

ปีที่ 28 ฉบับที่ 9752 วันศุกร์ที่ 5 มิถุนายน พ.ศ. 2558 หน้า 9

ล่าหน้าด้วย 'วิจัยพื้นฐาน'

idea

• บุชร กุศล

หากมีการวิจัยพื้นฐาน (เบสิกรีเสิร์ช) ก็ไม่มีองค์ความรู้สำหรับนำไปต่อยอดสร้าง "นวัตกรรม" เครื่องมือผลิตภัณฑ์และเพิ่มศักยภาพด้านการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศ ขณะที่โจทย์การวิจัยพื้นฐานส่วนใหญ่เกิดจากความสงสัยของนักวิจัย ที่นำไปสู่การศึกษาค้นคว้าและผ่านการพิสูจน์รับรองกระทั่งได้รับการยอมรับว่าเชื่อถือได้

เช่นเดียวกับผลงานวิจัยดีเด่น สกว. ด้านวิชาการ เรื่อง "ระบบนำส่งสารออกฤทธิ์สำคัญเพื่อใช้ประโยชน์ด้านสุขภาพและการแพทย์" โดย ศุภศร วณิชเวชรุ่งเรือง อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกิดจากปัญหาสารออกฤทธิ์จากสมุนไพรไทยไม่เสถียรและไม่ละลายน้ำ ทำให้นำไปใช้ประโยชน์ได้ไม่เต็มที่ จึงต้องขบคิดหาเครื่องมือนำส่งสารไปยังเป้าหมายได้อย่างเต็มศักยภาพ

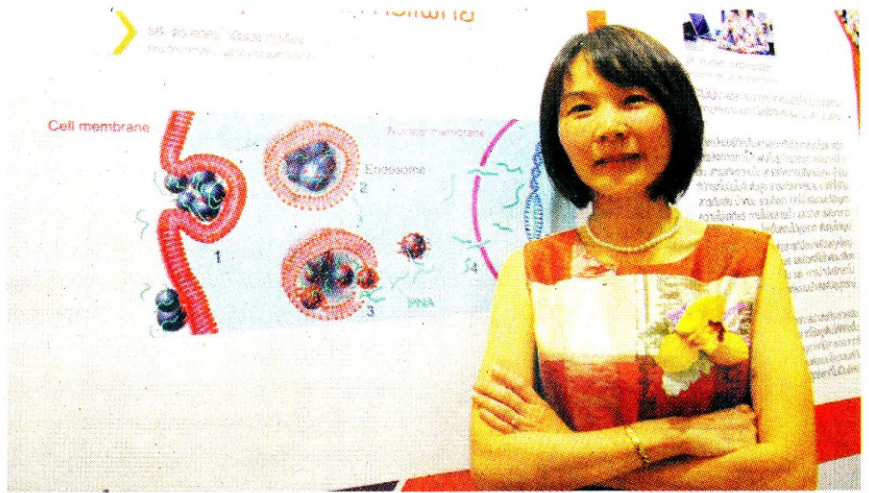
:เบสิกรีเสิร์ช ใครว่าไม่สำคัญ

ศุภศร กล่าวว่า โครงการวิจัยเรื่อง "ระบบนำส่งสารออกฤทธิ์สำคัญเพื่อใช้ประโยชน์ด้านสุขภาพและการแพทย์" เป็นความท้าทายของนักวิจัยในวงการวิทยาศาสตร์ เนื่องจากเป็นงานวิจัยพื้นฐานที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลากหลาย

ที่มาของแนวคิดมาจากการมองเห็นความต้องการในการรักษาสุขภาพ ที่ต้องการสารออกฤทธิ์ที่มีความเฉพาะ มีประสิทธิภาพสูง ผลข้างเคียงต่ำและสามารถส่งไปยังเซลล์เป้าหมายด้วยระบบนำส่งที่เหมาะสม จึงส่งผลให้เกิดการคิดค้นและพัฒนาาระบบนำส่งยา สารออกฤทธิ์ และวัคซีน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับสารออกฤทธิ์

"เราพยายามสร้างระบบนำส่งให้กับสารแต่ละกลุ่มด้วยการออกแบบแตกต่างกัน โดยมองถึงเป้าหมายการนำไปใช้รวมถึงปัจจัยเรื่องต้นทุน ด้วยกระบวนการที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน"

ศุภศร อธิบายว่า ระบบนำส่งสารเพื่อใช้ประโยชน์ด้านสุขภาพและการแพทย์ ที่ค้นคว้ากันอยู่ในห้องปฏิบัติการมี 3 ระบบ คือ 1.พอลิเมอร์กักเก็บสารออกฤทธิ์จากสมุนไพร หรือผลผลิตทางการเกษตรในรูปแบบของอนุภาคขนาดเล็ก เช่น สารสกัดจากขมิ้น สารสกัดจากเปลือกมังคุด น้ำมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูง สารสกัดจากธรรมชาติที่ระเหยง่าย นำหอม รวมถึงยา เทคโนโลยีช่วยแก้ปัญหาคความไม่เสถียร การไม่ละลายน้ำและการนำสารดังกล่าวไปสู่อวัยวะเป้าหมาย โดยขั้นตอนไม่ยุ่งยาก ต้นทุนไม่แพง



รศ.ศุภศร วณิชเวชรุ่งเรือง พยายามพัฒนาระบบนำส่งสารออกฤทธิ์ต่างๆ เพื่อใช้ประโยชน์ด้านสุขภาพและการแพทย์

2. ระบบนำส่งสำหรับสารที่มีขนาดโมเลกุลใหญ่ อาทิ โปรตีน ดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอและนิวคลีโอไทด์ขนาดเล็ก เข้าสู่เซลล์เพื่อใช้งานด้านวัคซีน และการบำบัดรักษาในระดับยีน รวมถึงการประยุกต์ระบบนำส่งกับอุปกรณ์ทางการแพทย์ และ 3. การนำเสนองานใหม่ของการนำส่ง ที่ตัวอนุภาคมีสารออกฤทธิ์กักเก็บอยู่ภายในเข้าไปเกิดการเชื่อมต่อบนโคเวเลนต์กับผิวกระเพาะ โดยใช้กระบวนการและปฏิกิริยาที่ไม่เป็นพิษและใช้ได้จริง

"วิทยาศาสตร์เป็นการทำความเข้าใจออกฤทธิ์ธรรมชาติ เทคโนโลยีที่ใช้งานได้ดีจึงต้องมีวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐาน ส่วนจะทำอะไรแก้ปัญหारेื่องไหนหรือเอาออกไปใช้อย่างไร เป็นเรื่องของจินตนาการและการบริหารจัดการ รวมไปถึงกลไกของสังคม"

:เพิ่มมูลค่านวัตกรรมปลายน้ำ

ประโยชน์ของระบบนำส่งสารสามารถประยุกต์ใช้ได้หลากหลายในอุตสาหกรรมต่างๆ ทั้งเครื่องสำอาง อาหารและยา ยกตัวอย่าง การนำส่งยาให้อยู่ในกระเพาะ ยาวนานขึ้น หรือการใช้พอลิเมอร์กักเก็บสารออกฤทธิ์จากมังคุด ขมิ้นมาช่วยแก้ปัญหาคความไม่เสถียร การไม่ละลายน้ำซึ่งทำให้ปกติจะมีการดูดซึมต่ำ ทำให้สามารถนำไปใช้ในอาหาร เครื่องดื่มและยารักษาโรค

"ที่ผ่านมา มีผู้ประกอบการจ่ายค่าของอนุญาตใช้สิทธิในเทคโนโลยีกลุ่มของพอลิเมอร์กักเก็บสารออกฤทธิ์จากสมุนไพร ผ่านทางสถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อนำไปผลิตเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางแล้ว ถือเป็นการสร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์"

ศุภศร กล่าวว่า แนวคิดเหล่านี้เกิดจากการติดตามผลงานวิจัยต่างๆ ในวงการวิทยาศาสตร์ตลอดเวลา ทำให้รับรู้ถึงปัญหาอะไรที่ยังขาดอยู่ ถือเป็นหน้าที่นักวิจัยที่จะพัฒนาส่วนที่ขาดออกมา โดยเฉพาะงานวิจัยพื้นฐานที่เป็นต้นน้ำเนื่องจากเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ออกมาต่อปลายน้ำ หากไม่มีผลงานวิจัยต้นน้ำเหล่านี้ก็จะไม่เกิดนวัตกรรมออกมา

"งานวิจัยที่จะทำต่อไปคือร่วมกับภาคีภาครัฐ แพทย์และแพทย์ พัฒนาวัคซีน ยา รวมไปถึงอุปกรณ์การแพทย์ ในรูปแบบของการวิจัยร่วมกับผู้เชี่ยวชาญในการทำแอปพลิเคชันเพื่อการประยุกต์ใช้ เช่น การพัฒนาวัคซีนซึ่งอยู่ระหว่างการมองหาวางจะทำวัคซีนประเภทไหน เช่น วัคซีนโรค ไข้เลือดออก โรคภูมิแพ้ อะไรเหมาะสมที่สุด เพราะเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำวิจัย และเป็นการเข้าร่วมงานกับผู้เชี่ยวชาญที่มีองค์ความรู้พื้นฐานด้านนั้นๆ"

นักวิจัยกล่าว