BangkokBizNews.com
กรุงเทพธุรกิจ

ปีที่ 28 ฉบับที่ 9639 วันพฤหัสบดีที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 หน้า 9

'เม็ดยา'จากซังข้าวโพด

รศ.ศิริกัลยา สุวจิตตานนท์ วิจัยเพิ่มมูลค่าซังข้าวโพดให้เป็นส่วนประกอบในเม็ดยา

● บุษกร ภู่แส

ไอเดียเดียการขึ้นรูปเม็ดยาจากซังข้าวโพด สุดยอดนวัตกรรมจากความคิดต่างที่กลายเป็นโมเดลธุรกิจสร้างมูลค่าเพิ่มมหาศาล โดย รศ.ศิริกัลยา สุวจิตตานนท์ ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จากโครงการวิจัยเรื่อง การผลิตจุลผลึกเซลลูโลสจากซังข้าวโพดเพื่อขึ้นรูปเม็ดยา

นักวิจัยเริ่มต้นด้วยการนำวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมาผ่านกระบวนการทางวิศวกรรมเคมี วัตถุดิบหลักที่ใช้คือ ซังข้าวโพดบด ซึ่งผลผลิตที่ได้คือ ผลึกเซลลูโลสระดับไมโคร (Micro Crystalline Cellulose, MCC) ซึ่งเป็นองค์ประกอบในโครงสร้างเม็ดยาที่มีความสำคัญและนิยมใช้ในอุตสาหกรรมยา

:นักวิทย์คิดการใหญ่

ผลงานการผลิตจุลผลึกเซลลูโลสจากซังข้าวโพดเพื่อขึ้นรูปเม็ดยา ได้รับรางวัลระดับดี สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช จากสภาวิจัยแห่งชาติ ในงานวันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2558

แต่กว่าจะประสบความสำเร็จต้องใช้ความอดทนและพยายามสูงโดยใช้เวลาถึง 13 ปี รศ.ศิริกัลยา บอกว่า เทคนิคการคิดที่จะผลักดันให้ประสบความสำเร็จคือ คิดใหญ่ไม่คิดเล็ก จุดประสงค์หลักคือต้องการทำวิจัยเคมีที่จับต้องได้เนื่องจากพื้นฐานเป็นอาจารย์สอนเคมี ซึ่งเป็นเรื่องยาก จึงต้องทำการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมให้เห็นเป็นรูปธรรมหลังจากได้รับโจทย์จากภาคอุตสาหกรรม

ในฐานะที่เธอเป็นที่ปรึกษาของบริษัทยาหลายแห่งพบว่า จุลผลึกเซลลูโลส ที่ใช้ในการขึ้นรูปเม็ดยาเป็นวัตถุดิบที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ 100% จึงเกิดแนวคิดที่ผลิตสารดังกล่าวจากเส้นใยธรรมชาติที่เหลือใช้ทางการเกษตร โดยผ่านกระบวนการทางเคมี

เริ่มต้นจากให้นิสิตปริญญาโท 3 คน ทดลองวิจัย 3 เรื่องพร้อมกัน ได้แก่ 1.จุลผลึกเซลลูโลสเพื่อขึ้นรูปทางยา 2.ทำเม็ดเซลลูโลสที่มีรูพรุน และ 3.ฟองน้ำเส้นใยธรรมชาติที่เหมือนฟองน้ำทั่วไป จากนั้น

(ต่อด้านหลัง)

จดสิทธิบัตรไทยแล้วทำการวิจัยปรับปรุงและพัฒนากระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง

ผลปรากฏว่า จุลผลึกเซลลูโลสเป็นผลิตภัณฑ์มีมูลค่าสูงสุดและมีประโยชน์ต่อการผลิตอุตสาหกรรมยา จึงโฟกัสการทำวิจัยเฉพาะเรื่องนี้ ต่อมาทางบริษัท บี แอนด์ ซี พูลาสกี้ ในเครือเบทาโกร ได้นำซังข้าวโพดมาให้ทำการวิจัย พร้อมกับเดินทางไปนำเสนอผลงานในต่างประเทศ และได้รับคำถามจากศาสตราจารย์ท่านหนึ่งเกี่ยวกับกระบวนการผลิตว่า มีแนวคิดในการขจัดข้อเสียอย่างไร

จากคำถามดังกล่าวกลายเป็นโจทย์วิจัยต่อมา โดยการนำสารเคมีที่เหลือจากการผลิตครั้งก่อนมาเติมสารให้เกิดความเข้มข้นที่เหมาะสมตามกระบวนการผลิตแล้วนำไปผลิตใหม่ ปรากฏว่าได้คุณภาพเหมือนเดิม ที่สำคัญคือทำให้เกิด "ซีโร่ เวสท์" (Zero waste)

"ถือเป็นความภูมิใจในผลงานวิจัยนี้ ที่สามารถใช้ทดแทนการนำเข้าจุลผลึกเซลลูโลสซึ่งเป็นไม้เนื้อแข็งจากต่างประเทศ แต่เซลลูโลสของเราใช้เส้นใยพืชทางการเกษตรที่เหลือใช้มาสร้างมูลค่าเพิ่ม ต้นทุนถูกกว่าหรือประมาณ 50-100 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่ราคานำเข้าจากประเทศจีน 300 บาท แต่ถ้านำเข้าจากโซนยุโรป 3,000 - 9,000 บาท"

:สร้างโมเดลธุรกิจขั้นเทพ

นวัตกรรมดังกล่าวได้รับการต่อยอดเชิงพาณิชย์ใน 2 รูปแบบ คือการตั้งโรงงานผลิตจุลผลึกเซลลูโลสเพื่อชิ้นรูปยาในประเทศ ใช้งบลงทุน 100 ล้านบาท และโรงงานผลิตจุลผลึกเซลลูโลส เพื่อป้อนตลาดต่างประเทศ งบลงทุน 3,000 ล้านบาทที่ จ.นครราชสีมา เนื่องจากอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ

กระบวนการผลิตเหมือนกัน แต่แยกการทำตลาดกัน คาดว่าจะมีความคืบหน้าชัดเจนกลางปีนี้ นอกจากจะใช้ซังข้าวโพดเป็นวัตถุดิบแล้วยังมีแผนที่จะนำฟางข้าว กากอ้อยมาใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในกระบวนการผลิต โดยไม่ต้องกังวลว่าจะขาดแคลนวัตถุดิบ

"เคล็ดลับความสำเร็จของงานวิจัยนี้ เกิดจากความอดทน มุ่งมั่นแบบกัดไม่ปล่อยถึงขั้นต่ออายุราชการ เพื่อสานต่องานวิจัยให้สำเร็จในวันนี้ ส่วนหนึ่งเกิดจากความร่วมมือกับนักวิจัยในคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยอาศัยความสัมพันธ์ส่วนตัวจากเครือข่าย กระทั่งผลงานวิจัยประสบผลสำเร็จในเชิงวิชาการและการต่อยอดเชิงพาณิชย์" นักวิจัยวัย 63 ปีกล่าวทิ้งท้าย