

การพัฒนาส่วนแยกสารสำหรับเครื่องสกัด พัลส์อิเล็กทริกฟิลด์ (PEF) ขนาดเล็ก

Development of Separating Accessory for Pulse Electric Field Extractor

คณะนักวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ล้านนา ได้พัฒนาเครื่องสกัดแบบใหม่ที่มีขนาดเล็กและใช้ต้นทุนการสร้างต่ำ
โดยใช้หลักการสนามไฟฟ้าพัลส์ หรือ Pulse Electric Field (PEF)
สำหรับสกัดสารจากสมุนไพรครั้งละ 300 กรัม มีประสิทธิภาพเป็นที่น่าสนใจ
สามารถสกัดสารได้เร็ว สารสกัดที่ได้มีความเข้มข้นมากกว่าการสกัด
ด้วยน้ำร้อนหรือตัวทำละลายอินทรีย์ อย่างไรก็ตาม เครื่องต้นแบบ
ที่ผลิตขึ้นเวอร์ชันแรก ยังมีข้อจำกัดสำคัญอยู่หลายด้าน ซึ่งเป็นข้อมูล
ที่จำเป็นสำหรับใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้ลงทุน นอกเหนือจาก
ส่วนสกัดแล้ว คณะผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะพัฒนาต่อยอดเพิ่มส่วนที่ใช้แยก
สารสกัดให้บริสุทธิ์ (Purifier) เพื่อเติมเต็มให้สามารถใช้กับการแปรรูป
สมุนไพรได้อย่างสมบูรณ์แบบ ทำให้การใช้งานแต่ละครั้งนอกจากจะได้
สารสกัดหยาบแล้ว ยังสามารถเลือกที่จะแยกเอาสารออกฤทธิ์ที่บริสุทธิ์
สำหรับใช้ผลิตยาได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย



การพัฒนาเทคโนโลยี

พัฒนาต่อยอดเครื่อง Pulse electric field (PEF) แบบกระเป๋้าหัว
ที่ออกแบบสร้างขึ้นโดยผู้วิจัยหลัก (มีการจดสิทธิบัตรแล้ว) โดยพัฒนา
ให้มีประสิทธิภาพในการสกัดสาร ตลอดจนปริมาณสารสกัด และ
ความปลอดภัยมากขึ้น ใช้งานได้สะดวกขึ้น นอกจากนี้ยังได้พยายาม
พัฒนาระบบ Chromatography แบบชะล้างด้วยไฟฟ้าแทนการใช้
เกลือเข้มข้นหรือ pH เพื่อแยกสารสกัดให้บริสุทธิ์มากขึ้นอีกด้วย



จุดเด่น

- สามารถพัฒนาเครื่องสกัดสารด้วยเทคโนโลยี PEF ให้สมบูรณ์
มากขึ้นเป็นผลสำเร็จ
- สามารถพัฒนาเครื่องแยกสารสกัดให้บริสุทธิ์ที่สามารถแยกสาร
โดยใช้เทคนิค Ion Exchange Chromatography หรือ
Electrofocusing เป็นผลสำเร็จ



หัวหน้าโครงการ

ผศ.ดร.อาทิตย์ ยาวุฑฒิ์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา