# ‘หมู่บ้านข้าวนาโน’

## ต้นแบบ ‘วิทย์เพื่อชุมชน’ ไพ่ตาย เบอร์ 1 แชมป์ส่งออกข้าว

อรวรรณ บุญรอด - จิติ หนูแก้ว

“ข้าว” เป็นพืชเศรษฐกิจและเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศไทย จากสถิติพบว่าประชากรโลกบริโภคข้าวเฉลี่ย 118 กิโลกรัมต่อคนต่อปี ส่วนคนไทยบริโภคข้าวเฉลี่ยสูงถึง 335 กิโลกรัมต่อคนต่อปี

อนาคตของธุรกิจค้าข้าวน่าจะดี แต่ชาวนาไทยกลับต้องตกอยู่ในสภาพยิ่งปลูกยิ่งจน ทำให้ลูกหลานชาวนานับหัวได้ที่อยากจะสืบทอดอาชีพทำนาต่อจากพ่อแม่

ที่ผ่านมาประเทศไทยจวนเจียนจะเสียแชมป์ส่งออกข้าวให้กับประเทศเวียดนาม ถ้าไม่ติดว่าเวียดนามประสบปัญหาน้ำท่วมเสียก่อน ล่าสุดเพื่อให้ชาวนาไทยสามารถเพิ่มผลผลิตในการปลูกข้าวได้มากขึ้นในพื้นที่ปลูกเท่าเดิม **ทีมนักวิจัยจากวิทยาลัยนาโนเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)** จึงคิดค้นนวัตกรรมใหม่ใช้นาโนเทคโนโลยีมาช่วยในการเพิ่มผลผลิตข้าวด้วย **“อนุภาคนาโนซิงค์ออกไซด์”** (ZnO)

โดย “อนุภาคนาโนซิงค์ออกไซด์” มีคุณสมบัติในการช่วยการเจริญเติบโตของพืช และต้านทานต่อโรคได้ดีกว่าพืชที่ไม่ได้รับ และมีปริมาณผลผลิตที่ได้รับหลังการเก็บเกี่ยวได้สูงกว่าประมาณ 3-5 เท่าตัว และมีคุณสมบัติที่ช่วยในการลดปริมาณการใช้ปุ๋ย

ดังนั้น หากมีการนำอนุภาคนาโนฯ มาใช้ในการปลูกข้าว จะสามารถเพิ่มผลผลิตและเพิ่มคุณภาพของข้าวไทยได้ จึงเป็นที่มาของ **หมู่บ้านข้าวนาโนฯ** แห่งแรกของประเทศไทย

ผลผลิตข้าวที่ใช้นาโนซิงค์ออกไซด์

**รศ.ดร.จิติ หนูแก้ว** คณบดี วิทยาลัยนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เล่าถึงที่มาของ **“หมู่บ้านข้าวนาโนเทคโนโลยีนาบ่อคำ”** พระจอมเกล้าลาดกระบัง ต.นาบ่อคำ อ.เมือง จ.กำแพงเพชร ว่า เมื่อปี 2554 ทางวิทยาลัยนาโนฯ ได้จัดอบรมความรู้ด้านนาโนเทคโนโลยีสู่ท้องถิ่น โดยเริ่มสอนตั้งแต่การให้ความรู้ไปจนถึงวิธีการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตรเพื่อให้ได้ผลผลิตอย่างมีคุณภาพ ซึ่งทางชุมชนเลือกเพาะปลูกมันสำปะหลังด้วยนาโนเทคโนโลยีเป็นอย่างแรก

*“สำหรับในปีนี้ ทางวิทยาลัยนาโนฯ ได้สนับสนุนให้ชุมชนนาบ่อคำ ใช้อนุภาคนาโนฯ สำหรับเพาะปลูกข้าว เนื่องจากข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศและกำลังประสบปัญหาการแข่งขันในตลาดอย่างรุนแรง จึงเป็นที่มาของหมู่บ้านข้าวนาโนเทคโนโลยีนาบ่อคำ*

*จากปัญหาที่ผ่านมาพบว่า เกิดจากการปลูกที่ขาดประสิทธิภาพ เช่น การเพาะกล้า พบว่ามีการเจริญเติบโตไม่สม่ำเสมอ อีกทั้งใช้ปุ๋ยเคมีที่มีต้นทุนสูง ภายในชุมชนตำบลนาบ่อคำมีการเพาะปลูกข้าวเป็นจำนวนมาก แต่ได้ผลผลิตเพียง 400 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเกณฑ์ผลผลิตที่ได้ควรอยู่ที่ประมาณ 650-774 กิโลกรัมต่อไร่ ดังนั้น การนำอนุภาคนาโนฯ สามารถเข้ามาช่วยและลดปัญหาเหล่านี้ได้”* รศ.ดร.จิติเล่า

รศ.ดร.จิติอธิบายอีกว่า การเริ่มนำอนุภาคนาโนฯ มาใช้ในการเพาะปลูกข้าวนั้น จะเริ่มจากการนำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ต้องการนำไปแช่ด้วยนาโนซิงค์ออกไซด์ผสมน้ำแช่ทิ้งไว้เป็นเวลา 1 วัน แล้วนำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการแช่น้ำนาโนฯไปหว่านลงในแปลง เมื่อลองวัดการเจริญเติบโตทุกๆ 7 วัน พบว่ามีอัตราการงอกคิดเป็นร้อยละ 93 และในการเจริญเติบโตของต้นข้าวตั้งแต่เริ่มหว่านจนครบ 6 สัปดาห์ พบว่า ต้นข้าวมีความสูง 85.17 เซนติเมตร ซึ่งโตได้ดีกว่าข้าวที่ไม่ได้แช่เกือบ 10 เซนติเมตร และเมื่อมีการเก็บเกี่ยวผลผลิต ข้าวที่แช่ด้วยนาโนฯ ให้ผลผลิตสูงถึง 660 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งแต่เดิมให้ผลผลิตเพียง 548 กิโลกรัมต่อไร่ สามารถเพิ่มผลผลิตของข้าวได้มากถึง 20 เปอร์เซ็นต์

**อรวรรณ บุญรอด** หัวหน้าโครงการวิจัยการเพาะปลูกข้าว โรงเรียนนาบ่อคำวิทยาคม หนึ่งในพื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการ **“การเผยแพร่องค์ความรู้ของการนำนาโนซิงค์ออกไซด์มาใช้ในการปลูกข้าวแบบหว่านตมกับวิทยาลัยนาโนฯ พระจอมเกล้าลาดกระบัง”** บอกว่า โครงการนี้นับเป็นโครงการที่ดีและสร้างประโยชน์ต่อเกษตรกรในพื้นที่และชุมชนต่างๆ สามารถนำความรู้ด้านการนำนาโนเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรรมในชุมชนได้

*“จากการทดลองปลูกข้าวที่ผ่านการแช่น้ำนาโนซิงค์ออกไซด์ ทำให้เกษตรกรในชุมชน รวมถึงนักเรียนของโรงเรียนได้มีความรู้เพิ่มว่า อนุภาคของนาโนซิงค์ออกไซด์ มีผลในการกำจัดเชื้อราและแบคทีเรีย ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคที่ทำให้ต้นข้าวตาย อีกทั้งอนุภาคของนาโนฯ มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นข้าว ทำให้ต้นข้าวเจริญเติบโตได้ดี และที่สำคัญต้นทุนในการดูแลต้นข้าวด้วยนาโนซิงค์ออกไซด์ อยู่ที่ไร่ละ 100 บาท ในขณะที่การปลูกแบบเดิมที่ใช้ปุ๋ยและยาอยู่ที่ไร่ละ 800 บาท ซึ่งเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับข้าว และเป็นการช่วยลดรายจ่ายของเกษตรกรได้อีกด้วย”* อรวรรณบอก



(ซ้าย) ข้าวที่ใช้นาโนซิงค์ออกไซด์
(ขวา) ข้าวที่ไม่ได้ใช้นาโนซิงค์ออกไซด์

**บุญมี สืบปาละ** เกษตรกรชาวนา บ้านหนองปิ้งไก่ อ.นาบ่อคำ ที่เข้าร่วมโครงการนี้ บอกว่า หลังจากใช้นาโนซิงค์ออกไซด์ฉีดพ่นลงนาข้าว พบว่าต้นข้าวเติบโตดี แปลงที่ฉีดจะมีใบที่สีเขียวสดกว่า ลำต้นมีความแข็งแรง ดีใจที่ทาง สจล.ได้เข้ามาช่วยเหลือเกษตรกรในพื้นที่นี้ อยากจะให้ สจล.ผลิตนาโนซิงค์ออกไซด์ เพื่อจำหน่ายให้กับเกษตรกรที่อยากได้สารนาโนซิงค์ออกไซด์ด้วย

**นาโนซิงค์ออกไซด์ นับเป็นนวัตกรรมที่ช่วยเหลือเกษตรกรโดยไม่ต้องพึ่งพายาฆ่าแมลง และเพิ่มผลผลิตเกษตรกรรมได้เป็นอย่างดี**

**ศิวพร อ่องศรี**