

### การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์โปรไบโอติกส์

การใช้จุลินทรีย์โปรไบโอติกส์ เพื่อประโยชน์ทางด้านสุขภาพนั้น มีมานานกว่า 20 ปี โดยเริ่มจากการเสริมจุลินทรีย์ที่มีในอาหารหรือเครื่องดื่มนำสำหรับมนุษย์ จุลินทรีย์เหล่านี้มีประโยชน์ต่อมนุษย์โดยจะทำให้เกิดความสมดุลของจุลินทรีย์ที่อยู่ในลำไส้ นอกจากนี้ยังช่วยควบคุมระดับคอเลสเตอรอลในกระแสเลือด เสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกัน ช่วยการย่อยน้ำตาลแลคโตสในคนที่ไม่สามารถย่อยได้ และยังช่วยลดการเกิดมะเร็งอีกด้วย เพื่อที่จะให้ได้ประโยชน์สูงสุดนี้ ปริมาณจุลินทรีย์โปรไบโอติกส์ในผลิตภัณฑ์อาหารควรมีอย่างน้อย  $10^7$  cfu ต่อกรัมหรือมีผลลิตรของอาหาร อาหารที่มีจุลินทรีย์โปรไบโอติกส์ส่วนใหญ่จะอยู่ในกลุ่มของนม และผลิตภัณฑ์นม เช่น โยเกิร์ต และผลิตภัณฑ์นมหมัก และส่วนใหญ่เป็นจุลินทรีย์พวก

แบคทีเรีย กรดแลคติก เช่น แลคโตบาซิลลัส แลคโตคอคคัส ลิวโคเนอสตอค และสเตรปโตคอคคัส เป็นต้น ปัจจุบันได้มีการขยายขอบเขตการใช้จุลินทรีย์โปรไบโอติกส์กว้างขวางมากขึ้น โดยนำจุลินทรีย์โปรไบโอติกส์ไปใช้สำหรับสัตว์ เพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตของสัตว์ เพิ่มประสิทธิภาพการใช้อาหาร ควบคุมสุขภาพในวัยอ่อนหรือวัยรุ่นให้แข็งแรง โดยเฉพาะการป้องกันโรคทางเดินอาหาร ช่วยย่อยสลายปัจจัยที่มีผลต่อโภชนาการ เช่น ตัวยับยั้งทริปซิน (trypsin inhibitor) กรดไฟติก (phytic acid) และกลูโคซิโนเลต (glucosinolates) เป็นต้น จุลินทรีย์โปรไบโอติกส์ในสัตว์นั้น นอกจากพวกแบคทีเรียกรดแลคติกแล้ว ยังมีจุลินทรีย์อื่น ๆ เช่น บาซิลลัส และแบคทีเรียยีสต์ เป็นต้น.

โครงการเผยแพร่ความรู้และผลงานทางวิชาการผ่านหนังสือพิมพ์  
คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### การตกตะกอนนมเพื่อผลิตเนยแข็ง (Curdling)

ขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนหนึ่งในการผลิตเนยแข็งคือ การทำให้นมเกิดการตกตะกอน โดยทั่วไปจะมีการทำให้นมเกิดสภาพเป็นกรดและเติมเอนไซม์เรนเนทลงไปเพื่อให้การตกตะกอนเกิดอย่างสมบูรณ์ ซึ่งการทำให้นมเป็นกรดนั้นสามารถทำได้โดยการเติมกรดลงไป เช่น น้ำส้มสายชู แต่โดยปกติจะมีการใช้กล้ำเชื้อแบคทีเรียแลคติกซึ่งแบคทีเรียแลคติกจะเปลี่ยนน้ำตาลในนมไปเป็นกรดแลคติกและแบคทีเรียแลคติกรวมทั้งเอนไซม์ที่แบคทีเรียแลคติกผลิตมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนากลิ่นรสของเนยแข็งในระหว่างการบ่ม ซึ่งกล้ำเชื้อแบคทีเรียแลคติกที่ใช้ในการผลิตเนยแข็ง ได้แก่ แบคทีเรียแลคติกกลุ่ม Lactococci, Lactobacilli

หรือ Streptococci ส่วนเนยแข็งสวิสจะมี Propionibacter shermani ซึ่งจะผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในระหว่างการบ่มทำให้เนยแข็งสวิสมีรูพรุน

เนยแข็งบางชนิดมีการตกตะกอนเพียงแค่อุ่นนม แต่เนยแข็งโดยส่วนใหญ่จะมีการใช้เอนไซม์เรนเนทร่วมด้วยเสมอ ซึ่งเรนเนทจะทำให้ตะกอนโปรตีนเนยแข็งมีความแข็งแรงกว่าตะกอนโปรตีนที่ได้จากการตกตะกอนด้วยกรดเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้การตกตะกอนโปรตีนที่ความเป็นกรดต่ำ ๆ นั้นมีความสำคัญต่อการพัฒนากลิ่นรสของเนยแข็ง เพราะแบคทีเรียที่มีผลต่อการพัฒนากลิ่นรสจะถูกยับยั้งที่ความเป็นกรดสูง ๆ.

โครงการเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการผ่านหนังสือพิมพ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์