

เครื่องมือวัดความชื้นในดิน..ฝีมือคนไทย

อาชีพเกษตรกรรมถือเป็นอาชีพที่สำคัญอย่างหนึ่งของคนไทย เพราะปลูกพืช ผัก นานาชนิดเลี้ยงคนทั้งประเทศ หรือเรียกเลขไปถึงนอกประเทศด้วย แม้ผลผลิตจะมีมากถึงจำนวนหนึ่งแล้วก็ตาม แต่ถ้าเกษตรกรของเรามีเครื่องมือวัดความชื้นที่ทันสมัยมากยิ่งขึ้นอีก นั่นก็หมายถึงผลผลิตและผลกำไรก็จะมากขึ้นตามไปด้วย

นี่เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งในการปลูกพืชหรือใช้ในการเกษตร แต่ในปัจจุบันนี้โดยทั่วไปแล้วเกษตรกรในบ้านเรายังมีการใช้น้ำในการเกษตรได้อย่างไม่มีประสิทธิภาพมากนัก คือเกษตรกรยังไม่สามารถทราบได้ว่าเมื่อใดจะเริ่มให้น้ำแก่พืช และจะต้องให้น้ำเป็นปริมาณเท่าใดกันแน่ นั่นเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งที่เกษตรกรไทยเรายังไม่มีเครื่องมือวัดความชื้นที่ทันสมัยในการวัดปริมาณของน้ำในดินเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาการให้น้ำแก่พืช

ดังนั้นถ้าสามารถทำเครื่องมือวัดความชื้นในดินที่มีราคาถูกซื้อหาได้ไม่ยากและการใช้งานไม่ยุ่งยากจนเกินไปเพื่อสะดวกในการใช้ของเกษตรกร ก็จะเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้เกษตรกรสามารถใช้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งก็จะเป็นการช่วยประหยัดน้ำที่ใช้ในการเกษตรได้วิธีหนึ่ง และก็จะช่วยเพิ่มผลผลิตและรายได้ให้แก่เกษตรกรได้อีกทางหนึ่งด้วยเช่นกัน

จากการเปิดเผยของ **ดร.อิทธิสุนทร นันทกิจ** คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเป็นผู้ที่ได้กระทำการศึกษาและทดลองทำ เครื่องมือวัดความชื้นในดินแบบ **TENSIOMETER** ขึ้นเพื่อช่วยเหลือเกษตรกร โดยเครื่องมือวัดความชื้นที่ว่านี้เป็นเครื่องมือที่มีราคาถูก และสามารถประกอบขึ้นใช้ได้ภายในประเทศอีกด้วย และถ้าเครื่องมือชนิดนี้มีการผลิตเป็นปริมาณมากในระดับโรงงานแล้ว ก็จะทำให้เครื่องมือมีราคาถูกลงอีกมากด้วย ซึ่งก็จะทำให้มีการใช้อย่างแพร่หลายได้ในหมู่เกษตรกรได้เป็นอย่างดี

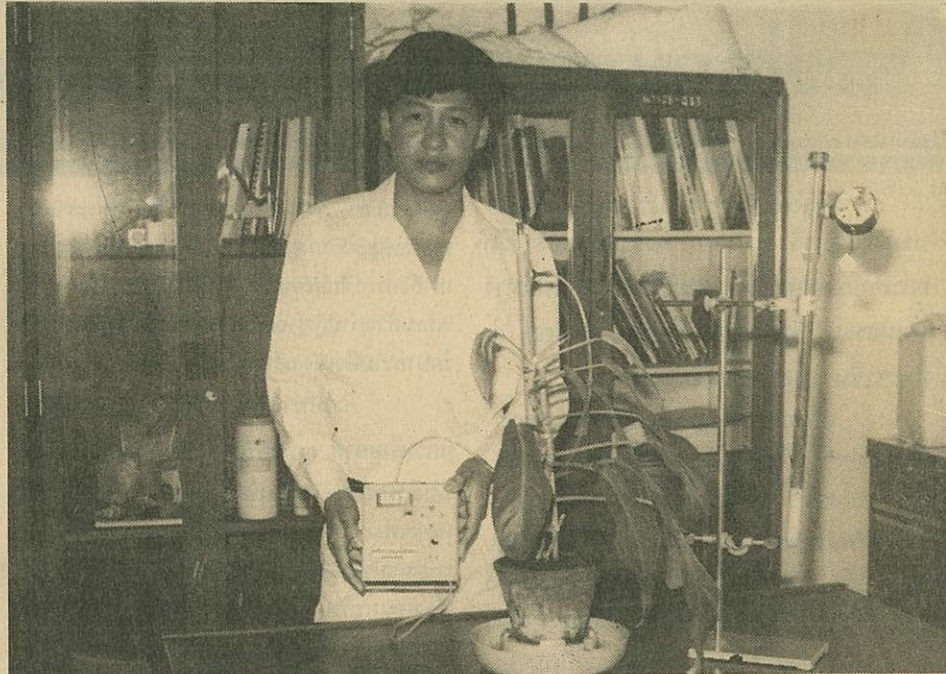
สำหรับเครื่องมือวัดความชื้นในดินแบบ **TENSIOMETER** ที่ว่านี้เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดและศึกษาเกี่ยวกับความชื้นในดินอย่างกว้างขวาง เพื่อใช้กำหนดตารางการให้น้ำชลประทานแก่พืชโดยที่เครื่องมือนี้จะทำหน้าที่วัดระดับพลังงานที่อนุภาคดินดูดซับน้ำอยู่ที่ผิวของอนุภาคและในช่องว่างขนาดเล็กในดิน ซึ่งระดับพลังงานนี้เป็นสิ่งที่รากพืชจะต้องเอาชนะในการดูดน้ำจากดิน นั่นก็คือเครื่องมือวัดความชื้นในดินแบบ **TENSIOMETER** นี้จะแสดงถึงระดับความเป็นประโยชน์ของน้ำในดิน ซึ่งเป็นข้อมูลที่จำเป็นอย่างยิ่งในการพิจารณาการให้น้ำแก่พืช แต่เนื่องจากเครื่องมือ **TENSIOMETER** ตามปกตินั้นจะต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศและมีราคาแพง ทำให้การ

เครื่องมือนี้ไม่เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางในหมู่เกษตรกรเท่าใดนัก.

ดร.อิทธิสุนทร ได้เปิดเผยอีกว่าทางคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง นั้นได้ทดลองทำเครื่องมือวัดความชื้นในดินแบบ **TENSIOMETER** เป็นจำนวน 3 แบบด้วยกันคือ

1. แบบ **VACUUM GAUGE** ซึ่งเป็นแบบที่มีชักก้นอยู่ทั่วไป มีราคาถูกและสะดวกในการใช้ ราคาประมาณ 600 บาท นอกจากนี้ยังสามารถติดตั้งสวิทช์ไฟฟ้ากับเครื่องมือ เพื่อนำไปใช้ในระบบให้น้ำ

การทำงานของเครื่องมือวัดความชื้นแบบ **TENSIOMETER** นั้นจะทำงานโดยกำหนดตารางการให้น้ำแก่พืช เครื่องมือนี้จะสามารถทำให้เราทราบทั้งความถี่และปริมาณในการให้น้ำแก่พืชในแต่ละครั้ง โดยติดตั้ง **TENSIOMETER** ไว้ที่ระดับความลึก 2 ระดับในดินบริเวณแปลงปลูกพืช โดยอันแรกจะอยู่บริเวณที่มีรากพืชอยู่อย่างหนาแน่น ส่วนอันที่สองจะอยู่ใกล้ปลายบริเวณรากพืช เราจะเริ่มให้น้ำแก่พืชเมื่อเครื่องมืออ่านค่าสูงกว่าค่าที่กำหนดไว้ คือประมาณ 45 เซ็นติบาร์ เมื่อให้น้ำค่าที่อ่านได้จะลดลง หลังจากนั้นเมื่อพืชใช้น้ำค่าที่อ่านได้จะเพิ่มขึ้นอีก เราก็จะให้น้ำใหม่



ดร. อิทธิสุนทร นันทกิจ กับเครื่องมือวัดความชื้นในดิน

โดยอัตโนมัติได้ด้วย

2. แบบ **PRESSURE TRANSDUCER** เป็นแบบที่มีส่วนประกอบเป็นอิเล็กทรอนิกส์ ราคาค่อนข้างสูงและค่าที่วัดได้มีความละเอียดสูง นอกจากนี้ยังสามารถใช้ในระบบการให้น้ำโดยอัตโนมัติได้ด้วย และยังสามารถต่อพ่วงกับเครื่อง **RECORDER** หรือกับ **MICROCOMPUTER** เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลงของความเครียดของน้ำในดินอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากในงานวิจัยเกี่ยวกับความชื้นในดิน ราคาประมาณ เครื่องละ 3,000 บาท

3. แบบ **MERCURY MANOMETER** เป็นแบบที่มีราคาถูกที่สุด แต่มีข้อยุ่งยากในการใช้และเคลื่อนย้าย ราคาประมาณเครื่องละ 400 บาท

ซึ่งเครื่องมือนี้จะทำให้เราทราบว่า เมื่อใดที่เราจะให้น้ำแก่พืช ส่วนปริมาณน้ำที่ให้นั้นแต่ละครั้งจะดูจากค่าที่อ่านได้จาก **TENSIOMETER** ตัวล่าง ถ้าค่าที่อ่านได้ต่ำกว่า แสดงว่าดินมีความชื้นสูง ปริมาณน้ำที่ให้นั้นจะน้อย แต่ในทางกลับกันถ้าค่าที่อ่านได้สูง แสดงว่าดินมีความชื้นอยู่น้อย ปริมาณน้ำที่ให้นั้นครั้งนั้นก็จะต้องมากตามไปด้วย

นอกจากนี้ถ้าติดตั้งสวิทช์ไฟฟ้าร่วมกับเครื่องมือวัดความชื้น **TENSIOMETER** เราจะสามารถทำการให้น้ำโดยอัตโนมัติได้อีกด้วย ซึ่งจะเป็นการประหยัดน้ำและแรงงานได้อีกวิธีหนึ่ง และที่สำคัญที่สุดพืชก็จะมีความชื้นในดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตตลอดเวลา ผลผลิตและผลกำไรของเกษตรกรก็จะมากขึ้นตามไปด้วยนั่นเอง.

อภิรดี ปันทอง