

นวัตกรรมการอบแห้งธัญพืชสู่เชิงพาณิชย์ระดับนานาชาติ

ดร.ยิ่งยอด ยิ่งยืนยง

บริษัท อินเทอร์เน็ตชั่นแนล ไรซ์ เอ็นจิเนียริง จำกัด 99/31 ถนนกรุงเทพฯ – ปทุมธานี

ตำบลบางคูวัด อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี 12000

ผู้เขียนติดต่อ: ดร.ยิ่งยอด ยิ่งยืนยง E-mail: yy.yingyod@gmail.com

ผู้เขียนได้ร่วมงานวิจัยกับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (สจธ.) ในการพัฒนานวัตกรรมการอบแห้งธัญพืช สำหรับข้าวเปลือก และข้าวโพด เพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ ในระดับนานาชาติกว่า 10 ประเทศ มาอย่างต่อเนื่อง จนถึงปัจจุบันเป็นเวลานานกว่า 20 ปี พอสรุปโดยสังเขปจากประสบการณ์จริง ได้ดังนี้ :-

1. ด้านเทคโนโลยี

- ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมที่นำมาพัฒนานี้ คือ เครื่องอบธัญพืชแบบฟลูอิดไดซ์เบด (FLUIDIZED BED DRYER) และเตาเผาแบบไซโคลน (CYCLONIC FURNACE)
- จากอุปกรณ์ระดับห้องทดลอง (LAB SCALE) และข้อมูลจากงานวิจัยพื้นฐาน (BASIC RESEARCH) ที่อยู่ในรูปตัวแปรต่างๆ (PARAMETERS) มาพัฒนาต่อยอด ผ่านอุปสรรคปัญหาต่างๆ ที่ไม่มีในห้องทดลอง ก่อนจะขยายขนาดสู่เชิงพาณิชย์ (SCALE UP) ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์หลากหลายขนาด
- เกิดนวัตกรรมขบวนการ (PROCESS INNOVATION) อบแห้งข้าวเปลือกแบบ 2 ช่วง (TWO STAGE DRYING) ที่ช่วยจัดการกับข้าวที่มีความชื้นสูงปริมาณมากๆ เพื่อชะลอการสูญเสียได้
- ผลจากการใช้งานจริงจะเกิดปัญหาใหม่ ๆ กลายเป็นโจทย์ ในงานวิจัยต่อยอดหรือแตกยอด (SPIN-OFF) เป็นหัวข้อใหม่ขึ้นอย่างต่อเนื่อง

15. ด้านเศรษฐกิจ

- ประโยชน์โดยตรงในเชิงพาณิชย์ ที่ได้จากการขายผลิตภัณฑ์ทั้งสองชุด (ราคารวมประมาณ 2-3 ล้านบาท) และจากการขายฟางประกอบในขบวนการอบข้าวทั้งระบบ (มูลค่า 15-20 ล้านบาท) ที่กำลังผลิต 200-300 ตันต่อวัน ปัจจุบันโรงอบข้าวที่ใหญ่ที่สุดในแต่ละประเทศโดยเฉพาะแถบอาเซียนส่วนใหญ่ จะต้องผลิตผลิตภัณฑ์นี้อยู่ ประมาณการไว้ไม่ต่ำกว่า 1,000 ชุด ที่ใช้งานอยู่ (รวมทั้งผลิตภัณฑ์ที่ลอกเลียนแบบ)
- ประโยชน์ทางอ้อมที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพข้าวที่ช่วยชะลอความสูญเสียของข้าวได้ไม่ต่ำกว่า 3 แสนตันต่อวัน หรือ กว่า 30 ล้านตันต่อปี (ประมาณการจากอบข้าวที่ 4 เดือนต่อปี)
- นอกจากนี้ยังได้ประโยชน์จากการใช้กลบ หรือซังข้าวโพดที่เป็นของเหลือทิ้ง จากขบวนการผลิตมาใช้เป็นพลังงานหมุนเวียน (RENEWABLE ENERGY) คิดเป็นมูลค่ามหาศาล และส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อม

16. ด้านสังคม

- ได้รับการจดสิทธิบัตร (PATENT) จากนานาชาติ
- ได้รับรางวัล UNESCO SCIENCE PRIZE, INVENTION AWARD, ASIAN ENERGY AWARD ฯลฯ
- เกิดผลิตภัณฑ์ที่ลอกเลียนแบบ และละเมิดสิทธิบัตรอยู่ทั่วไปเป็นคดีทรัพย์สินทางปัญญาทั้งในและต่างประเทศเคยเป็นทั้งโจทก์และจำเลยมีทั้งแพ้และชนะคดี กลายเป็นต้นแบบของการจัดตั้ง TLO (TECHNOLOGY LICENSING ORGANIZATION) ในสถาบันวิจัยต่างๆ

Keyword (คำสำคัญ): FLUIDIZED BED, CYCLONIC FURNACE, TWO STAGE DRYING, TLO