เทคโนโลยีการสังเคราะห์สารออกฤทธิ์ทางเภสัชกรรม หรือ Active Pharmaceutical Ingredient (API)

ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางบริการด้านการแพทย์อันดับต้นๆ ของโลก แต่การวิจัยและพัฒนายานั้นยังตามต่างประเทศอยู่มาก ทั้งยังต้องนำเข้ายาจำนวนมากในแต่ละปี ยิ่งในช่วงวิกฤตโรค COVID-19 แม้เรามีระบบและบุคลากรทางแพทย์ที่พร้อมรับมือกับการระบาด แต่กลับขาดแคลนยารักษาผู้ป่วย ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นนี้เป็นหนึ่งในเป้าหมายที่ทีมวิจัยการออกแบบและวิศวกรรมชีวโมเลกุลขั้นแนวหน้า และNSTDA Synthesis Network สวทช. เริ่มทำวิจัยมาอย่างต่อเนื่องหลังการระบาดของโรค COVID-19 โดยหวังช่วยยกระดับอุตสาหกรรมยาของไทย ให้พร้อมรับมือวิกฤต มีความสามารถในการแข่งขัน เป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ครบวงจร และช่วยให้คนไทยทุกคนเข้าถึงยาดีมีคุณภาพ

ทีมวิจัยการออกแบบและวิศวกรรมชีวโมเลกุลขั้นแนวหน้า ไบโอเทค และ NSTDA Synthesis Network เป็นการรวมผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและสังเคราะห์ยา ได้**พัฒนาเทคโนโลยีการสังเคราะห์สารออกฤทธิ์ทางเภสัชกรรม หรือ Active Pharmaceutical Ingredient (API) ของยาต้านไวรัสโคโรนา** ยาต้านไวรัสส่วนมากจะเป็นสารเคมีกลุ่ม nucleoside และ ทางทีมวิจัยเชี่ยวชาญการสังเคราะห์สารกลุ่มนี้อยู่แล้ว จึงต่อยอดพัฒนาวิธีการสังเคราะห์ใหม่เริ่มต้นจากระดับมิลลิกรัมจนถึงระดับกิโลกรัม โดยใช้วิธีการการสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์แบบธรรมดาและแบบไหลต่อเนื่อง (continuous flow chemistry) ผสมผสานกัน อีกทั้งมีการใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาทางชีวภาพ (biocatalyst) จำพวกเอนไซม์มาช่วยในการสังเคราะห์ ซึ่งงานวิจัยด้าน API นี้มีความร่วมมือ MOU กับองค์การเภสัชกรรม และกลุ่ม ปตท. ที่มุ่งหมายจะนำไปต่อยอดทั้งในเชิงความมั่นคงของประเทศและในเชิงพาณิชย์

งานวิจัยนี้ตอบโจทย์ BCG หลายประเด็นโดยเฉพาะ Bioeconomy ด้านยา อุตสาหกรรมยาไทยนำเข้าสารออกฤทธิ์ทางเภสัชกรรมและวัตุดิบทางยาในอัตรามากกว่าร้อยละ 90 แล้วนำมาตั้งสูตรตำรับในประเทศไทย จึงทำให้ราคาต้นทุนสูง แข่งขันต่างประเทศได้ยาก เทคโนโลยีของเรานำมาต่อ value chain ในส่วนการผลิตเพื่อให้สามารถสังเคราะห์สารออกฤทธิ์ได้เอง อีกส่วนที่ตอบโจทย์ BCG คือ Green Economy ลดของเสียจากกระบวนการสังเคราะห์โดยนำเทคโนโลยีตัวเร่งทางชีวภาพมาช่วยลดขั้นตอน ซึ่งช่วยลดการใช้สารอันตรายและของเสียจากอุตสาหกรรมอีกด้วย

BIOTEC a member of NSTDA

ข้อมูลสำหรับติดต่อ :
ดร. นิติพล ศรีมงคลพิทักษ์
ทีมวิจัยการออกแบบและวิศวกรรมชีวโมเลกุลขั้นแนวหน้า
ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTEC)
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (NSTDA)
E-mail: BBD@biotec.or.th โทร. 02-5646700 ต่อ 3301