

## Liquid Chromatography Mass spectrometer, LC-MS



**ชื่อเครื่อง:** เครื่องลิควิดโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรมิเตอร์

Liquid Chromatography Mass spectrometer, LC-MS

**คุณสมบัติเครื่อง:**

เครื่อง LC-MS เป็นเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ตัวอย่างได้ทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ โดยที่สารตัวอย่างเป็นได้ทั้งของแข็งและของเหลว โดยสารที่นำมาวิเคราะห์จะต้องเตรียมเป็นสารละลายก่อน โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน คือเครื่องลิควิดโครมาโทกราฟีสมรรถนะสูง (High Performance Liquid Chromatography) ทำหน้าที่แยกสารผสมให้ออกจากกันและทำให้สารบริสุทธิ์มากขึ้นตามเวลาของการแยกโดยมีตัวตรวจวัดทางแสงช่วยตรวจสอบการแยกของสาร และส่วนที่สองคือแมสสเปกโตรมิเตอร์ (Mass spectrometer) ทำหน้าที่เป็นตัววิเคราะห์สาร จากการวิเคราะห์น้ำหนักโมเลกุลของสาร นอกจากนั้นยังสามารถทำงานเองได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่อกับส่วนแรก เทคนิคนี้มีความจำเพาะเจาะจงสูงมาก ซึ่งมีประโยชน์มากในกรณีที่มีสารผสมที่ไม่สามารถแยกได้หรือได้แต่เพียงบางส่วน ผลการวิเคราะห์แสดงในรูปของความสัมพันธ์ระหว่างเวลาที่สารใช้ในการเคลื่อนที่ผ่านคอลัมน์กับค่าการดูดกลืนแสงของสาร และกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่ามวลต่อประจุของสารกับค่าความอุดมสัมพัทธ์ หรือ Relative abundance เพื่อช่วยยืนยันผลการวิเคราะห์ได้อีกด้วย

**ตัวอย่างการประยุกต์ใช้:**

- การวิเคราะห์หาสารกำจัดศัตรูพืชที่ตกค้างในผักและผลไม้
- การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและสารสกัดจากสมุนไพร
- การหามวลโมเลกุลของโปรตีน
- การวิเคราะห์หาสารคาเฟอีนในกาแฟ

**ที่มา:** รศ.แมน อมรสิทธิ์ และคณะ (2554), หลักการและเทคนิคการวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ, บริษัทชวนพิมพ์ 50 จำกัด, กรุงเทพมหานคร, ประเทศไทย

<http://www.env.eng.chula.ac.th>

**สถานที่ติดตั้ง:** ห้องปฏิบัติการ SEC 304

**นักวิทยาศาสตร์ผู้รับผิดชอบ:**

- 1) นางสาวอุษาภา ภัททิยพุทธพงษ์ โทร. 084-8881438
- 2) นางสาวณัฐศิริ วงษ์แสง โทร. 087-8729997
- 3) นางสาวเบญจกาญจน์ บุญวร โทร. 085-7721423