



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คิดค้นนวัตกรรม เครื่องอุ่นดิน ด้วยคลื่นไมโครเวฟที่สามารถฟื้นคืนชีพ "ดิน" ด้วยเวลาเพียง 3 วัน ช่วยเหลือเกษตรกรไทย หลังวิกฤติน้ำท่วม

“ศาสตราจารย์ ดร.โมไนย ไกรฤกษ์” อาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.กล่าวว่า จากน้ำท่วมใหญ่ในปีที่ผ่านมา นาข้าวและสวนผลไม้ต่าง ๆ ต้องจมอยู่ใต้น้ำไม่น้อยกว่า 1 เดือน ส่งผลให้รากต้นไม้เน่าเสีย และอาจตายได้ หากไม่มีการระบายน้ำออกและลดความชื้นในดินได้อย่างทันท่วงที ซึ่งปกติเกษตรกรจะใช้วิธีระบายน้ำที่ท่วมหน้าดิน



สายอากาศทรงบอนท่อนำคลื่นสี่เหลี่ยม ทำหน้าที่ช่วยปล่อยคลื่นไมโครเวฟสู่ดิน

ลงคลองระบายน้ำ แล้วปล่อยให้ความชื้นในดินลดลงด้วยการคายน้ำของดินเองและการระเหยของน้ำรอบ ๆ ต้นไม้ เพื่อให้รากในดินบริเวณรอบ ๆ ซึมเข้ามาในหลุมที่ขุดไว้ แล้วสูบน้ำในหลุมทิ้ง โดย

ใช้เพื่อช่วยเร่งอัตราการคายน้ำของดินหรือที่เรียกว่า “เครื่องอุ่นดิน” ขึ้น เพื่อช่วยให้เกษตรกรสามารถลดความชื้นของดินได้อย่างรวดเร็ว โดยนายชัยวัฒน์ กล่าวว่า งานวิจัยชิ้นนี้

## เครื่องอุ่นดิน ด้วยคลื่นไมโครเวฟ



เครื่องอุ่นดินด้วยหลักการคลื่นไมโครเวฟ



ศ.ดร.โมไนย (ขวา) และ นายชัยวัฒน์ (ซ้าย)



เครื่องกำเนิดคลื่นไมโครเวฟ

จะใช้ระยะเวลาประมาณ 1-3 อาทิตย์ กว่าที่เกษตรกรจะกลับมาทำพื้นที่ทางการเกษตรได้อีกครั้ง ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายอย่างมากต่อภาคเกษตรกรรม

จากปัญหาดังกล่าว คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. ได้สนับสนุนให้ “นายชัยวัฒน์ ลิ้มปีติ” นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. คิดค้น วิจัย “งานสายอากาศทรงบอนท่อนำคลื่นสี่เหลี่ยม” มาประยุกต์

นำเสนอกระบวนการในการผลิตสายอากาศทรงบอนท่อนำคลื่นสี่เหลี่ยมที่ถูกออกแบบ เพื่อใช้ในการแผ่พลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสู่ดิน โดยมีคลื่นไมโครเวฟเป็นตัวกลางในการเร่งอัตราการคายน้ำของดิน ปัจจุบันมีการทดสอบภาคสนามแล้วที่สวนส้มโอ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม พบว่า สามารถช่วยทำให้ความชื้นในดินลดลงได้อย่างรวดเร็ว และมีอุณหภูมิในดินเพิ่มขึ้นภายในระยะเวลา 1 ชั่วโมง

ซึ่งวิธีการใช้คลื่นไมโครเวฟเป็นตัวกลางนี้ เมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้น อุณหภูมิก็จะเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะเมื่อระยะห่างจากหลุมเท่ากับ 5 เซนติเมตร โดยการทดสอบจากอุณหภูมิเดิมอยู่ที่ 30 องศาเซลเซียส แต่หลังจากการใช้วิธีการไมโครเวฟ อุณหภูมิจะเพิ่มสูงขึ้นเป็น 55 องศาเซลเซียส ส่วนความชื้นก็ลดลงตามไปด้วย จากเดิม 61% เหลือเพียง 16%

ศาสตราจารย์ ดร.โมไนย กล่าวว่า ผลงานวิจัยครั้งนี้ไม่ใช่เพียงการศึกษาในเชิงวิชาการอย่างเดียวเท่านั้น แต่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในภาคเกษตรกรรมได้จริงตามหลักวิชาทางวิศวกรรม ทางคณะฯ จึงร่วมสนับสนุนการศึกษาวิจัยดังกล่าวแก่นักศึกษา โดยได้ช่วยกันคิดค้นและพัฒนา เนื่องจากเห็นว่า เกษตรกรประสบปัญหาการทำพื้นที่ทางการเกษตรหลังจากภาวะวิกฤติน้ำท่วมที่ส่งผลเสียหายอย่างมาก

คาดว่าหากได้นำไปใช้จริงหลังจากการเกิดน้ำท่วม ก็จะสามารถทำให้เกษตรกรร่นระยะเวลาในการรอคอยหน้าดินเพื่อให้กลับมาเป็นปกติ ก่อนทำการปลูกพืชจริงได้ ซึ่งอาจใช้ระยะเวลาเพียง 1-3 วัน ขึ้นกับสภาพภูมิอากาศและขนาดพื้นที่ทางการเกษตร

อีกทั้งยังสามารถช่วยให้เกษตรกรประหยัดต้นทุนและแรงงานคนไปได้มากกว่า 50% โดยเครื่องลดความชื้นในดินตัวนี้ มีต้นทุนเพียง 9,500 บาท

เกษตรกร และประชาชนทั่วไป ที่สนใจสอบถามรายละเอียดได้ที่ 0-2329-8000 ต่อ 3781 หรือ [www.kmitl.ac.th](http://www.kmitl.ac.th)