

# ผลงานวิจัย สายสวนปัสสาวะเคลือบสารป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะที่เตรียมจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร มจร. คว่ำรางวัล Thailand Research Expo 2017



สุดยอดงานวิจัย “สายสวนปัสสาวะเคลือบสารป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะที่เตรียมจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร” ผลงานนางสาวเฟื่องฟ้ากาญจน์ ชูตระกูลวงศ์ นักศึกษาปริญญาเอก ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจร.) โดยมี ผศ.ดร.เชมฤทัย งามะพัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

นางสาวเฟื่องฟ้ากาญจน์ เจ้าของผลงาน กล่าวว่า “ปัจจุบันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เป็นปัญหาสำคัญหนึ่งในระบบสาธารณสุขของทุกประเทศ โดยในแต่ละปีมีผู้ป่วยจำนวนมากที่เกิดการติดเชื้อขึ้นระหว่างเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล ส่งผลให้ผู้ป่วยมีอัตราการตายและคุณภาพมากขึ้น ด้วยเหตุนี้กลุ่มโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลจึงได้รับความสนใจจากกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข จากการสำรวจการติดเชื้อในโรงพยาบาลในประเทศไทย พบว่าการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่พบมากเป็นอันดับ 1 คิดเป็นร้อยละ 30 ของการติดเชื้อในโรงพยาบาลทั้งหมด ซึ่งสาเหตุสำคัญหนึ่งที่ทำให้เกิดการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ คือ การคาสายสวนปัสสาวะ ในผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับการขับถ่ายปัสสาวะ ซึ่งสาเหตุของการติดเชื้อเนื่องจากการคาสายสวนปัสสาวะเกิดจาก 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยภายนอกเกิดจากการที่แบคทีเรียมีแนวโน้มที่จะเข้าไปก่อนที่จะใส่สายสวน ขาดการปราศจากเชื้อในช่วงเริ่มต้น และปัจจัยภายใน มักเกิดการแช่ค้างของปัสสาวะที่มาจากถุงเก็บปัสสาวะเข้าสู่กระเพาะปัสสาวะผ่านการไหลย้อนกลับ ดังนั้นหากมีสายสวนปัสสาวะที่มีคุณสมบัติพิเศษ คือ สามารถป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ป้องกันการอุดตันของสายสวน และป้องกันการเกาะของหินปูนได้ ก็จะช่วยลดการสูญเสียชีวิตและค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยและครอบครัว จากการศึกษาพบว่า อนุภาคนาโนเงินมีคุณสมบัติที่สามารถยับยั้งหรือฆ่าเชื้อแบคทีเรียได้ถึง 650 ชนิด มีความเข้ากันได้กับเนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิต และมาประยุกต์ใช้ทางการแพทย์อย่างแพร่หลาย ในปัจจุบันแนวคิดเรื่องเคมีสีเขียว จึงเข้ามามีบทบาทในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่างๆ ซึ่งเป็นแนวคิดในกระบวนการออกแบบและสังเคราะห์วัสดุหรือสารเคมี โดยการลด ละ หรือหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีที่เป็นพิษหรือก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิต รวมทั้งคำนึงถึงการป้องกันหรือลดการปล่อยสารเคมีที่เป็นพิษออกสู่สิ่งแวดล้อม ดังนั้นผู้ประดิษฐ์จึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาสายสวนปัสสาวะที่มีราคาถูกและมีความสามารถในการป้องกันการติดเชื้อด้วยการนำเทคโนโลยีสีเขียวมาประยุกต์ใช้ จึงได้คิดค้นนวัตกรรมสาย

สว่นปีสภาวะที่สามารถป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปีสภาวะได้ ซึ่งสายสว่นปีสภาวะที่พัฒนาขึ้นนี้จะถูกเคลือบด้วยอนุภาคนาโนเงินที่สังเคราะห์จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร อีกทั้งยังมีราคาถูกและเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรได้ ก็จักนำไปสู่ผลิตภัณฑ์ที่เป็นรูปธรรมและขยายผลต่อไปในเชิงพาณิชย์ได้ แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของนักวิจัยไทยอันจะเป็นประโยชน์ต่อสังคมไทย”

ผลงานวิจัยนี้สามารถคว้าได้รับรางวัลระดับดี การเขียนข้อเสนอโครงการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมสายอุดมศึกษา ประจำปี 2560 และ รางวัลระดับดี การประกวดผลงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมสายอุดมศึกษา ประจำปี 2560 ในกลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ รับเงินรางวัล พร้อมถ้วยรางวัล โล่รางวัล เหรียญรางวัล และเกียรติบัตร จากการเข้าร่วมการนำเสนอผลงาน ในงาน “มหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2560 หรือ Thailand Research Expo 2017” ภายใต้แนวคิด “วิจัยเพื่อพัฒนาประเทศ สู่มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” จัดขึ้นโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ร่วมกับเครือข่ายในระดับวิจัยทั่วประเทศ