'ต้นกล้านาโน' คิดใหญ่

● บุษกร ภู่แส

นาโนซิงค์ออกไซด์เพิ่มประสิทธิภาพ "ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน" และ "สารยึดติดกล้ากล้วยไม้" สองไอเดียจากเยาวชนระดับมัธยมกับการประยุกต์ใช้อนุภาคจิ๋วแก้ปัญหาเรื่องใกล้ตัวในชุมชนได้อย่างสร้างสรรค์ คว้ารางวัลชนะเลิศจากการประกวดนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี ระดับเยาวชน นักเรียนนักศึกษา ประเภทนวัตกรรมเชิงพาณิชย์และนวัตกรรมความคิดสร้างสรรค์ (ตามลำดับ) โดยจะได้รับพระราชทานถ้วยรางวัลจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารีฯ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยวิทยาลัยนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง จัดการประกวดดังกล่าวขึ้นเป็นครั้งที่ 5 ภายใต้หัวข้อ "นวัตกรรมนาโนเทคโนโลยีกับการประยุกต์ใช้วัสดุนาโน" โดยเน้นไปที่วัสดุนาโนคาร์บอนอนุภาคนาโนซิงค์ออกไซด์และอนุภาคนาโนไททาเนียมไดออกไซด์ ปีนี้มีผู้ส่งโครงงานเข้าประกวดกว่า 100 ผลงาน อาทิ แผ่นกรองดินเหนียวนาโนบำบัดน้ำเสีย ผงถ่านกาบกล้วยนาโนดูดซับควันและกลิ่น วัสดุนาโนจากแกลบสำหรับประยุกต์ใช้เป็นขั้วไฟฟ้าในแบตเตอรีชนิดลิเทียมไอออน



เจ้าของโครงงานวิจัยการเพิ่มประสิทธิภาพปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินด้วยสารละลายนาโนซิงค์ออกไซด์ ร.ร.สาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง)

: แก้ปัญหาเรื่องใกล้ตัว

โครงงานการเพิ่มประสิทธิภาพปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินจากขยะอินทรีย์ด้วยสารละลายนาโนซิงค์ออกไซด์ โดยโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) เริ่มแนวคิดจากความต้องการกำจัดปัญหาขยะอินทรีย์ในโรงเรียน

"ชุมชนของเรามีการทำปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินอยู่แล้ว แต่ใช้เศษผักผลไม้อย่างเดียว จึงสนใจทดลองดูว่าถ้าไส้เดือนดินจะย่อยขยะอินทรีย์ประเภทใบไม้แห้งหรือไม่ คุณสมบัติของมูลที่ได้จะเป็นอย่างไร" นางสาวสุจิรา ธนานันต์ หนึ่งในทีมวิจัยอธิบายถึงการทดลอง

จากนั้นได้ศึกษาความเข้มข้นของสารละลายนาโนซิงค์ที่จะยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราได้ดีที่สุด ก่อนที่จะนำไปผสมกับปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน เพื่อใช้ในการปลูกมะเขือเทศซึ่งประสบปัญหาโรคเน่าและโคนเน่าจากเชื้อรา พบว่า ปุ๋ยมูลไส้เดือนผสมนาโนซิงค์ออกไซด์ นอกจากจะช่วยการเติบโตของต้นมะเขือเทศแล้ว ยังยับยั้งการเกิดโรคเน่าโดยไม่ต้องฉีดพ่นสารเคมีด้านเชื้อรา

ส่วนโครงงานเรื่อง การพัฒนาสมบัติของสารยึดติดกล้ากล้วยไม้จากยางผลกาฝากด้วยนาโนซิงค์ออกไซด์ โดยโรงเรียนตำรวจราชฎร์สงเคราะห์ จ.เชียงราย มีที่มาจากความสนใจคุณสมบัติของผลกาฝากซึ่งมีเปลือกเหนียว ชาวบ้านนิยมใช้ทำกับดักแมลง จึงสนใจที่จะประยุกต์ใช้ประโยชน์เพิ่มด้านการอนุรักษ์กล้วยไม้ในท้องถิ่น

นางสาวรุ่งฤดี บุญปั้น หนึ่งในทีมงาน กล่าวว่า การเพาะเลี้ยงกล้ากล้วยไม้ชาวบ้านจะตอกตะปูต้นกล้าติดกับต้นไม้เสริมด้วยการใช้ลวดรัด หากต้นไม้อ่อนแอจะทำให้เกิดโรคและกล้วยไม้ที่นำไปปลูกยอมไม่เจริญเติบโตเต็มที่ จึงมีแนวคิดที่จะเปลี่ยนวิธีการโดยใช้กาวจากผลกาฝากแทนการตอกตะปู หากกาวนำมาใช้ต้องแก้ปัญหาเรื่องเชื้อรา

จากการศึกษาเพิ่มเติมพบว่า มีงานวิจัยจากต่างประเทศที่ศึกษาเรื่อง นาโนซิงค์ออกไซด์กับการเจริญเติบโตของกล้วย ซึ่งสามารถเร่งการเจริญเติบโตของกล้วยได้และในมุมมองทีมคือ ซิงค์หรือธาตุสังกะสีเป็นธาตุอาหารรองที่มีส่วนช่วยการเจริญเติบโตและผลจากการทดสอบ พบว่าสามารถยับยั้งเชื้อราได้ ฉะนั้น ในอนาคตจะนำผลจากวิจัยนี้พัฒนาให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ได้ง่ายขึ้น

: ถ่ายทอดเทคโนโลยี

ศ.จิติ หนูแก้ว คณบดีวิทยาลัยนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง กล่าวว่า วิทยาลัยนาโนฯ ได้จัดอบรมด้านนาโนเทคโนโลยีขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจแก่ครูในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาทั่วประเทศ เพื่อถ่ายทอดความรู้สู่ลูกศิษย์ ตลอดจนสร้างสรรค์โครงการสู่ภาคชุมในหลากหลายรูปแบบ



อาทิ การจัดตั้ง "หมู่บ้านนาโนเทคโนโลยี พระจอมเกล้าลาดกระบัง" ในภูมิภาคต่างๆ นำความรู้ด้านนาโนเทคโนโลยีจากโครงงานที่เข้าประกวดไปถ่ายทอด กระทั่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ชุมชนและท้องถิ่น เช่น หมู่บ้านข้าวนาโนเทคโนโลยีนาบ่อคำ หมู่บ้านผักหวานนาโน หมู่บ้านยางพารานาโน หมู่บ้านผ้าครามนาโน หมู่บ้านข้าวผ้าไหมภูไท หมู่บ้านเครื่องกรองน้ำลือคำหาญฯลฯ

ส่วนปี 2557 ร่วมมือกับ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย(กนอ.) เตรียมดำเนินการนำวัสดุนาโนเพื่อตรวจจับสารพิษบริเวณโดยรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งในอนาคตคาดว่าจะได้ร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐต่างๆ เพื่อนำองค์ความรู้ด้านนาโนเทคโนโลยีไปแก้ไขปัญหาต่างๆ ของประชาชน ตลอดจนช่วยแก้ปัญหาในชุมชนได้อย่างสร้างสรรค์และพัฒนาประเทศชาติได้อย่างสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้