

รางวัลนักเทคโนโลยีรุ่นใหม่ ประจำปี พ.ศ. 2566

ดร. ภก. นิติพล ศรีมงคลพิทักษ์

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ

ผลงาน : เทคโนโลยีฐานในการสังเคราะห์ยา

บทสรุปรายละเอียดของผลงานเทคโนโลยี

การสังเคราะห์ยาเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีเพื่อการวิจัยและพัฒนา ในกระบวนการพัฒนายานั้นใช้ระยะเวลาและขั้นตอนโดยยามากกว่าร้อยละ 90 ที่มีการนำมาใช้ในปัจจุบันคือยาเคมีที่มีโมเลกุลขนาดเล็ก (small molecule) การสังเคราะห์โมเลกุลเหล่านี้ใช้ศาสตร์ด้านเคมีอินทรีย์ (organic chemistry) และความรู้ทางเภสัชกรรม (pharmaceutical science) เข้าร่วมกันและดำเนินการตั้งแต่การสังเคราะห์เพื่อวิจัยและพัฒนาซึ่งเป็นการสังเคราะห์ปริมาณน้อยไปจนถึงการขยายขนาดการสังเคราะห์จนถึงหลักกิโลกรัม เทคโนโลยีฐานการสังเคราะห์ยาจะเริ่มตั้งแต่สังเคราะห์ในระดับมิลลิกรัมไปจนถึงระดับกิโลกรัม จากนั้นก็จะถ่ายทอดไปยังระดับกึ่งอุตสาหกรรมและอุตสาหกรรมต่อไปผ่านแนวคิดที่ว่า กระบวนการสังเคราะห์จะมีประสิทธิภาพสูง สามารถทำได้ในประเทศไทย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม บนพื้นฐานการสังเคราะห์จะมีหลายวิธีการไม่ว่าจะเป็นเทคนิคการสังเคราะห์แบบดั้งเดิม (conventional batch synthesis) ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีการสังเคราะห์แบบใหม่ เช่นการสังเคราะห์แบบไหลต่อเนื่อง (continuous flow synthesis) หรือการใช้ตัวเร่งทางชีวภาพหรือเอนไซม์ (chemo-enzymatic synthesis)

เนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีโรงงานที่ใช้ในการผลิตสารออกฤทธิ์ทางเภสัชกรรมแบบอนุกรมประสมค์ทาง สวทช. ได้ร่วมมือกับ องค์การเภสัชกรรม และกลุ่ม ปตท./อินโนบิค ทำงานภายใต้ความร่วมมือร่วมลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือด้าน “กระบวนการสังเคราะห์สารออกฤทธิ์ทางเภสัชกรรม (Active Pharmaceutical Ingredients; API) และ ศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์ และ/หรือการสร้างความมั่นคงทางยาให้แก่ประเทศไทย” โดยเทคโนโลยีก็จะสามารถถ่ายทอดสู่โรงงานนี้ได้จนถึงปลายทาง โดยคาดว่าโรงงานนี้จะลดการนำเข้าสารออกฤทธิ์ทางเภสัชกรรมและขับเคลื่อนงานพัฒนาอุตสาหกรรมยาของประเทศไทยต่อไป