

Sydney Institute of Agriculture Water Showcase
ณ Australian technology Park วันที่ ๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๑

เมื่อวันที่ ๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๑ สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศ (สปช.) ประจำกรุงแคนเบอร์รา ได้เข้าร่วมสัมมนาทางวิชาการในหัวข้อ “The Potential for a National Agricultural Water Observation System” จัดโดย The University of Sydney Institute of Agriculture ณ ห้อง ๒๔๑ Biomedical Building, Australian Technology Park นครซิดนีย์ เพื่อนำเสนอผลงานวิจัยเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางวิชาการเกี่ยวกับระบบการจัดการน้ำ การอนุรักษ์ดินและน้ำสำหรับภาคการเกษตร โดยมีผู้เข้าร่วมสัมมนาประมาณ ๔๐ คน ประกอบด้วยนักวิจัย นักวิชาการ อาจารย์ และนักศึกษาระดับปริญญาเอกจาก Sydney Institute of Agriculture สรุปผลการสัมมนาได้ดังนี้

๑. สภาพแวดล้อมของออสเตรเลียมีความแห้งแล้ง ประกอบกับทรัพยากรน้ำของประเทศมีอยู่อย่างจำกัด ดังนั้นการจัดการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคของมนุษย์ควบคู่ไปกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมจึงเป็นสิ่งสำคัญ นอกจากนี้ การจัดการคาร์บอนในฟาร์มเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรรวมถึงการแบ่งปันน้ำและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมก็เป็นสิ่งสำคัญสำหรับอนาคตที่มั่นคง อย่างไรก็ตาม ออสเตรเลียยังคงมีข้อจำกัดในการดำเนินการดังกล่าวเนื่องจากมีความไม่แน่นอนสูงของระบบการแผ่รังสีที่ขาดรายละเอียด ซึ่งเป็นปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดในทุกระดับตั้งแต่การจัดสรรน้ำของ Murray Darling Basin ที่กำลังมีข้อถกเถียงอยู่ในปัจจุบัน ไปจนถึงในระดับฟาร์มที่เกษตรกรจำเป็นต้องรู้ความชื้นในดินในพื้นที่เพาะปลูก เพื่อประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับสัดส่วนการใช้ปุ๋ย

๒. การพัฒนาเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (Drone) การสำรวจพื้นผิวโลก (Earth Observations) เทคโนโลยีการตรวจวัด (Sensor Technology) และระบบเครือข่ายการสื่อสาร (Communication Networks) ช่วยให้การเก็บข้อมูลในปัจจุบันมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งนักวิจัยที่เกี่ยวข้องได้พยายามพัฒนาระบบโครงสร้างเพื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงระบบการคาดการณ์และการประเมินความเสี่ยงในอนาคต ในขณะเดียวกันได้มีการจัดทำข้อมูลด้านการจัดการน้ำและการจัดการที่ดินในระดับชาติแล้ว แต่ยังไม่มีความชัดเจนในส่วนของการเกษตรกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดความเชื่อมโยงด้านการจัดการระดับฟาร์ม การสำรวจความชื้นในดิน และการคาดการณ์ปริมาณผลผลิตทางการเกษตร เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการจัดการที่ดินและการจัดการฟาร์มที่ดี ในขณะเดียวกันก็เพื่อลดการสูญเสียจากการใช้ประโยชน์ที่ดินให้น้อยที่สุด

๓. หน่วยงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรมของออสเตรเลีย (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation: CSIRO) ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลดินเพื่อการตัดสินใจสำหรับเกษตรกร (Soil Data for Decisions) ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลการจำแนกดิน ปริมาณน้ำในดิน และการตรวจวัดความชื้นในดินโดยใช้ระบบเซ็นเซอร์จากดาวเทียม ขณะนี้มีฐานข้อมูลทั้งหมด ๑๖ แห่ง ดังมีรายละเอียดตาม <http://cosmoz.csiro.au/> นอกจากนี้ หน่วยงานด้านการวิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์ (Grains Research and Development Corporation: GRDC) และ University of Southern Queensland ได้ร่วมกันจัดทำ

แอปพลิเคชัน SoilWaterApp รองรับการใช้งานในระบบปฏิบัติการ ios สำหรับ iPhone และ iPad โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐบาลออสเตรเลียภายใต้โครงการ National Landcare Programme แอปพลิเคชันดังกล่าวเป็นฐานข้อมูลสำหรับการตรวจสอบปริมาณน้ำในดินทั้งในและนอกฤดูกาลเพาะปลูก เพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจของเกษตรกร ซึ่งข้อมูลที่ปรากฏในแอปพลิเคชันจะแสดงปริมาณน้ำในดินปัจจุบันและคาดการณ์ปริมาณในอนาคตโดยอ้างอิงข้อมูลสภาพภูมิอากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยา (Bureau of Meteorology: BoM) และข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากมาตรวัดในพื้นที่ต่างๆ รวมถึงแสดงข้อมูลลักษณะดินและชนิดพืชที่ปกคลุมดินในพื้นที่ต่างๆ อีกด้วย ดังมีรายละเอียดตาม <http://soilwaterapp.net.au/> นอกจากนี้ CSIRO อยู่ระหว่างการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและการคาดการณ์ความชื้นในดินในระดับประเทศ (Soil Moisture Integration and Predictions System: SMIPs) ซึ่งจะแสดงข้อมูลความชื้นในดินทั้งบริเวณดินชั้นบนและบริเวณราก (Top-layer and root-zone soil moisture) เพื่อช่วยในการคาดการณ์ผลผลิตและช่วยในการตัดสินใจของเกษตรกร



๔. มหาวิทยาลัย Monash ได้ทำการการประเมินค่าความชื้นในดินโดยใช้เทคนิคการสำรวจระยะไกล (Remote sensing of soil moisture) ซึ่งช่วยในการวิเคราะห์และแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่บริเวณกว้างจากภาพถ่ายดาวเทียม และช่วยในการหาค่าดัชนีพืชพรรณที่มีความเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ในดิน เพื่อช่วยในการคาดการณ์ผลผลิตและช่วยในการตัดสินใจของเกษตรกร นอกจากนี้ ยังช่วยในการคาดการณ์ภัยแล้งและการเกิดไฟป่าในพื้นที่เสี่ยงได้อีกด้วย เนื่องจากค่าความชื้นในดินและอุณหภูมิมีความสัมพันธ์กับการเกิดไฟป่า

๕. กระทรวงอุตสาหกรรมปฐมภูมิแห่งรัฐนิวเซาท์เวลส์ (NSW Department of Primary Industry) ได้ทำการศึกษาวิจัยโดยพบว่า ปริมาณน้ำในดินเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญของปริมาณผลผลิตหญ้าเลี้ยงสัตว์ โดยจะมีปริมาณลดลงในช่วงเดือนกันยายนถึงเมษายน และฤดูกาลที่ดินมีความแห้งแล้งมากที่สุดคือฤดูใบไม้ร่วง ดังนั้น การสำรวจปริมาณน้ำในดินจึงมีผลต่อการคาดการณ์ปริมาณผลผลิตหญ้าเลี้ยงสัตว์ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า ในช่วงฤดูใบไม้ผลิเป็นช่วงเวลาที่ปริมาณน้ำในดินต่ำซึ่งจะส่งผลต่อปริมาณผลผลิตหญ้าเลี้ยงสัตว์ในช่วงฤดูร้อน ที่มีปริมาณน้อย การสร้างการรับรู้แก่เกษตรกรจะเป็นประโยชน์ในการนำข้อมูลมาวางแผนในการจัดการทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดินในการปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ ตลอดจนการจัดการฟาร์มปศุสัตว์โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องอาหารสัตว์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อคิดเห็นของสำนักงานฯ

การสัมมนานี้เป็นการเผยแพร่และแจ้งความคืบหน้าผลงานวิจัยที่ออสเตรเลียให้การสนับสนุนด้านงบประมาณและผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการน้ำสำหรับภาคการเกษตร ทั้งนี้ ออสเตรเลียเองก็ได้รับผลประโยชน์จากโครงการวิจัยและพัฒนาเหล่านี้ด้วย เช่น การพัฒนาเทคโนโลยี โดยเฉพาะการสร้างแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลแสดงปริมาณน้ำในดินปัจจุบันและการคาดการณ์ปริมาณในอนาคตเพื่อการตัดสินใจสำหรับเกษตรกรในการวางแผนการผลิต กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ของไทยควรพิจารณาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเกษตรแนวใหม่ที่มีความทันสมัย เพื่อสนับสนุนและช่วยเหลือเกษตรกรไทยให้สามารถก้าวข้ามผ่านยุคการทำเกษตรกรรมแบบดั้งเดิมต่อไป



สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศ ประจำกรุงแคนเบอร์รา

พฤศจิกายน ๒๕๖๑