

วิธีการเลือกในการวิเคราะห์จุลินทรีย์ ในอาหารโดยการใช้เทคนิคการกรองผ่านเมมเบรน

Direct Epifluorescent filter technique (DEFT) หลักการคือ กรองตัวอย่างจุลินทรีย์ผ่านแผ่นเมมเบรน ย้อมด้วยสีเรืองแสงฟลูออเรสเซนต์และตรวจลอบเซลล์จุลินทรีย์ด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิดแยกแสงฟลูออเรสเซนต์นับเซลล์ที่ติดสีฟลูออเรสเซนต์ในหน่วยของเซลล์ต่อกรัมหรือมิลลิลิตรอาหาร วิธีนี้มีความไวสูงในทางทฤษฎีสามารถใช้ตรวจจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในตัวอย่างเพียง 1 เซลล์ได้ แต่ทั้งนี้ความไวในการตรวจสอบขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ โดยเฉพาะเรื่องของคุณสมบัติของอาหาร วิธีนี้สามารถใช้ในการตรวจลอบจำนวนจุลินทรีย์ในอาหารได้ภายในเวลา 30 นาที ได้มีการนำวิธีนี้ไปประยุกต์ใช้ในการประเมินจุลินทรีย์อย่างรวดเร็วในอาหารหลาย ๆ ชนิด ได้แก่ เนื้อและสัตว์ปีก คอนเฟตชันเนอรี และเครื่องดื่ม

อีกวิธีหนึ่งของการวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอาหารโดยการใช้เทคนิคการกรองผ่านเมมเบรน คือวิธีที่เรียกว่า Direct Membrane Plating Method เป็นวิธีที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการตรวจหา และเอนเชอริเชีย โคไล (*Escherichia coli*) โดยใช้เทคนิคการกรองผ่านแผ่นเมมเบรนแล้วนำแผ่นเมมเบรนไปวางบนอาหารเลี้ยงเชื้อที่จำเพาะกับเอนเชอริเชีย โคไล เพื่อให้เซลล์ของจุลินทรีย์เจริญบนแผ่นเมมเบรนแล้วจึงนำไปทำการทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมีของเอนเชอริเชีย โคไล ต่อไป.

วิธีตรวจสอบจุลินทรีย์ในอาหารโดยอาศัยเทคนิคการกรองผ่านเมมเบรน ที่นิยมอีกวิธีหนึ่งและได้รับการพัฒนาให้เป็นวิธีทางการค้า คือ Hydrophobic Grid Membrane Filter (HGMF) เป็นแผ่นเมมเบรนสีเหลืองที่มีขนาดรูพรุน 0.45 ไมโครเมตร ภายในแผ่นเมมเบรนจะแบ่งเป็นตารางด้วยเส้นสีดำที่ใช้วัสดุที่ไม่ชอบน้ำให้เป็นช่องสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดเล็ก หลังจากการกรองตัวอย่างจุลินทรีย์จะติดและเจริญอยู่ภายในแต่ละช่องนั้น และจะไม่เจริญข้ามเส้นสีดำไปยังช่องอื่น ๆ จุลินทรีย์ที่เจริญในแต่ละช่องนั้นจะนับเป็น "grid unit (GU)" การนับเชื้อใน HGMF จะวิเคราะห์แบบเอ็มพีเอ็น (MPN ย่อมาจาก Most Probable Number) โดยถือว่าแต่ละ GU คือ MPN 1 หลอดนับที่หนึ่งความเข้มข้น มีการประยุกต์ใช้วิธี HGMF โดยการนำแผ่นเมมเบรนไปบ่มในอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีความจำเพาะสำหรับการวิเคราะห์หา โคลิฟอร์มพีคัลโคลิฟอร์ม เอนเชอริเชีย โคไล (*Escherichia coli*) เอนเชอริเชีย โคไล สายพันธุ์ O157-H7 รวมถึงยีสต์และรา.