

แป้งที่ละลายในน้ำเย็น

แป้งที่ละลายในน้ำเย็นเป็นแป้งที่ผ่านกระบวนการตัดแปรรูป ทำให้สามารถละลายได้ในน้ำเย็นที่อุณหภูมิห้องเกิดเป็นของเหลวข้นหนืด ใช้ผสมในอาหารที่ไม่ผ่านกระบวนการทางความร้อน เช่น น้ำสลัดเพื่อให้เกิดเนื้อสัมผัสที่ต้องการได้

การผลิตแป้งที่ละลายได้ในน้ำเย็นทำได้หลายวิธี วิธีดั้งเดิมคือ การทำให้แป้งสุกด้วยความร้อนแล้วทำแห้ง จากนั้นบดและร่อนให้เป็นผงละเอียด อาจเรียกแป้งที่ผ่านกระบวนการนี้ว่าแป้งฟรีเจลาติไนซ์ นอกจากนี้ยังอาจผลิตโดยกรรมวิธีการตัดแปรรูปทางเคมี เช่น การใช้แอลกอฮอล์ร่วมกับสารละลายต่างแก่ในการตัดแปรรูปแป้งที่อุณหภูมิห้องเมื่อได้ระดับการตัดแปรรูปตามต้องการแล้วจึงล้างแป้งให้สะอาด อบแห้ง และบดให้เป็นผง.

ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหารและชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การสื่อสารของเซลล์จุลินทรีย์

การสื่อสารระหว่างเซลล์เป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในระบบนิเวศวิทยาของจุลินทรีย์ จุลินทรีย์สามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันและอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มชุมชนเช่นเดียวกับสิ่งมีชีวิตชั้นสูงได้โดยการส่งสัญญาณทางเคมี ซึ่งเรียกปรากฏการณ์การสื่อสารนี้ว่า **ควอรัมเซนซิง** ซึ่งถือเป็น **ภาษาที่เซลล์จุลินทรีย์ใช้ในการสื่อสาร** ระหว่างเซลล์เป็นสัญญาณทางเคมีขนาดเล็กที่เรียกว่าสัญญาณควอรัมเซนซิง โดยสัญญาณของกลุ่มแบคทีเรียแกรมบวกจะเป็นเปปไทด์ขนาดเล็ก ส่วนสัญญาณของกลุ่มแบคทีเรียแกรมลบจะเป็นสารเคมีโมเลกุลเล็ก เมื่อมีปริมาณเซลล์จุลินทรีย์สูงถึงระดับหนึ่ง เซลล์จะสร้างสัญญาณควอรัมเซนซิงแล้วส่งออกมานอกเซลล์ จนกระทั่งสูงถึงระดับหนึ่งที่มากพอแล้ว จะเกิดการเหนี่ยวนำกระบวนการทางพันธุกรรมและก่อให้เกิดการแสดงออกของฟีโนไทป์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การเจริญเพิ่มจำนวนเซลล์ การสร้างสารสี การเกิดไบโอฟิล์ม การสร้างสปอร์ การสร้างสารปฏิชีวนะ และการผลิตเอนไซม์หลั่งออกมานอกเซลล์ เป็นต้น ปรากฏการณ์การสื่อสารแบบนี้ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับปริมาณเซลล์จุลินทรีย์ในสภาวะแวดล้อมนั้น ๆ

มีรายงานพบความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของสัญญาณควอรัมเซนซิงกับจำนวนประชากรและรูปแบบของสารควอรัมเซนซิงที่มีความจำเพาะกับสายพันธุ์ของจุลินทรีย์ นอกจากนี้ได้มีงานวิจัยค้นพบว่าสัญญาณควอรัมเซนซิงที่จุลินทรีย์สร้างขึ้นนั้นมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเน่าเสียของอาหาร โดยกลุ่มสัญญาณที่มีการศึกษากันอย่างกว้างขวางในจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหารคือกลุ่มของสารเฮกซิลโอโมเซอรินแลคโตน (AHL) ที่ส่วนใหญ่พบในกลุ่มของแบคทีเรียแกรมลบ.

ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหารและชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย