

ข้อควรระวังในการเตรียมตัวอย่างแบบอนุภาคเพื่อศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน

ปิยนันท์ ถนอมชาติ

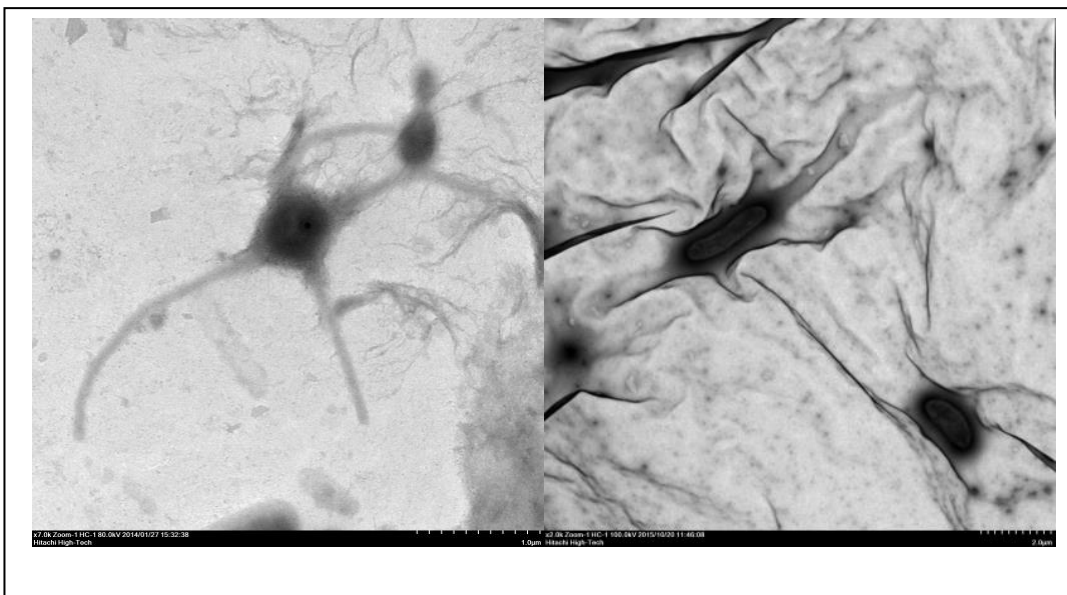
นักวิจัย

ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์

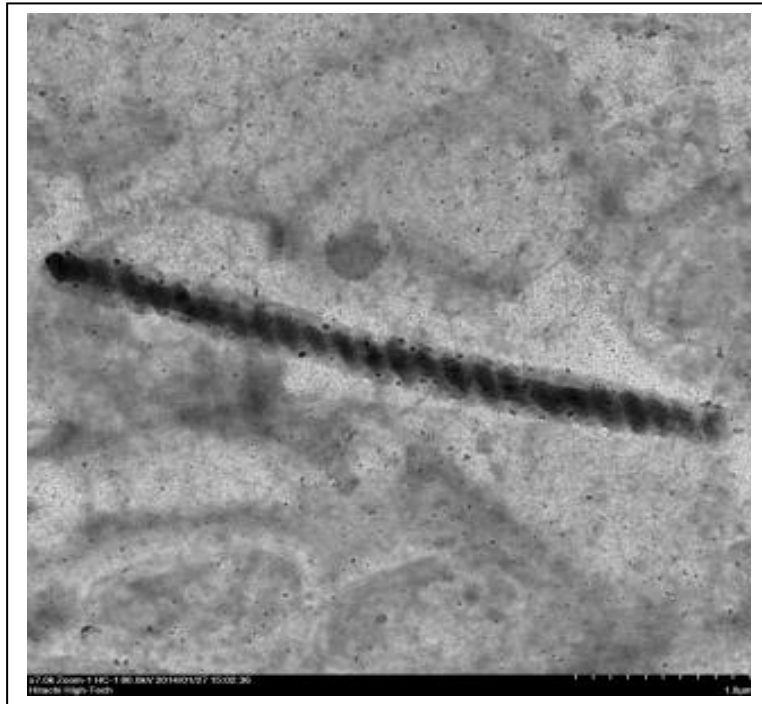
สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อเสนอแนะในการเตรียมตัวอย่างอนุภาคน้ำยาง

การเตรียมตัวอย่างแบบอนุภาค เช่น ไวรัส แบคทีเรีย แบคทีเรียโอฟาจ น้ำยาง นาโนเซลลูโลส กราฟีน เป็นต้น เพื่อศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่านนั้น ของเหลวที่ใช้ในการทำให้ตัวอย่างเกิดการกระจายอยู่ในรูปอนุภาคสารแขวนลอยนั้นจะต้องไม่ทำให้ตัวอย่างที่ต้องการศึกษาเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างหรือขนาด ที่นิยมใช้ได้แก่น้ำกลั่น แอลกอฮอล์ เป็นต้น แต่ที่นิยมใช้ในการเตรียมตัวอย่างมากที่สุดก็จะเป็นน้ำกลั่นนั่นเองเนื่องจากราคาถูก ไม่อันตราย สามารถใช้เตรียมตัวอย่างได้ง่าย แต่จากประสบการณ์ในการดูกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่านที่ผ่านมาพบว่า บางครั้งน้ำกลั่นที่นำมาใช้เกิดการปนเปื้อนทั้งแบคทีเรีย (ภาพที่ 1) รวมถึงการปนเปื้อนของสาหร่าย (ภาพที่ 2) ซึ่งสาเหตุหลักสามารถเกิดมาจากคุณภาพของน้ำไม่ดีหรือเกิดจากภาชนะที่ไว้บรรจุน้ำกลั่นไม่สะอาด แต่ในห้องปฏิบัติการต่างๆไปนั้นคาดว่าสาเหตุการปนเปื้อนของน้ำกลั่นน่าจะมาจากภาชนะที่ใช้ในการบรรจุไม่สะอาด ดังนั้นควรทำการล้างภาชนะที่ใช้บรรจุน้ำกลั่นให้สะอาดก่อนนำมาใส่น้ำกลั่นใช้ในการทำการทดลองไม่ว่าจะเป็นถังน้ำกลั่นหรือกระบอกน้ำกลั่น ไม่ควรใช้น้ำกลั่นที่ทำการเก็บไว้นานเพราะอาจเป็นสาเหตุของการปนเปื้อนได้ หากมีการใช้น้ำกลั่นที่เกิดการปนเปื้อนดังกล่าวข้างต้นในการเตรียมตัวอย่างเมื่อนำไปศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่านแล้วนั้นอาจทำให้สิ่งปนเปื้อนบดบังลักษณะอนุภาคตัวอย่างที่ต้องการศึกษาได้ รวมทั้งถ้าตัวอย่างที่ต้องการศึกษาเป็นแบคทีเรียหรือสาหร่ายจะทำให้เกิดความเข้าใจผิดคิดว่าสิ่งที่ปนเปื้อนเป็นตัวอย่างได้ ดังนั้นข้อควรระวังเพียงจุดเล็กๆก็เป็นสิ่งสำคัญในการเตรียมตัวอย่างแบบอนุภาคเพื่อที่ศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่านเช่นกัน



ภาพที่ 1 การปนเปื้อนของแบคทีเรียในน้ำกลั่นที่ใช้เตรียมตัวอย่าง



ภาพที่ 2 การปนเปื้อนของสาหร่ายในน้ำกลั่นที่ใช้เตรียมตัวอย่าง

เอกสารอ้างอิง

อุไรวรรณ ดิลกคุณานันท์. ข้อคิดและเทคนิคในการเตรียมตัวอย่างเพื่อศึกษาโครงสร้างระดับจุลภาค I. ตัวอย่างทางชีววิทยา. ศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ สถาบันผลิตผลเกษตรฯ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ

Hopper M. and Holzenburg A. 1998. Electron Microscopy in Microbiology. BIOS Scientific Publishers Limited, UK

