

## อิมัลชัน (emulsion)

**อิมัลชัน** เป็นสารละลายคอลลอยด์ชนิดหนึ่ง หรืออาจจะกล่าวง่าย ๆ ก็คือสารละลายผสมอย่างหนึ่ง ที่ประกอบด้วยอนุภาคของเหลวที่เล็กมาก ๆ กระจายอยู่ในเนื้อของเหลวอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวกลาง (medium) ซึ่งปกติ สารทั้งสองจะอยู่แยกกัน ตัวอย่างของอิมัลชัน ได้แก่ นม ซึ่ง เป็นอิมัลชันที่ประกอบด้วยอนุภาค หรือเม็ดของไขมันเนย (butter fat) กระจายตัวอยู่ในน้ำ ซึ่งเห็นได้ถ้าเรานำนมมาตั้งทิ้งไว้นาน ๆ ในที่สุดอนุภาคของสารจะแยกออกมาจากกันเป็น 2 ชั้น หรือทำให้แยกชั้นเร็วขึ้นโดยนำมาเข้าเครื่องปั่นแยก

โดยทั่วไปอิมัลชันมีทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และที่มนุษย์ทำขึ้นมา เมื่อปล่อยทิ้งไว้ อนุภาคที่กระจายอยู่มีแนวโน้มจะจับตัวกันเป็นก้อนใหญ่ขึ้นและแยกตัวออกจากของเหลวที่เป็นตัวกลาง ทำให้อิมัลชันสูญเสียความคงตัวไป ดังนั้นเพื่อให้อิมัลชันมีเสถียรภาพดีขึ้น จึงมีการเติมสารช่วยให้ของเหลว 2 ชนิด ผสมเข้ากันได้ดียิ่งขึ้น เรียกสารทำหน้าที่นี้ว่า อิมัลซิไฟอิงค์ เอเจนต์ (emulsifying agent) หรืออิมัลซิไฟเออร์ (emulsifier) ยกตัวอย่างโปรตีนวิทลลีนและสารเลซิทีน (vitellin and lecithin) ในไข่แดงจะทำหน้าที่เป็นสารอิมัลซิไฟเออร์ ในการทำน้ำสลัดโดยช่วยให้ น้ำ และน้ำมันอยู่รวมกันได้ นอกจากนี้ยังมีสารอีกหลายชนิดที่สกัดได้จากธรรมชาติ และที่สังเคราะห์ขึ้นมา แต่จะไม่ขอนำมากล่าวในที่นี้

สารอิมัลชัน แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ตามลักษณะของเหลวที่กระจายอยู่ดังนี้

1. **ชนิดน้ำ** กระจายตัวอยู่ในตัวกลางที่เป็นน้ำมัน เช่น เนย
2. **ชนิดน้ำมัน** กระจายตัวอยู่ในตัวกลางที่เป็นน้ำ เช่น นม

ในแต่ละวันอาหารที่รับประทานเข้าไป ถ้าสังเกตให้ดีจะพบว่า มีอาหารหลายประเภทที่เป็นพวกอิมัลชันหรืออยู่ในสภาพอื่น ๆ ที่ใกล้เคียงกับอิมัลชัน เช่น คอลลอยด์ สารแขวนลอย โฟมและอื่น ๆ การทำให้อาหารอยู่ในสภาพเหล่านี้ เป็นการช่วยให้อาหารเหล่านั้นมีสมบัติทางประสาทสัมผัสดีขึ้น พุดง่าย ๆ ก็คือ ทำให้อาหารอร่อยกลมกล่อมขึ้นนั่นเอง เมื่อเทียบกับวัตถุดิบก่อนนำมาผ่านกระบวนการผลิตเป็นอาหารชนิดนั้น ๆ.

ชมรมเทคโนโลยีทางอาหารและชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การผลิตเอนไซม์แทนเนสจากเมล็ดมะขาม

มะขามเป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศ มะขามปลูกมากในจังหวัดเพชรบูรณ์ เมล็ดมะขามเป็นผลพลอยได้จากผลิตผลทางการเกษตร หลังจากที่แกะเอาเนื้อมะขามออกแล้ว ได้มีการศึกษาใช้เมล็ดมะขามเป็นอาหารใช้เลี้ยงไรดาเพื่อผลิตเอนไซม์แทนเนส ที่มีประโยชน์ในทางอุตสาหกรรมหลายประเภท จากการศึกษาพบว่า เมล็ดมะขามที่มีความชื้นเริ่มต้น 65 เปอร์เซ็นต์ เดิมกลีเซอรอลและโปแตสเซียมไนเตรทอย่างละ 1 เปอร์เซ็นต์ เดิมสปอร์ของหัวเชื้อไรดาคิดเป็น  $2.5 \times 10^9$  สปอร์/กรัม ของเมล็ดมะขาม เพาะเชื้อไรดาที่  $30^\circ \text{C}$  เป็นเวลาประมาณ 1 สัปดาห์ จะได้ปริมาณเอนไซม์แทนเนส 6.44 ยูนิต/กรัม ของเมล็ดมะขามที่ใช้เป็นอาหารของไรดา.

โครงการเผยแพร่ความรู้และผลงานทางวิชาการผ่านหนังสือพิมพ์  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่