

ฉบับที่ 25,312 วันพฤหัสบดีที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2562 หน้า 23

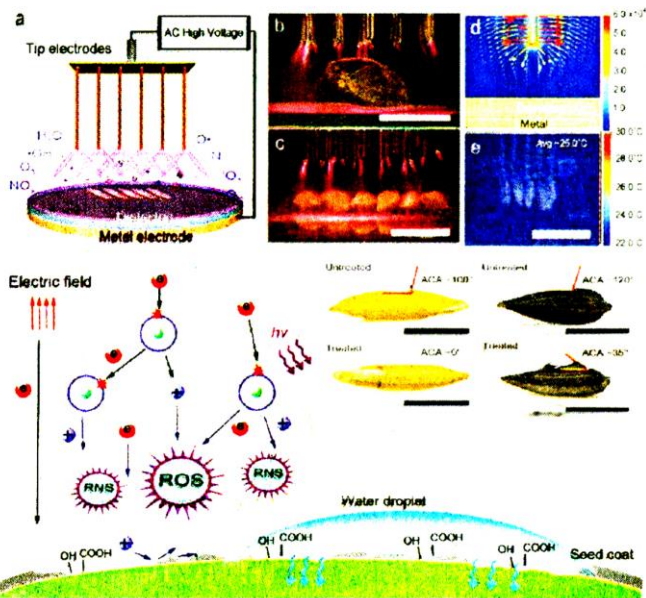
## เทคโนโลยีพลาสมาเย็น

“พลาสมา” เป็นเทคโนโลยีที่ประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ริงส์ อัลตราไวโอเลต โมเลกุลที่มีประจุบวกและลบอิเล็กตรอน สนามแม่เหล็กไฟฟ้า ฯลฯ ซึ่งสามารถทำปฏิกิริยาต่อพื้นผิวของวัสดุได้ และมีคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อแบคทีเรีย กำจัดเชื้อราบางชนิดได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง จึงมีการประยุกต์ใช้งานได้อย่างหลากหลาย

แต่กระบวนการสร้างเทคโนโลยีพลาสมาที่มีอุณหภูมิใกล้เคียงกับอุณหภูมิห้องและทำงานได้ที่บรรยากาศ

ปกติโดยไม่ต้องอาศัยระบบสุญญากาศยังทำได้ จึงทำให้มีข้อจำกัดในการใช้งานและมีราคาสูง

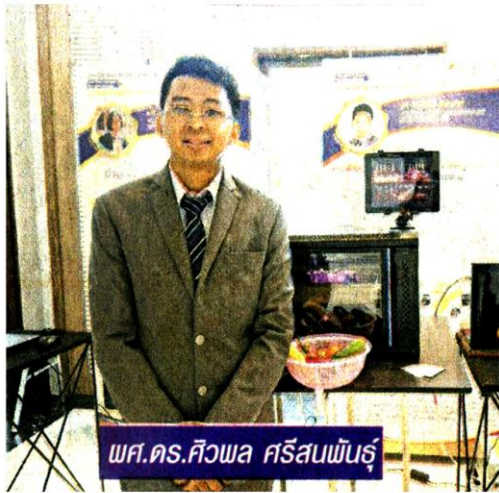
ทีมวิจัยนำโดย “ผศ.ดร.ศิวพล ศรีสนพันธุ์” จากภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงพัฒนาเทคโนโลยีพลาสมาเย็นที่สามารถทำงานได้ที่บรรยากาศปกติ โดยอาศัยการปลดปล่อยอิเล็กตรอนภายใต้สนามไฟฟ้าแรงสูงที่เกิดขึ้นในระดับนาโนสเกลทำให้ไม่จำเป็นต้องมีระบบสุญญากาศและใช้พลังงานต่ำ ซึ่ง



การทำงานของกระบวนการพลาสมาเย็นบนเมล็ดข้าวและเมล็ดทานตะวัน รวมถึงกลไกการทำงานและปฏิกิริยาทางกายภาพที่เกิดขึ้นบนผิวเมล็ดพันธุ์

สามารถรองรับการขยายขนาดให้มีความเหมาะสมกับการใช้งาน ตลอดจนยกระดับคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรมการเกษตรและการเก็บรักษาอาหาร

ทั้งนี้ทีมวิจัยได้สร้าง “เครื่องกำเนิดพลาสมาเย็น” ที่สามารถรองรับการขยายขนาดให้มีราคาถูกลงตั้งแต่หลัก 2-3 หมื่นบาทสำหรับเครื่องขนาดเล็กเพื่อใช้ในบ้านห้องทดลองหรือไร่ นา จนถึงหลักแสนบาทในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ภายใต้การสนับสนุนทุนวิจัยจากฝ่ายวิชาการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการ



พศ.ดร.ศิวพล ศรีสนพันธุ์

การนำมารักษาปรับปรุง หรือเพิ่มคุณภาพของ เมล็ดพันธุ์ เพิ่มอัตราการเจริญเติบโตและอัตราการงอก รวมถึงกำจัดเชื้อราบางชนิดที่ติดมากับ เมล็ดพันธุ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับผลผลิต ตั้งแต่การผลิตการเก็บรักษาผลผลิตภายหลัง การเก็บเกี่ยว จนถึงการขนส่งไปจำหน่ายให้ ผู้บริโภคทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นทั้งปริมาณและ คุณภาพ ลดการระบาดของเชื้อราและโรคที่มากับ เชื้อราที่จะทำให้ข้าวมีคุณภาพต่ำหรือมี ปัญหาจากข้อกำหนดของการส่งออกทำให้ผลิต ข้าวที่มีคุณภาพและส่งออกได้ตรงตามความ ต้องการ

นอกจากนี้ยังมีศักยภาพในการปรับ เปลี่ยนพื้นผิวโดยไม่ทำลายเมล็ดพันธุ์ เช่น เปลี่ยนสภาพหรือเพิ่มคุณสมบัติของพื้นผิว เมล็ดพันธุ์ให้เป็นการยืดเกาะ น้ำมากขึ้นส่งผลให้การซึม ซ้ำหรือดูดกลืนน้ำรวมทั้ง สารอาหารและแร่ธาตุต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้นทำให้พืชมีการ เจริญเติบโตดีขึ้น มีผลต่อ เปอร์เซ็นต์อัตราการงอก และคุณภาพของต้นกล้าโดยเฉพาะพืชที่เจริญเติบโตช้า หรือเจริญเติบโตได้ยาก



รวมถึงสามารถประยุกต์

วิจัย (สกว.) โดยประยุกต์ใช้เทคนิคทาง วิศวกรรมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ใช้วัสดุอุปกรณ์ ที่หาได้ภายในประเทศ สามารถซ่อมเปลี่ยน บำรุงรักษาหรือใช้งานที่ภาคสนามได้ทันที ปัจจุบันมีการจดอนุสิทธิบัตรผลงานดังกล่าว เรียบร้อยแล้ว

เทคโนโลยีพลาสมาเย็นมีศักยภาพใน

ใช้ในการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นผิวของวัสดุ การสร้างวัสดุ กำจัดมลพิษ การใช้งานด้านสิ่งแวดล้อม งานชีววิศวกรรม ชีวการแพทย์ เช่น การรักษาบาดแผล ตลอดจนประยุกต์ใช้ใน อุตสาหกรรมเสริมความงามรวมถึงสามารถลด ปริมาณและมูลค่าในการนำเข้าสินค้าและ เทคโนโลยีจากต่างประเทศอีกด้วย.