้งอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพในประเทศผ่านการวางนโยบายเศรษฐกิจหมุนเวียน (UAE Circular Economy Policy 2021-2031) ที่ให้ความสำคัญกับความยั่งยืนใน 4 ประเด็น คือ (1) โครงสร้างพื้นฐาน (2) การคมนาคม (3) อุตสาหกรรม และ (4) การผลิตและบริโภคอาหาร รวมไปถึงวางแผนที่จะใช้มาตรการห้ามนำเข้าผลิต และซื้อขายสินค้าพลาสติกประเภทใช้ครั้งเดียวทิ้ง (Single-Use Plastics) ในปี 2026 เพื่อจัดการกับปัญหาขยะจากพลาสติกในประเทศที่มาจากบรรจุภัณฑ์

นอกจากการวางนโยบายของภาครัฐแล้วภาคเอกชนมีส่วนสำคัญในการผลักดันให้เกิดอุตสาหกรรมผลิตพลาสติกชีวภาพในประเทศอย่างเข้มข้น อาทิ ความพยายามของบริษัท Emirates Biotech ในช่วงต้นปี 2025 ในการจัดตั้งโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกประเภท Polylactic Acid หรือ PLA กำลังการผลิต 160,000 ตันต่อปี ซึ่ง PLA เป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก อาทิ กล่องอาหาร ฟิล์มห่ออาหาร แก้วน้ำพลาสติก ช้อน ส้อมพลาสติก หากการก่อสร้างสำเร็จจะส่งผลให้โรงงานดังกล่าวเป็นโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก PLA ที่มีกำลังการผลิตสูงที่สุดในโลก

CHINA



การเติบโตอย่างรวดเร็วของอีคอมเมิร์ซจีน ส่งผลให้ความต้องการบรรจุภัณฑ์และฟิล์มห่อสินค้าสูงขึ้น ทำให้อุตสาหกรรมพลาสติกต้องพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันดิบ ซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักในอุตสาหกรรมดังกล่าว รัฐบาลจีนจึงเร่งออกมาตรการเชิงนโยบายเพื่อสนับสนุนการผลิตเม็ดพลาสติกชีวภาพภายในประเทศโดยมุ่งเป้าไปที่การผลิตบรรจุภัณฑ์ ถุงพลาสติก และแผ่นฟิล์ม เพื่อลดการพึ่งพาวัตถุดิบจากต่างประเทศ

บริษัทวิจัยการตลาด Mordor Intelligence ประเมินว่าตลาดพลาสติกชีวภาพของจีนจะเติบโตเฉลี่ยปีละ 23.4% ในช่วงปี 2025-2030 ขณะที่สถาบันวิจัย nova-Institut⁸ คาดการณ์ว่ากำลังการผลิตเม็ดพลาสติกชีวภาพของจีนจะเพิ่มจาก 1.5 ล้านตันในปี 2023 เป็น 3.6 ล้านตันในปี 2025 ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการใช้ภายในประเทศ

⁸nova-Institut คือ หน่วยงาน Think Tank ภาคเอกชนในประเทศเยอรมนี มีจุดประสงค์ที่จะผลักดันนโยบายเชิงสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ