

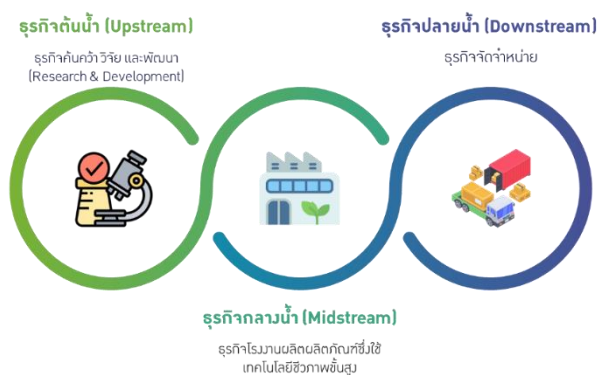
การส่งเสริมนวัตกรรมและการพัฒนาผลิตภัณฑ์

การส่งเสริมนวัตกรรมและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวภาพคุณภาพสูง

กลุ่มบริษัท มุ่งหวังที่จะเติบโตในธุรกิจผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีมูลค่าสูง (High Value Bio-Based Products) โดย ได้ ทำการศึกษางานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีมูลค่าสูงที่ส่งเสริมสุขภาพ อาหารและความปลอดภัย รวมถึงการเกษตรที่ยั่งยืน โดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น เทคโนโลยีชีววิทยาสังเคราะห์ (Synbio Technology) ซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณา ได้แก่ การจัดหาวัตถุดิบ เทคโนโลยีผลิตที่สามารถนำไปใช้ในระดัอุตสาหกรรม และการตลาด ผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีมูลค่าสูงรวมถึง

- ส่วนประกอบชีวภาพในผลิตภัณฑ์อาหาร (Bio-Food Ingredients)
- ส่วนประกอบชีวภาพในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Bio-Nutrition Ingredients)
- ส่วนประกอบชีวภาพในผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร (Agricultural Biotechnology)
- ส่วนประกอบชีวภาพในยา (Bio-Pharmaceutical Ingredients)
- ส่วนประกอบเคมีชีวภาพ (Biochemicals)
- วัสดุชีวภาพ/สารออกฤทธิ์ชีวภาพ (Bio-Materials /Bio-Active Ingredients)

บริษัทฯ มีแผนยุทธศาสตร์ในการเข้าลงทุนแบบบูรณาการทั้งในห่วงโซ่คุณค่าของธุรกิจ (Value Chain) ตั้งแต่ธุรกิจต้นน้ำ ธุรกิจกลางน้ำ ไปจนถึงธุรกิจปลายน้ำ ซึ่งจะช่วยให้บริษัทฯ มีความได้เปรียบทางการแข่งขันและสร้างมูลค่าเพิ่มทั่วทั้งห่วงโซ่คุณค่า ทั้งนี้บริษัทฯ มองว่าธุรกิจผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีมูลค่าสูงที่ส่งเสริมสุขภาพ อาหารปลอดภัย และการเกษตรที่ยั่งยืนอยู่ในช่วงเริ่มต้น มีโอกาสสร้างการเติบโตและเป็นต้นแบบสำคัญสำหรับการพัฒนาสินค้า การบริการ ทางอุตสาหกรรม และการจัดจำหน่ายให้แก่ลูกค้ากลุ่มอุตสาหกรรม (B2B) ในอนาคต ตามแนวโน้มการเติบโตที่ดีใน การรักษาสุขภาพและให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันบริษัทฯ มีกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีมูลค่าสูงที่ส่งเสริมสุขภาพ อาหารปลอดภัย และการเกษตรที่ยั่งยืน โดยแบ่งเป็น 3 ส่วนหลักใน ห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain)



1. ธุรกิจต้นน้ำ (Upstream) หรือธุรกิจค้นคว้า วิจัย และพัฒนา (Research & Development) :

การค้นคว้า วิจัย และพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีมูลค่าสูงโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูง เช่น เทคโนโลยีชีววิทยาสังเคราะห์ (Synthetic Biology) ที่เป็นการผสมผสานวิทยาศาสตร์เข้ากับวิศวกรรมศาสตร์ โดยเน้นการใช้ความรู้ สร้างจุลินทรีย์ที่สามารถผลิตสารสำคัญซึ่งมีมูลค่าสูง คุ่มค่าแก่การลงทุน นำไปใช้ในกระบวนการผลิตระดับอุตสาหกรรม ต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงที่ต้องการและปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม โดยบริษัทฯ ได้ศึกษาความเป็นไปได้ในการเข้าลงทุนและเป็นพันธมิตรกับบริษัทที่มีความชำนาญในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูงทั้งในและต่างประเทศ เพื่อคิดค้นนวัตกรรมและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

บริษัทฯ ได้เข้าร่วมลงทุนในบริษัท Manus Bio จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูงจากประเทศสหรัฐอเมริกา ที่ก่อตั้งโดยนักวิจัยจาก Massachusetts Institute of Technology (MIT) เพื่อการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ให้รส กลิ่น และสี จากกระบวนการเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อใช้เป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม รวมถึงผลิตภัณฑ์ชีวภาพมูลค่าสูงต่างๆ โดยสามารถผลิตจากเชื้อจุลินทรีย์ผ่านกระบวนการหมัก (Precision Fermentation) เช่น สารให้ความหวานทดแทนน้ำตาลกลุ่ม Steviol Glycosides หรือหญ้าหวาน ด้วยเทคโนโลยี Bio conversion ของ Manus Bio ซึ่งแต่เดิมเป็นการสกัดจากใบหญ้าหวาน และด้วยเทคโนโลยี Bio conversion ของ Manus Bio นอกจากนี้ Manus ได้ร่วมกับบริษัทในการก่อตั้ง บริษัท วิน อินกรีเดียนส์ จำกัด (ประเทศไทย) (หรือ “WIN”) และบริษัท วิน อินกรีเดียนส์ สิงคโปร์ โพรเวท ลิมิเต็ด (ประเทศสิงคโปร์) เพื่อนำผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีของ Manus Bio ได้แก่ สารให้ความหวานแทนน้ำตาล Reb M และ Neotame พัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์ให้แก่ลูกค้า และทำตลาด จัดจำหน่ายเชิงพาณิชย์ใน 12 ประเทศ ได้แก่ ไทย เวียดนาม สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ เมียนมาร์ มาเลเซีย ลาว อินโดนีเซีย กัมพูชา บรูไน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้

นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้เข้าลงทุนใน บริษัท ไบโอม จำกัด (หรือ “BIOM”) ซึ่งเป็นบริษัทวิจัยและพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ นำโดยนักวิจัยจากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภายใต้การบ่มเพาะจาก CU Innovation Hub และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เพื่อร่วมมือพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวภาพประเภท เอนไซม์หรือผลิตภัณฑ์ชีวภาพชนิดต่างๆ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่สามารถกำจัดความเป็นพิษของยาฆ่าแมลงที่ตกค้างในผักและผลไม้ รวมถึงผลิตภัณฑ์ชีวภาพเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมเกษตร

ธุรกิจพัฒนา ผลิต และจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ชีวภาพเพื่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีจากชีวนวัตกรรมขั้นสูงที่ร่วมกับ BIOM

- บริษัทฯ ได้เข้าลงทุนในบริษัท ไบโอม จำกัด (หรือ “BIOM”) ซึ่งเป็นบริษัทวิจัยและพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวภาพประเภทเอนไซม์หรือผลิตภัณฑ์ชีวภาพชนิดต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้ในอุตสาหกรรมหลายๆ ด้าน เช่น ในอุตสาหกรรมเกษตร อุตสาหกรรมนำเข้า-ส่งออกผักและผลไม้ อุตสาหกรรมค้าส่ง-ค้าปลีกอาหาร และครีวกลาง ได้แก่ “M-Green” ผลิตภัณฑ์ที่สามารถสลายความเป็นพิษของยาฆ่าแมลงที่ตกค้างในผักและผลไม้ โดยลดโอกาสที่สารพิษจะกลับมาติดค้างที่ผักผลไม้ รวมถึง ทำให้น้ำ

ใช้หลังจากชะล้างไม่มีความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งปัจจุบันผลิตภัณฑ์ดังกล่าวอยู่ระหว่างการขึ้นทะเบียนตามข้อกำหนดของกฎหมาย “ALIZ” ผลิตภัณฑ์พื้นฟูดิน ช่วยย่อยสลายสารกำจัดศัตรูพืชในดิน เร่งการเติบโตของพืช และ ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ย่อยต่อซังฟางข้าว ช่วยลดการเผาต่อซังข้าวที่เป็นสาเหตุของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) อีกทั้งยังช่วยเพิ่มปุ๋ยอินทรีย์ในดิน นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังศึกษาความเป็นไปได้ในการนำผลิตภัณฑ์อันเกิดจากการวิจัยและพัฒนาของ BIOM ที่น่าสนใจและมีศักยภาพทางการตลาดอื่นๆ เพื่อดำเนินการจัดจำหน่ายเชิงพาณิชย์ต่อไปในอนาคต

2. ธุรกิจกลางน้ำ (Midstream) หรือธุรกิจโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์ซึ่งใช้เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูง :



บริษัทฯ ได้ก่อตั้งโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีมูลค่าสูง โดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูง Precision Fermentation เพื่อต่อยอดและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน เป็นฐานการผลิตเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพขั้นสูงและรองรับตลาดอุตสาหกรรมที่มีแนวโน้มเติบโตอย่างสูงของผลิตภัณฑ์ชีวภาพ โดยได้จัดตั้ง บริษัท บีบีจีไอ เฟิร์มบิโอ กซ์ ไบโอ จำกัด (BBFB) ซึ่งเป็นการร่วมทุนร่วมกับบริษัท Fermbio Bio จำกัด เพื่อดำเนินธุรกิจให้บริการพัฒนาและผลิต

ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ หรือ CDMO (Contract Development and Manufacturing Organization (CDMO) คือ บริษัทผู้ผลิตตามสัญญา โดยให้บริการด้านการวิจัยพัฒนาและการผลิตผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะดูแลทุกด้านตั้งแต่จัดการงานด้านนวัตกรรมและการพัฒนาทั้งหมดที่เกิดขึ้นก่อนการผลิต ตลอดไปจนถึงการจัดส่ง) ด้วยเทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูง Precision Fermentation บนพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (อีอีซี) สำหรับโรงงาน CDMO ที่บริษัทฯ จัดตั้งนั้น ดำเนินการโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูงผ่านการถ่ายทอดองค์ความรู้จากพันธมิตรที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ตรงในด้านนี้

3. ธุรกิจปลายน้ำ (Downstream) หรือธุรกิจ จัด

จำหน่าย : บริษัทฯ ดำเนินการจำหน่ายเชิงพาณิชย์ โดยมุ่งเน้นการต่อยอดจากธุรกิจต้นน้ำที่ทางบริษัทฯ ได้ร่วมกับบริษัทพันธมิตรที่เป็นเจ้าของสิทธิบัตรชีวนวัตกรรมขั้นสูง และจัดจำหน่ายให้แก่ลูกค้ากลุ่มอุตสาหกรรม (B2B) ผ่านความร่วมมือกับพันธมิตรที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อเสริมข้อได้เปรียบในการจัดจำหน่ายและทำการตลาดของกลุ่มบริษัท



ลักษณะผลิตภัณฑ์

รายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนตำรับอาหาร (แบบ อ.18) จากสำนักงาน อย. แล้ว สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังนี้



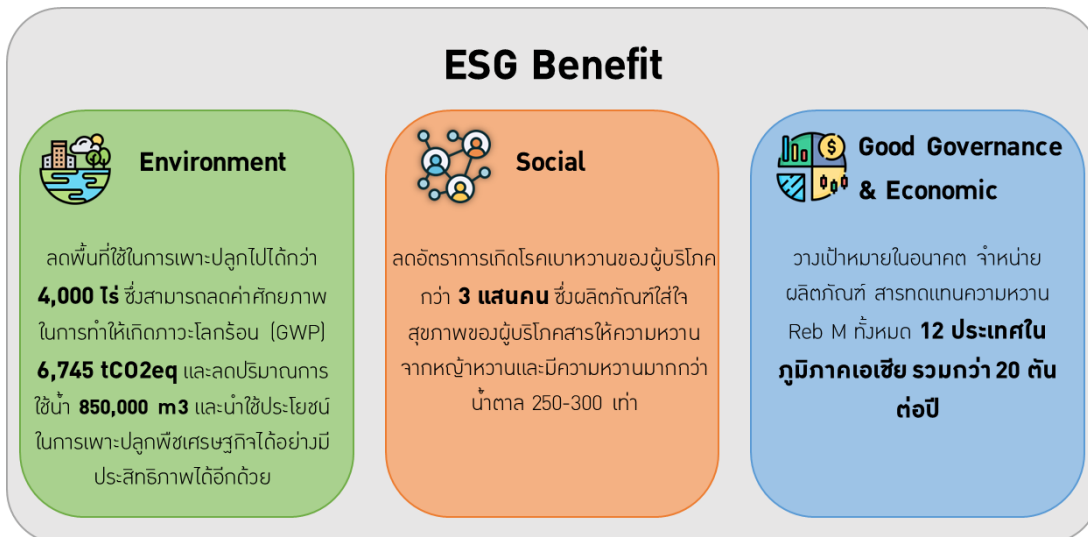
ผลิตภัณฑ์สารให้ความหวาน “Reb M” เป็นสารให้ความหวานจากธรรมชาติที่สกัดมาจากหญ้าหวาน ผ่านกระบวนการชีววิทยาสังเคราะห์ (Synthetic Biology) มีรสชาติคล้ายน้ำตาลมาก สามารถใช้เป็นส่วนผสมในอาหารและเครื่องดื่ม ให้ความหวานมากกว่าน้ำตาล 250-300 เท่า Reb M เป็นสาร ให้ความหวานจากธรรมชาติที่ไม่มีแคลอรี และมีส่วนช่วยในการลดปริมาณพลังงานส่วนเกินที่ได้จากการบริโภคอาหารและเครื่องดื่มในชีวิตประจำวัน รวมทั้งลดโอกาสเสี่ยงต่อ

โรคเบาหวาน โดยบริษัทฯ มุ่งเน้นจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ดังกล่าวให้แก่ลูกค้ากลุ่มอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม (B2B)

การจัดหาผลิตภัณฑ์และช่องทางการจัดจำหน่าย

- บริษัทฯ ได้ร่วมกับ Manus ในการก่อตั้งบริษัท WIN เพื่อนำเข้าผลิตภัณฑ์ “Reb M” ของ Manus มา จัดจำหน่ายในประเทศไทย รวมถึงแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายในประเทศเวียดนาม มาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ เพื่อเพิ่มช่องทางการจำหน่ายและการเข้าถึงผู้บริโภค นำไปสู่การขยายตลาดในภูมิภาคต่อไป โดยในอนาคต บริษัทมีแผนลงทุนก่อสร้างโรงงานผลิตเพื่อใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศน์ของธุรกิจผลิตภัณฑ์ชีวภาพมูลค่าสูงที่ส่งเสริมสุขภาพของบริษัทฯ ตามแผนกลยุทธ์ที่วางไว้

ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับด้าน ESG จากนวัตกรรมเชิงผลิตภัณฑ์ “Reb M”



หมายเหตุ

- Suckling, John, et al. "Environmental life cycle assessment of production of the high intensity sweetener steviol glycosides from Stevia rebaudiana leaf grown in Europe: The SWEET project." *The international journal of life cycle assessment* 28.3 (2023): 221-233. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9839952/>
- ปริมาณผู้บริโภคน้ำตาลเฉลี่ยของโลกอยู่ที่ 26.7 กิโลกรัม/คน/ปี (OECD-FAC) สูงกว่าปริมาณที่องค์การอนามัยโลก (WHO) แนะนำที่ 10.0 กิโลกรัม/คน/ปี

ผลิตภัณฑ์สารให้ความหวาน “Neotame” เป็นสารให้ความหวานทดแทนน้ำตาล ซึ่งให้ความหวานมากกว่าน้ำตาลประมาณ 6,000 - 10,000 เท่า นิยมใช้ในอุตสาหกรรมยาเพื่อเป็นสารเติมแต่งในกลุ่มยาน้ำ และด้วยคุณสมบัติทน ความร้อนสูง Neotame ถูกใช้ในอุตสาหกรรมอาหารที่ผ่านความร้อนหลายประเภท เช่น ผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ ผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมรับประทาน รวมทั้งผลิตภัณฑ์กลุ่มขนมที่มีส่วนประกอบของน้ำตาล (Confectionary) ผลิตภัณฑ์จากนมและอาหารแช่แข็ง

จากแผนกลยุทธ์ในการดำเนินงานข้างต้น ร่วมกับประสบการณ์และความชำนาญในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพทำให้เชื่อมั่นว่า บริษัทฯ มีศักยภาพและสามารถเติบโตในธุรกิจผลิตภัณฑ์ชีวภาพมูลค่าสูงที่ส่งเสริมสุขภาพ และสามารถได้รับประโยชน์จากการเติบโตของกระแสการรักสุขภาพและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ธุรกิจผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีมูลค่าสูง ที่ส่งเสริมสุขภาพจะช่วยเพิ่มความหลากหลายจากแหล่งรายได้ในการประกอบธุรกิจ เพื่อเป็นการกระจายความเสี่ยง ของธุรกิจ และเพิ่มขีดความสามารถในการทำกำไรของกลุ่มบริษัท

