

การสกัดสารสำคัญจากสมุนไพร : การต้ม

Extraction of Active Compounds from Medicinal Plants: Decoction technique

ศิริวัลย์ สร้อยกล่อม

นักวิจัยชำนาญการพิเศษ

ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์

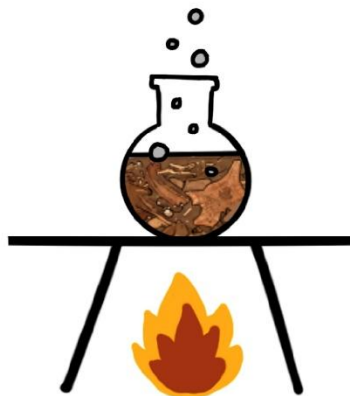
สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง มก. ม.เกษตรศาสตร์

การสกัด (Extraction) เป็นขั้นตอนสำคัญในการแยกสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพออกจากเนื้อเยื่อของพืชสมุนไพร เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทางยา เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์สุขภาพ แม้ปัจจุบันจะมีเทคโนโลยีการสกัดที่ทันสมัย เช่น การสกัดด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ การสกัดด้วยคลื่นอัลตราโซนิก หรือการสกัดด้วยของไหลวิกฤตยิ่งยวด แต่**การต้ม (Decoction)** ยังคงเป็นวิธีพื้นฐานที่ได้รับความนิยม เนื่องจากมีหลักการทางกายภาพและเคมีรองรับอย่างชัดเจน ใช้อุปกรณ์ไม่ซับซ้อน และสามารถสกัดสารสำคัญจากสมุนไพรได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อเลือกสภาวะการสกัดที่เหมาะสม

การต้ม (Decoction): เป็นการนำสมุนไพรใส่ในน้ำแล้วให้ความร้อนจนเดือด เพื่อสกัดสารสำคัญออกมาในระยะเวลาสั้นถึงปานกลางแสดงดังรูปที่ 1 โดยนำสมุนไพรมาหั่นหรือบด เคี้ยวในน้ำเดือด แล้วกรองเอาแต่น้ำมาใช้

ลักษณะสำคัญของการสกัดด้วยวิธีการต้ม

- ใช้ไฟปานกลางถึงแรงจนเดือด
- ใช้เวลาประมาณ 10–30 นาที (ขึ้นอยู่กับชนิดของสมุนไพร)
- เหมาะกับสมุนไพรที่มีเนื้อแข็ง เช่น ราก เปลือกไม้ แก่น เมล็ด หรือเหง้า



รูปที่ 1 การสกัดสมุนไพรด้วยการต้ม

ประสิทธิภาพของการต้ม: เกิดจากหลักการทางกายภาพและเคมี โดยเมื่อสมุนไพรได้รับความร้อน ผนังเซลล์จะอ่อนตัวและแตกตัว ทำให้ตัวทำละลายซึมเข้าสู่เซลล์ได้ง่ายขึ้น ขณะเดียวกันความร้อนยังช่วยเพิ่มการแพร่ของโมเลกุลและเพิ่มความสามารถในการละลายของสารสำคัญ ส่งผลให้สารออกฤทธิ์ถูกสกัดออกจากเนื้อเยื่อพืชได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการสกัด

- อัตราส่วนระหว่างสมุนไพรกับตัวทำละลาย
- ขนาดของชิ้นสมุนไพร
- ความเสถียรของสารสำคัญต่อความร้อน
- การใช้ตัวทำละลายในปริมาณที่เหมาะสม
- การบดสมุนไพรให้มีขนาดพอเหมาะ
- อุณหภูมิรวมถึงระยะเวลาการสกัดที่เหมาะสม

ข้อดีของการสกัดสมุนไพรด้วยวิธีการต้ม

- สกัดสารสำคัญได้รวดเร็ว อุปกรณ์ไม่ซับซ้อน
- เหมาะสำหรับเตรียมเป็นน้ำดื่มหรือยาต้ม

ข้อจำกัดของการสกัดสมุนไพรด้วยวิธีการต้ม

- ไม่สามารถใช้สกัดสารที่สลายตัวได้ง่ายด้วยความร้อนหรือสารที่ระเหยได้ง่าย

แม้วิธีการต้มจะเป็นภูมิปัญญาที่ใช้มาอย่างยาวนาน แต่วิธีนี้มีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์รองรับอย่างชัดเจน การเลือกใช้วิธีที่เหมาะสมกับชนิดของสมุนไพรและคุณสมบัติของสารสำคัญ จะช่วยให้ได้สารสกัดที่มีคุณภาพ มีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานด้านสุขภาพและผลิตภัณฑ์สมุนไพรได้อย่างเหมาะสม

อ้างอิง

- (1) Azwanida N.N. A Review on the Extraction Methods of Medicinal Plants and Textual Analysis of Phytochemicals. *J Med Aromat Plants*. 2015;4(3):1–6.
- (2) Kumar A, P N, Kumar M, Jose A, Tomer V, Oz E, Proestos C, Zeng M, Elobeid T, K S, Oz F. Major Phytochemicals: Recent Advances in Health Benefits and Extraction Method. *Molecules*. 2023;28(2):887.
- (3) Zhang, QW., Lin, LG., Ye, WC. Techniques For Extraction and Isolation of Natural Products: A Comprehensive Review. *Chin Med* **13**, 20 (2018). <https://doi.org/10.1186/s13020-018-0177-x>