

11/2/2

# เดลินิวส์

ฉบับที่ 13,892 วันอาทิตย์ที่ 25 ตุลาคม พ.ศ. 2530 ราคา 3.00 บาท

DAILYNEWS

## โปรตีนเซลเดียว

ฝ่ายวิชาการกรรมการนิสิต คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ห้องสมุดสารนิเทศวิทยา

โปรตีนเชดเดียวหมายถึง โปรตีนที่ได้จากจุลินทรีย์ เช่น ยีสต์ แบคทีเรีย สาหร่ายเซลล์เดียว และรา สำหรับประเทศเกษตรกรรมอย่างประเทศไทยที่กำลังพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากการเกษตร จะมีวัตถุดิบที่จำนวนมาก ซึ่งมีสารอินทรีย์สูง หากนำไปเข้าระบบกำจัดน้ำเสียโดยตรง ก็จะไม่เกิดผลตอบแทนใด ๆ แต่ปัจจุบันเราสามารถทำประโยชน์จากวัตถุดิบเหล่านี้ได้ โดยการนำมาเลี้ยงจุลินทรีย์ แล้วรอการเก็บเกี่ยวเอาโปรตีนจากจุลินทรีย์เหล่านี้อีกหนึ่ง

โปรตีนเชดเดียวเหล่านี้ได้รับการยอมรับว่า จะเป็นแหล่งอาหารประเภทโปรตีนที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลกในอนาคต เพราะต้นทุนการผลิตต่ำ ใช้เวลาในการเลี้ยงสั้น เนื่องจากจุลินทรีย์มีอัตราการเติบโตได้เร็วมาก นอกจากนี้ยังประหยัดเนื้อที่ในการผลิตเมื่อเปรียบเทียบกับพืช หรือสัตว์ที่ให้ปริมาณโปรตีนเท่ากัน และโปรตีนที่ได้เป็นโปรตีนที่มีกรดอะมิโนจำเป็นคล้ายกันกับของสัตว์ เช่น กรดอะมิโนไลซีน เมไทโอนีน ซึ่งไม่พบในพืช

จุลินทรีย์ที่สามารถผลิตโปรตีนเชดเดียวได้นั้น พืชจะกล่าวเป็นตัวอย่าง ได้แก่ สาหร่ายเซลล์เดียว ซึ่งมีโปรตีนสูงถึง 55% มีปริมาณซีลีเนียมสูง เนื่องจากได้พลังงานจากดวงอาทิตย์โดยการสังเคราะห์แสง และให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นแหล่งคาร์บอน และสามารถตรึงก๊าซไนโตรเจนจากอากาศ เป็นแหล่งไนโตรเจนได้

ความจริงแล้วเรารู้จักกับโปรตีนจากธรรมชาติแล้ว เช่น ซีอิ๊ว เต้าเจี้ยว ก็เป็นผลจากรา แม้แต่ถั่วก็จัดเป็นราชนิดหนึ่ง ยีสต์ เป็นจุลินทรีย์ที่ใช้กันมากที่สุด มีโปรตีน 44-55% ของน้ำหนักแห้ง แต่ก็มีข้อเสียคือมีปริมาณกรดไขมันสูง กรดไขมันจะเป็นอันตรายต่อมนุษย์ เช่น ทำให้เกิดโรคหัวใจ

แบคทีเรีย มีอัตราการเจริญได้ดีกว่าจุลินทรีย์ชนิดอื่น ๆ และมีโปรตีนสูงถึง 47-87% นอกจากนี้ยังมีกรดอะมิโนจำเป็นคือ มีโอโรนีน ทรีโอบีโอฟีน ซีลีซีน ซึ่งไม่พบในราและยีสต์ จุลินทรีย์พวกนี้ยังต้องการปรับปรุงพันธุ์ แต่ก็มีข้อเสียคือเซลล์มีขนาดเล็ก ทำให้เก็บเกี่ยวเชดลำบาก

การผลิตโปรตีนจากจุลินทรีย์นี้ แม้จะมีข้อเสีย แต่ก็มีข้อดีหลายประการ แต่ในการผลิตต้องใช้เทคโนโลยีและบุคลากรที่มีความรู้ในกระบวนการผลิต รวมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ก็มีราคาสูง ฉะนั้นจึงต้องมีการศึกษาในแง่เศรษฐศาสตร์ควบคู่ไปด้วย แต่หากจะพิจารณาถึงผลในระยะยาว เชื่อว่าจะได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่า