

เซลล์ยีสต์ลูกผสม *Saccharomyces cerevisiae* สำหรับการผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพเบต้าแคโรทีนและไลโคปีน

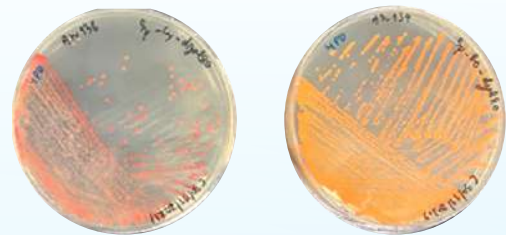
เบต้าแคโรทีนเป็นสารประกอบแคโรทีนอยด์ เป็นสารตั้งต้นในการสังเคราะห์วิตามินเอ (Pro-vitamin A) ที่มีบทบาทสำคัญต่อการทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ระบบประสาทและการมองเห็น เป็นต้น ช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคต่อกระจกอีกทั้งยังมีฤทธิ์ต่อต้านอนุมูลอิสระ

การผลิตเบต้าแคโรทีนสามารถทำได้โดยการสกัดจากแครอท หรือผักผลไม้ชนิดอื่น ๆ ข้อดีของวิธีการนี้คือเป็นกระบวนการผลิตจากแหล่งที่มาตามธรรมชาติ แต่ข้อเสียคือปริมาณการผลิตเบต้าแคโรทีนจะแปรเปลี่ยนไปตามฤดูกาล สภาพดินฟ้าอากาศ รวมทั้งต้องอาศัยพื้นที่ในการเพาะปลูกซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและการบริโภคน้ำและปุ๋ยที่ข

อย่างไรก็ตามในปัจจุบันปริมาณความต้องการเบต้าแคโรทีนเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากการนำไปใช้เป็นอาหารเสริม อาหารฟังก์ชัน และเป็นส่วนผสมในเครื่องสำอางอย่างแพร่หลาย ดังนั้นการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตเบต้าแคโรทีนจึงเป็นสิ่งสำคัญ

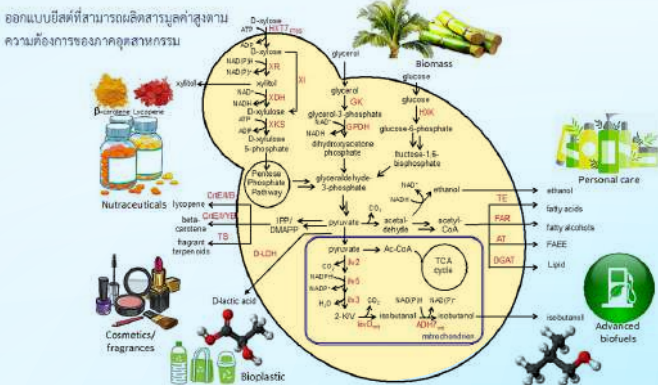
ในงานวิจัยนี้มุ่งพัฒนากระบวนการผลิตสารประกอบแคโรทีนอยด์มูลค่าสูงเบต้าแคโรทีนและไลโคปีน เพื่อการใช้งานในอุตสาหกรรมอาหารเสริม อาหารฟังก์ชันและเครื่องสำอางตลอดจนอุตสาหกรรมทางการแพทย์และยา

จุดเด่นของเทคโนโลยี คือ การดัดเอทรีพายการหลักของประเทศอันได้แก่ ความหลากหลายทางชีวภาพ มาก่อให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างสูงสุดด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่เรียกว่า ชีววิทยาสังเคราะห์ (synthetic biology) เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้อย่างแท้จริง



ทีมวิจัยระบบจุลินทรีย์เพื่อผลิตชีวโมเลกุล มุ่งเน้นการพัฒนาสายพันธุ์จุลินทรีย์โดยใช้องค์ความรู้ด้านชีววิทยาสังเคราะห์ร่วมกับการพัฒนาชีวกระบวนการที่มีประสิทธิภาพเพื่อผลิตสารชีวเคมีภัณฑ์เป้าหมาย เป็นสารประกอบแคโรทีนอยด์มูลค่าสูงเบต้าแคโรทีนและไลโคปีน เพื่อการใช้งานในอุตสาหกรรมอาหารเสริม อาหารฟังก์ชันและเครื่องสำอาง ตลอดจนอุตสาหกรรมทางการแพทย์และยา

ตัวอย่างของ Synthetic Biology สวทช.



เซลล์ยีสต์ลูกผสมที่สร้างขึ้นจากงานวิจัยนี้มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการผลิตเบต้าแคโรทีนด้วยกระบวนการหมักแบบขั้นตอนเดียว โดยใช้ น้ำตาลซูโครสที่มีราคาถูกเป็นแหล่งคาร์บอน ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนในกระบวนการผลิตเบต้าแคโรทีนได้

สายพันธุ์ยีสต์และกระบวนการผลิตสารประกอบแคโรทีนอยด์มูลค่าสูงเบต้าแคโรทีนและไลโคปีน พร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้สนใจ



ข้อมูลสำหรับติดต่อ :

ฝ่ายพัฒนาธุรกิจเทคโนโลยีชีวภาพ หรือ งานประชาสัมพันธ์ ไบโอเทค สวทช. โทรศัพท์: 0 2564 6700

