



จีนเปิดตัว “Shennong AI 4.0” และ โมเดลโลกการเกษตรแห่งแรกของโลก ยกระดับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเกษตรอัจฉริยะ

ระหว่างวันที่ 11 - 12 กรกฎาคม 2569 ในการประชุมสัมมนานานาชาติว่าด้วยการพัฒนา นวัตกรรมเกษตรอัจฉริยะ ครั้งที่ 9 (The 9th International Symposium on Smart Agriculture Innovation and Development) คณะวิจัยของ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์แห่งประเทศไทยจีน (China Agricultural University) นำโดย นายหวัง เหยาจวิน ได้เผยแพร่ผลงานสำคัญด้านปัญญาประดิษฐ์ทางการเกษตร(Agricultural AI) จำนวน 2 รายการ ได้แก่ “โมเดลปัญญาประดิษฐ์เสินหนง (Shennong Large Model) รุ่น 4.0” และ “โมเดลโลกการเกษตรเสินหนง (Shennong Agricultural World Model) รุ่น 1.0”



โมเดลปัญญาประดิษฐ์เสินหนง รุ่น 4.0 เป็นรุ่น พัฒนาล่าสุดของระบบโมเดลเสินหนง โดยมุ่งเน้น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้าน AI การเกษตร ในด้าน “การรับรู้-ความเข้าใจ-การให้เหตุผล” (Perception-Cognition-Reasoning) ซึ่ง มีการยกระดับอย่างรอบด้านในด้านขอบเขตข้อมูล การจำแนกโรคและแมลงศัตรูพืช การวิเคราะห์ จีโนม และความสามารถในการให้บริการ เพื่อผลักดันให้ปัญญาประดิษฐ์ทางการเกษตร สามารถ “มองเห็นได้แม่นยำยิ่งขึ้น และเข้าใจ ได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น”

นายหวัง เหยาจวิน กล่าวว่า นับตั้งแต่มีการเปิดตัว โมเดลเสินหนง รุ่น 1.0 ในปี 2566 เป็นต้นมา ระบบดังกล่าวได้พัฒนาผ่านการเปลี่ยนแปลงหลายขั้นตอน ตั้งแต่การตอบคำถามด้านองค์ความรู้ทางการเกษตร ไปจนถึงการวิเคราะห์ข้อมูลหลายรูปแบบ (Multimodal Analysis) และจากการครอบคลุมองค์ความรู้เฉพาะสาขา ไปสู่การติดตั้งใช้งานในพื้นที่จริง

- รุ่น 1.0 สามารถค้นหาคำถามความรู้เฉพาะด้านการเกษตรและตอบคำถามด้วยระบบอัจฉริยะ ได้อย่างแม่นยำ
- รุ่น 2.0 ในปี 2567 ได้เพิ่มความสามารถด้านข้อมูลหลายรูปแบบ โดยผสานข้อมูลจากข้อความ ภาพ และแหล่งข้อมูลหลากหลายประเภท เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และสนับสนุนการตัดสินใจ
- รุ่น 3.0 ในปี 2568 สามารถก้าวข้ามข้อจำกัดของสาขาวิชาการเกษตร ครอบคลุมประมาณ 90% ของสาขาวิชาด้านการเกษตร และประมาณ 80% ของสถานการณ์การใช้งานทางการเกษตร พร้อมรองรับ การทำงานแบบออฟไลน์ภายในพื้นที่ เพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
- รุ่น 4.0 ที่เปิดตัวในครั้งนี้ ได้เพิ่มขีดความสามารถด้านการรับรู้ การวิเคราะห์จีโนม และการให้บริการ พร้อมเสริมศักยภาพในการทำความเข้าใจและให้เหตุผลต่อปัญหาการเกษตรที่มีความซับซ้อนมากขึ้น

ในด้านการยกระดับความสามารถหลัก เสินหนง 4.0 ได้เพิ่มข้อมูลลักษณะที่ปรากฏของพืช (Phenotype) และข้อมูลการจัดการน้ำและปุ๋ย (Water and Fertilizer Management Data) ของพืชเขตร้อน จำนวน 25 ชนิด เพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ของฐานข้อมูลคุณภาพสูงสำหรับพื้นที่เพาะปลูกเขตร้อนและพื้นที่ ทดลองปรับปรุงพันธุ์ทางตอนใต้ของจีน

ความสามารถในการจำแนกโรคและแมลงศัตรูพืชของพืชได้รับการพัฒนาเพิ่มขึ้น จากเดิมที่รองรับจำนวน 615 ชนิด เพิ่มขึ้นเป็น 1,016 ชนิด โดยมีความแม่นยำในการจำแนกมากกว่า 93% ครอบคลุมสายพันธุ์พืชและประเภทโรคได้หลากหลายมากขึ้น ช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยปัญหาในแปลงปลูกและการตัดสินใจด้านการจัดการอารักขาพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คณะวิจัยยังได้พัฒนาความสามารถด้านการสร้างข้อมูลสำหรับงานด้านจีโนมพืช (Plant Genomics Generation Capability) เพื่อสนับสนุนงานปรับปรุงพันธุ์ การวิเคราะห์ลักษณะทางพันธุกรรม และการออกแบบจีโนม ซึ่งจะเป็นเครื่องมือวิเคราะห์และสร้างข้อมูลรูปแบบใหม่สำหรับการวิจัยด้านพันธุ์พืช

ในด้านการให้บริการและการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งาน เสินหนง 4.0 ได้เปิดให้บริการ API (Application Programming Interface) และ MCP (Model Context Protocol) เพื่อให้ระบบภายนอกและระบบปัญญาประดิษฐ์อื่นสามารถเรียกใช้ความสามารถด้านการจำแนก การตอบคำถาม และการให้เหตุผลผ่านช่องทางมาตรฐานได้

ด้านการสื่อสารด้วยเสียง คณะวิจัยได้พัฒนาระบบ Shennong AgriTalk ซึ่งผสานโมดูลภาษาถิ่นหลายรูปแบบ รองรับการเรียนรู้จำและสร้างเสียงจากภาษาถิ่น จำนวน 10 รูปแบบ ทำให้เกษตรกรระดับพื้นที่และเจ้าหน้าที่เทคนิคภาคสนามสามารถใช้งาน AI ด้านการเกษตรได้อย่างเป็นธรรมชาติมากขึ้น ลดข้อจำกัดในการเข้าถึงเทคโนโลยี AI

สำหรับสถานการณ์ที่ต้องดำเนินงานซับซ้อนและใช้ระยะเวลายาวนาน คณะวิจัยได้ปรับปรุงรูปแบบการโต้ตอบของระบบ และเปิดตัว Shennong Pro รุ่นวิจัยเชิงลึก ซึ่งรองรับการคิดวิเคราะห์แบบหลายขั้นตอน การแก้ไขปัญหาทางการเกษตรที่ซับซ้อน และความสามารถของระบบตัวแทนอัจฉริยะ (AI Agent) ที่สามารถทำงานตามกระบวนการได้

ขณะเดียวกัน คณะวิจัยยังได้เปิดตัว “โมเดลโลกการเกษตรเสินหนง รุ่น 1.0” (Shennong Agricultural World Model 1.0) ซึ่งเป็นโมเดลโลกด้านการเกษตรแห่งแรกของโลกที่สามารถควบคุมด้วยเงื่อนไขการกระทำ (Action-Conditioned) และผ่านการทดสอบทั้งในระบบเกษตรโรงเรือนและพื้นที่เพาะปลูกกลางแจ้ง

นายหวัง หย่าจวิน อธิบายว่า ที่ผ่านมา AI ด้านการเกษตรส่วนใหญ่มีความสามารถหลักในการจำแนกข้อมูลและใช้ฐานความรู้เฉพาะทาง เช่น สามารถระบุชนิดของโรคพืชจากภาพถ่าย นับจำนวนผลผลิต หรือให้คำตอบเกี่ยวกับปัญหาทางการเกษตร รวมถึงการวิเคราะห์เชิงเหตุผลระยะสั้น

“อย่างไรก็ตาม ระบบเหล่านี้โดยพื้นฐานยังคงอยู่ในระดับการอธิบายโลก มากกว่าการเข้าใจกลไกการทำงานของโลก” นายหวังกล่าว

ตัวอย่างเช่น หากมีการเปลี่ยนแปลงมาตรการจัดการทางการเกษตรภายใต้เงื่อนไขเฉพาะของพื้นที่เพาะปลูก ระบบ AI แบบเดิมยังไม่สามารถตอบได้ว่า พืชจะตอบสนองอย่างไรต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

โมเดลโลกการเกษตรเสินหนง เป็นการสร้างโลกจำลองทางการเกษตรภายในระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีโครงสร้างเชิงเหตุและผล สามารถจำลองและคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของระบบเกษตรได้ เปรียบเสมือนการสร้าง “แปลงทดลองดิจิทัล” ที่สามารถเติบโตและตอบสนองต่อปัจจัยต่าง ๆ ได้ โดยไม่จำเป็นต้องทดลองจริงในพื้นที่

ผู้ใช้งานสามารถดำเนินการวิเคราะห์สถานการณ์สมมติ (Counterfactual Simulation) เพื่อคาดการณ์ผลลัพธ์ล่วงหน้าได้

นายหวังยกตัวอย่างว่า หากมีการให้น้ำล่วงหน้า 3 วัน และเพิ่มอุณหภูมิภายในโรงเรือนขึ้น 2 องศาเซลเซียส ระบบสามารถจำลองได้ว่า สภาพของพืชจะเปลี่ยนแปลงอย่างไร ผลผลิตจะเพิ่มขึ้นหรือลดลง และมีความเสี่ยงด้านใดเกิดขึ้น

จากข้อมูลระบุว่า โมเดลดังกล่าวได้รับการทดสอบจนสามารถใช้งานได้กับพืชโรงเรือน 3 ชนิด ได้แก่ มะเขือเทศ ผักกาดหอม และแตงกวา และได้ดำเนินการทดสอบการควบคุมด้วยเงื่อนไขการกระทำในพื้นที่ 38 อำเภอของมณฑลจี๋หลิน โดยใช้สถานการณ์ภัยแล้งเป็นกรณีศึกษา

ผลการทดสอบพบว่า โมเดลสามารถจำลองผลตอบแทนด้านผลผลิตภายใต้สถานการณ์ภัยแล้ง และเปรียบเทียบผลของแนวทางการจัดการที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โมเดลโลกการเกษตรเสนาหนง รุ่น 1.0 ได้เปิดเป็นระบบโอเพนซอร์ส (Open Source) พร้อมเปิดเผยซอร์สโปรแกรม มาตรฐานการประเมินผล และข้อตกลงด้านข้อมูล (Data Contract)

นอกจากนี้ สมุดปกขาวด้านเทคโนโลยีเฉพาะสาขา (Domain White Paper) ได้รับการจัดทำขึ้นโดยมีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์แห่งประเทศไทยเป็นหน่วยงานหลัก และได้มีการยื่นขอรับสิทธิบัตรสำหรับเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องแล้ว

แปลและเรียบเรียงโดย สปช.ปักกิ่ง

แหล่งที่มา: Beijing Daily Client (北京日报客户端)

<http://www.nyxw.org.cn/xiangxi.asp?xid=28571&leibie=%C5%A9%D2%B5%CD%B7%CC%F5>



www.opsmoac.go.th/beijing



www.facebook.com/moac.beijing