

# งานวิจัยทางอินทรีย์เคมีเรื่องแรกจากประเทศไทยในวารสาร **Chemistry, A European Journal**

คณาจารย์จากสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ (CGI) พัฒนาระบบการสังเคราะห์สารที่สามารถพัฒนาเป็นยาต้านมะเร็งได้สำเร็จ

การพัฒนาทรัพยากรบุคคลโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจัดเป็นวาระแห่งชาติเพื่อการสร้างสังคมแห่งองค์ความรู้ และพัฒนาขีดความสามารถของประเทศในการแข่งขันระดับนานาชาติ สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ (Chulabhorn Graduate Institute; CGI) ได้เริ่มทำการเรียนการสอนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถสูงในการวิจัยและมีความเป็นผู้นำ เพื่อเป็นรากฐานอันสำคัญในการพัฒนาให้ทัดเทียมกับอารยประเทศ โดยในขั้นแรกได้เปิดทำการสอน 3 หลักสูตร ปริญญาโทและเอก ได้แก่ หลักสูตรพิษวิทยาสิ่งแวดล้อม (Environmental Toxicology) หลักสูตรวิทยาศาสตร์ชีวภาพประยุกต์ (Applied Biological Science; Environmental Health) และหลักสูตรเคมีชีวภาพ (Chemical Biology) ซึ่งทั้ง 3 หลักสูตรดังกล่าวมีลักษณะเป็นสหวิทยาการ ที่จำเป็นต้องนำความรู้ในศาสตร์ต่างๆที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน ทั้งนี้ในปัจจุบันมีนักศึกษาปริญญาเอก จำนวน 21 คน และปริญญาโท 50 คน



หลักสูตรเคมีชีวภาพเป็นการผสมผสานนำความรู้ทางด้านอินทรีย์เคมีมาใช้ในการศึกษาวิจัยทางชีววิทยา ทั้งนี้องค์ความรู้ทางด้านอินทรีย์เคมีมีความสำคัญต่อความก้าวหน้าของศาสตร์ด้านอื่นๆ เช่น โพลีเมอร์ นาโนเทคโนโลยี และอุตสาหกรรมยา ดังนั้นการตีพิมพ์ผลงานวิจัยทางอินทรีย์เคมีชิ้นแรกที่เกิดขึ้นจากงานวิจัยที่ทำจนเสร็จสิ้น ในประเทศไทยจึงนับเป็นก้าวสำคัญต่อวงการวิทยาศาสตร์ไทยโดยเฉพาะทางด้านอินทรีย์เคมี ทั้งนี้

คณะผู้วิจัยจากห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ และ สาขาเคมีชีวภาพ สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ได้ประสบความสำเร็จในการตีพิมพ์ผลงานวิจัยดังกล่าวในวารสาร **Chemistry, A European Journal** ซึ่งเป็นวารสารระดับนานาชาติที่มีชื่อเสียงมากที่สุดอันดับหนึ่งของโลก ทั้งนี้วารสาร **Chemistry, A European Journal** ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการถ่ายทอดผลงานวิจัยระดับดีเยี่ยมทางด้านเคมี และสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง วารสารดังกล่าวได้



ก่อนกำเนิดขึ้นเมื่อ 15 ปีที่แล้วและมีค่า impact factor ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้มาตรฐานวารสารระดับนานาชาติที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ (สูงสุด 5.454 ในปี ค.ศ. 2008) และเป็นวารสาร 1 ใน 5 อันดับสูงสุดของวารสารที่ตีพิมพ์ผลงานวิจัยหลักทางด้านเคมี

งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์นั้นเป็นการพัฒนากระบวนการประยุกต์ใช้กรดบนซิลิกา (immobilized acid on silica) เพื่อใช้ในการทำปฏิกิริยาทางเคมี ซึ่งกระบวนการดังกล่าวมีประสิทธิภาพสูง มีขั้นตอนที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน สภาพการเกิดปฏิกิริยาที่ไม่รุนแรง และให้ผลิตภัณฑ์ที่มีความเฉพาะเจาะจง มีผลิตภัณฑ์อื่นๆที่เป็นของเสีย (by-products) ในปริมาณที่ต่ำ จึงเป็นกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่ากระบวนการอื่นๆที่เคยใช้มา ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นซึ่งเป็นสารประเภทฟลาวานอยด์มีโครงสร้างหลักคล้ายกับสารที่เคยได้มีรายงานจากคณะวิจัยในบริษัทชั้นนำในต่างประเทศว่ามีศักยภาพในการพัฒนาเป็นยาต้านมะเร็งบางชนิดได้เนื่องจากมีกลไกการออกฤทธิ์ที่มีความเฉพาะเจาะจงกับสารชีว



โมเลกุลเป้าหมาย เช่น เอสโตรเจนรีเซพเตอร์เบตา (estrogen receptor  $\beta$ ) ที่เกี่ยวข้องกับมะเร็งเต้านม งานวิจัยดังกล่าวจึงเป็นงานที่ทำหายเนื่องจากยังไม่มีผู้ใดศึกษามาก่อน ทำให้งานวิจัยส่งผลกระทบต่อการสร้างองค์ความรู้เพื่อนำไปสู่ความก้าวหน้าทั้งในระดับประเทศและเวทีโลก

ความสำเร็จดังกล่าวเกิดขึ้นภายในระยะเวลา 3 ปี เท่านั้นหลังการก่อตั้งสถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ ซึ่งได้สะท้อนให้เห็นถึงมาตรฐานและคุณภาพที่สูงของคณาจารย์

ซึ่งดำรงตำแหน่งนักวิจัยที่สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ด้วย และแง่มุมสำคัญของการตีพิมพ์งานวิจัยในวารสาร Chemistry, A European Journal คือการทำงานวิจัยนี้ได้เริ่มต้นจนกระทั่งเสร็จสิ้นในประเทศไทย

นอกเหนือไปจากความสำเร็จดังกล่าวแล้ว ทางคณะวิจัยยังได้ตีพิมพ์งานวิจัยในวารสาร ChemMedChem ในปี ค.ศ. 2009 เรื่องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและฤทธิ์ทางชีวภาพของสารในกลุ่มลามัลลาริน ซึ่งมีศักยภาพในการนำไปพัฒนาเป็นสารต้านมะเร็งในอนาคต ทั้งนี้เนื่องจากงานมีความสำคัญและน่าสนใจ คณะผู้วิจัยจึงได้รับเกียรติให้ออกแบบงานศิลป์สำหรับปกด้านในของวารสารเล่มที่ตีพิมพ์งานดังกล่าว



งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม พิษวิทยา และการบริหารจัดการสารเคมี สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

ทั้งนี้หากท่านมีความสนใจท่านสามารถติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ ดร. พูนศักดิ์ พลอยประดิษฐ์ (หัวหน้าโครงการวิจัย ผู้ดำเนินการวิจัยหลัก และผู้ส่งงานวิจัยดังกล่าวตีพิมพ์) สาขาวิชาเคมีชีวภาพ สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์ หรือ ห้องปฏิบัติการเภสัชเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ (โทร. 02 574 0622 ต่อ 1411 หรือ e-mail: [poonsakdi@cri.or.th](mailto:poonsakdi@cri.or.th))