

# ราชมงคลแก้ปัญหา คิดเครื่องบำบัดน้ำ ช่วยผ้าไหมโอท็อป

นักศึกษาราชมงคลธัญบุรีผลิตเครื่องบำบัดน้ำเสียด้วยถังน้ำหมักแบบง่ายแต่มีประสิทธิภาพสามารถกรองน้ำเสียจากกระบวนการฟอกย้อมผ้าไหมได้ตามมาตรฐานกรมโรงงานอุตสาหกรรม ช่วยลดการปล่อยมลพิษลงสู่แม่น้ำลำคลอง และยังสามารถนำน้ำที่บำบัดแล้วกลับมาใช้อีก เป็นประโยชน์ต่อชุมชนที่ขาดแคลนน้ำ

น.ส.ปรมาภรณ์ วามสิงห์ น.ส.โชติรส ทิมพ์เรือง สองนักศึกษาจากคณะวิศวกรรมและเทคโนโลยีการเกษตรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้ร่วมกันพัฒนาเครื่องต้นแบบบำบัดน้ำเสียจากการฟอกย้อมไหมของเกษตรกรชุมชนเกษตรเพื่อแก้ปัญหาการปล่อยน้ำเสียจากการใช้สีสังเคราะห์และสารเคมีในกระบวนการฟอกย้อมผ้าไหมสู่ธรรมชาติ

เครื่องบำบัดน้ำเสียต้นแบบ ประกอบด้วยถังน้ำหมักขนาด 200 ลิตรสองถัง ซึ่งแบ่งออกเป็นถังตะกอนและถังกรอง ในส่วนของถังตะกอนซึ่งเป็นถังแรกที่ได้รับเอาน้ำเสียเข้ามาในปริมาณ 150 ลิตร จากนั้นผู้วิจัยได้ใช้สารส้มซึ่งเป็นสารทำการ

ตกตะกอนที่ทำได้ง่าย และราคาถูกในอัตราส่วนร้อยละ 10 ใสลงไป น้ำที่ผ่านการกรองด้วยสารส้มจะมีสภาพความเป็นกรดต่าง (PH) เป็นกลาง หลังจากกรองด้วยสารส้มนาน 30 นาทีแล้วปล่อยให้ตกตะกอนประมาณ 1 ชั่วโมง

เมื่อตะกอนนอนลงไปอยู่ที่ก้นถัง จึงเปิดวาล์วน้ำจากถังตะกอนมายังถังกรอง ซึ่งประกอบด้วยตัวกรอง ได้แก่ ทรายละเอียด เปลือกไข่ และถ่านกัมมันต์ โดยเปลือกไข่จะเป็นตัวดูดซับสารประเภทโลหะหนักในสีย้อมผ้า ส่วนถ่านกัมมันต์จะเป็นตัวดูดซับสีและลดค่าซีโอที (ค่าที่ใช้วัดมาตรฐานน้ำเสียในโรงงานอุตสาหกรรม)

จากการทดสอบพบว่า ค่าซีโอที ก่อนการบำบัดมีค่า 520 มก./ลิตร เมื่อผ่านการบำบัดแล้วมีค่าลดลงเป็น 70 มก./ลิตร และน้ำที่ผ่านการกรองแล้วจะมีค่าโลหะหนักลดลง รวมทั้งความทึบจะหายไปทำให้ได้น้ำที่ใส ซึ่งค่าของน้ำที่ได้มีค่ามาตรฐานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ชาวบ้านสามารถปล่อยทิ้งลงแหล่งน้ำได้เลย หรือสามารถนำน้ำที่ผ่านการกรองนี้มาใช้ในกระบวนการฟอกย้อมได้ใหม่อีกด้วย

## กรุงเทพธุรกิจ

# ราชมงคลผันลมร้อนจากแอร์ พลังงานอบแห้งสินค้าเกษตร

นักศึกษาราชมงคลตอบรับกระแสประหยัดพลังงาน เปลี่ยนลมร้อนจากเครื่องปรับอากาศเป็นพลังงานอบแห้งผลิตผลทางการเกษตร

นายวุฒิวัฒน์ สมบูรณ์ศิลป์ นักศึกษาจากภาควิชาเทคโนโลยีการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลผลิต คณะวิศวกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง "การอบแห้งโดยใช้ลมร้อนทิ้งจากเครื่องปรับอากาศ" โดยนำพลังงานความร้อนทิ้งจากเครื่องปรับอากาศมาใช้ออบผลผลิตทางการเกษตรได้เกือบทุกชนิด

ในขั้นแรกได้สร้างชุดทดสอบการอบแห้ง เพื่อนำมาใช้ร่วมกับคอนเดนซึ่งยูนิตของเครื่องปรับอากาศขนาด 24,000 บีทียู/ชั่วโมง โดยในชุดทดสอบการอบแห้งนี้สามารถบรรจุถาดผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรได้ 4 ถาด ซึ่งจากการทดลองอบแห้งเห็ดหูหนูสด ครั้งละ 2 กิโลกรัมเป็นเวลา 6 ชั่วโมง โดยใช้พลังงานลมร้อนทิ้งจากเครื่องปรับอากาศที่อุณหภูมิเฉลี่ย 39 - 47 องศาเซลเซียส พบว่าเห็ดที่ผ่านกระบวนการอบแห้ง มีอัตราการระเหยน้ำและความชื้นที่เหมาะสม ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์เห็ดอบแห้งที่สามารถนำไปบริโภคและจำหน่าย เพื่อสร้างรายได้เสริม

ให้เกษตรกร  
โครงการวิจัยนี้มีอาจารย์ปิ่นนเรศวรภัทรสถพรกุลเป็นที่ปรึกษาซึ่งผลจากการศึกษาวิจัยนี้ถือเป็นอีกหนทางหนึ่งในการนำพลังงานความร้อนซึ่งจะถูกปลดปล่อยไปเป็นปรากฏการณ์เรือนกระจกให้กลับมาเป็นประโยชน์สำหรับเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชน อีกทั้งเครื่องปรับอากาศเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่พบเกือบทุกบ้านเรือนบริษัท ห้างร้าน ตลอดจนหน่วยงานต่างๆ จึงเป็นแรงบันดาลใจดังกล่าว