

ข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน ตำแหน่งประเภทวิชาการ ระดับผู้เชี่ยวชาญ

ของ นางจันจิรา แสงสีเหลือง

เพื่อประกอบการพิจารณาประเมินบุคคลตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญด้านบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ (นักวิชาการเกษตรเชี่ยวชาญ)
ตำแหน่งเลขที่ ๕ สังกัด กองเทคโนโลยีชีวภาพทางดิน

๑. เรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการจัดการอินทรีย์วัตถุจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและ
อุตสาหกรรมเกษตร ผลิตภัณฑ์อินทรีย์สารและชีวภาพสำหรับการบำรุงดิน

๒. หลักการและเหตุผล

จากสถานการณ์เศรษฐกิจทางการเกษตรของประเทศในปัจจุบัน ประสบปัญหาปุ๋ยเคมีมีราคา
แพง เพิ่มต้นทุนการผลิต เกษตรกรลดใช้ปุ๋ยเคมีผลผลิตพืชลดลง การเผชิญกับแรงกดดันที่เพิ่มขึ้นจาก
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อีกทั้งดินในพื้นที่เกษตรมีความอุดมสมบูรณ์ลดลงจากการใช้
ประโยชน์ที่ดินติดต่อกันเป็นเวลานาน ขาดการปรับปรุงบำรุงดิน เกิดความเสื่อมโทรมของดิน เนื่องจาก
มีสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีวภาพไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช ส่งผลให้
สิ้นเปลืองต้นทุนการเกษตรเพิ่มสูงขึ้น โดยได้ปริมาณผลผลิตคงที่หรือลดลง ซึ่งเป็นปัญหาที่เกษตรกร
ประสบในปัจจุบัน ดังนั้นการเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุลงในดินเป็นมาตรการหนึ่งที่สำคัญ ซึ่งเกษตรกร
สามารถปฏิบัติได้ง่าย โดยเฉพาะดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำและดินที่เกิดจากความ
เสื่อมสภาพความอุดมสมบูรณ์ เพื่อช่วยทำให้ทรัพยากรดินกลับมามีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้น และให้
เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชในการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตอย่างเหมาะสม แต่ปัจจุบันปัญหาการ
เข้าถึงแหล่งวัสดุ การแย่งแย่งวัสดุ การไม่ทราบถึงองค์ประกอบทางเคมีต่าง ๆ ของวัสดุแต่ละชนิด การใช้
เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมในการเพิ่มคุณภาพ จึงมีความจำเป็นต้องใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี
มาช่วยมากขึ้นกว่าเดิมในการเข้าถึงข้อมูลแหล่งวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรที่มี
ปริมาณมากต่อปี ดังนั้นการใช้ประโยชน์วัสดุเหลือใช้มาเพิ่มมูลค่าด้วยกระบวนการทางจุลินทรีย์เปลี่ยน
เศษวัสดุอินทรีย์ให้เป็นแหล่งอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืช รวมทั้งผลิตภัณฑ์อินทรีย์สารและชีวภาพ
สำหรับการบำรุงดิน หรือสารสำคัญมีผลต่อคุณภาพดิน การเจริญเติบโต และผลผลิตของพืช

สำหรับประเทศไทยปัจจุบันข้อมูลสารสนเทศการเกษตรมาจากแหล่งข้อมูลจากหลายหน่วยงาน
ทั้งภาครัฐและเอกชน ยังขาดการเชื่อมโยงข้อมูล ไม่มีเอกภาพ การเข้าถึงแหล่งสืบค้นข้อมูล เช่น แหล่ง
วัสดุ ชนิด และปริมาณวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร การใช้ประโยชน์วัสดุเหลือ
ใช้เพื่อการปรับปรุงดิน อีกทั้งยังขาดฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์อินทรีย์สารและชีวภาพสำหรับการบำรุงดิน
และการเปลี่ยนแปลงคุณภาพดินภายหลังการปรับปรุงดิน ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญในการวางแผนบริหาร
จัดการด้านการพัฒนาที่ดิน ดังนั้นการมีฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) บูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูล
ต่าง ๆ ตลอดโซ่คุณค่า ที่มีข้อมูลละเอียดระดับแปลงเกษตรกร ครอบคลุมพื้นที่เกษตรทั่วประเทศ
มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านฐานข้อมูลขนาดใหญ่ มาช่วยสนับสนุนการ
บริหารจัดการ การประมวลผลและวิเคราะห์ฐานข้อมูลทางด้านการบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุจากวัสดุ
เหลือใช้ชนิดต่าง ๆ ซึ่งจะมีขนาดข้อมูลที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ อีกทั้งยังทราบถึงข้อมูลในอดีตด้านการ
ปรับปรุงดินในพื้นที่ สามารถติดตามสถานการณ์ข้อมูลปัจจุบัน และคาดการณ์อนาคตด้านการปรับปรุง
ดิน เพื่อนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจวางแผนประเมินคุณภาพดินเพื่อกำหนดแนวทางการ
ปรับปรุงดินได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

๓.๑ บทวิเคราะห์

ทรัพยากรดินของประเทศไทยในพื้นที่เกษตร ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินจัดอยู่ในระดับต่ำ (น้อยกว่า ๑.๕ เปอร์เซ็นต์) จนถึงปานกลาง (๑.๕ - ๓.๕ เปอร์เซ็นต์) คิดเป็นร้อยละ ๖๒.๓๓ และ ๓๓.๐๒ ของจำนวนข้อมูลทั้งหมด โดยดินที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุน้อยกว่า ๑.๕ เปอร์เซ็นต์ พบมีการกระจายสูงสุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คิดเป็นร้อยละ ๖๑.๙๑ ของข้อมูลทั้งหมด (กรมพัฒนาที่ดิน, ๒๕๕๘ข) การจัดการอินทรีย์วัตถุนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด เป็นดัชนีสำคัญในการบ่งชี้ความอุดมสมบูรณ์ของดิน (soil fertility) เป็นสิ่งบ่งชี้ถึงผลผลิตภาพดิน (soil productivity) เป็นความสามารถของดินในการให้ผลผลิตพืชภายใต้การจัดการแบบหนึ่งหรือระบบหนึ่ง การรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินจึงถือเป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึง โดยเฉพาะในพื้นที่ทำการเพาะปลูกทางการเกษตรเพื่อการค้า การใช้ประโยชน์ที่ดินจากอดีตจนถึงปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงมากมาย ทั้งเกิดจากธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์ ส่งผลให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง เห็นได้จากการเปลี่ยนแปลงสมบัติของดินทั้งทางเคมี กายภาพ และชีวภาพ เช่น ปริมาณอินทรีย์วัตถุลดลง ส่งผลให้ดินมีความสามารถในการดูดซับธาตุอาหารพืชในดินลดลง ความสามารถในการอุ้มน้ำลดลง ความหนาแน่นรวมของดินสูงขึ้น และความพรุนของดินลดลง ดังนั้นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินเป็นหัวใจสำคัญสำหรับการปรับปรุงดิน (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา, ๒๕๔๘)

แหล่งอินทรีย์วัตถุของประเทศไทย ได้มาจากวัสดุเหลือใช้ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มีองค์ประกอบหลักเป็นสารอินทรีย์ ได้แก่ เซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส คาร์โบไฮเดรต น้ำตาล โปรตีน และแร่ธาตุต่าง ๆ เป็นแหล่งอินทรีย์คาร์บอนที่มีปริมาณมากที่สามารถนำวัสดุเหลือใช้เหล่านี้ มาใช้ประโยชน์เป็นแหล่งอินทรีย์วัตถุและสารอินทรีย์เพื่อบำรุงดิน ซึ่งวัสดุจะต้องผ่านกระบวนการย่อยสลายทางชีวภาพโดยกิจกรรมของจุลินทรีย์ โดยการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ เช่น เทคโนโลยีการหมัก วิศวกรรมเอนไซม์ และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เป็นต้น (smith, ๑๙๘๑) ซึ่งแหล่งวัสดุเหลือใช้จากการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตรหรือจากการแปรรูปสินค้าทางการเกษตร มีข้อมูลปริมาณที่เกิดขึ้น การนำไปใช้ประโยชน์และปริมาณคงเหลือในแต่ละปี ปริมาณชีวมวลสูงจาก ๒๓ ชนิด ได้แก่ ฟางข้าว แกลบ ใบและยอดอ้อย ชานอ้อย ยอดใบและลำต้นข้าวโพด ชังข้าวโพด เหง้ามันสำปะหลัง กากมันสำปะหลัง เปลือกมันสำปะหลัง ลำต้นปาล์มน้ำมัน ใบและหางปาล์ม ทะลายปาล์ม เส้นใยปาล์ม กะลาปาล์ม ใบและลำต้นถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง กิ่งก้านยางพารา ปีกไม้ยางพารา จันและทะลายมะพร้าว เปลือกและกากมะพร้าว กะลามะพร้าว และเปลือกมะม่วงหิมพานต์ (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, ๒๕๕๖) ปริมาณการเกิดชีวมวลของเสียจากมูลสัตว์ที่มีอยู่ในประเทศไทย การนำไปใช้ประโยชน์และปริมาณคงเหลือของชีวมวลแต่ละชนิด ได้แก่ มูลโค มูลกระบือ มูลสุกร มูลไก่ มูลเป็ด มูลแพะ มูลนก และมูลช้าง มีมากถึง ๔๕๔ ล้านกิโลกรัมของน้ำหนักแห้งต่อปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, ๒๕๖๒) อีกทั้งมีการนำเอาวัสดุเหลือใช้จากโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร เช่น แปรรูปอาหารทะเล โรงงานน้ำมันพืช โรงงานแปรงมันสำปะหลัง โรงงานน้ำตาล และโรงงานผลิตเมทานอล สามารถนำมาใช้ประโยชน์และพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ชีวภาพใหม่เพื่อการบำรุงดิน ซึ่งข้อมูลแหล่งวัสดุ ชนิด ปริมาณ และองค์ประกอบทางเคมีของวัสดุที่แตกต่างกัน เป็นข้อมูลสำคัญอย่างยิ่งเพื่อใช้ประโยชน์ด้านการบำรุงดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตพืช

การจัดทำแผนยุทธศาสตร์ของหน่วยงานภาครัฐในการเป็นระบบราชการ ๔.๐ ที่มีกระบวนการวางแผนจะต้องมีการวิเคราะห์ความท้าทายการเปลี่ยนแปลงในอนาคตที่จะมีผลกระทบต่อภารกิจ และการให้บริการ รวมทั้งรองรับการเปลี่ยนแปลงไปสู่องค์กรดิจิทัลโดยจะนำผลการวิเคราะห์มาเป็นแนวทาง ในการออกแบบและกำหนดนโยบาย ตลอดจนปรับปรุงแผนขององค์กรให้ทันต่อสถานการณ์

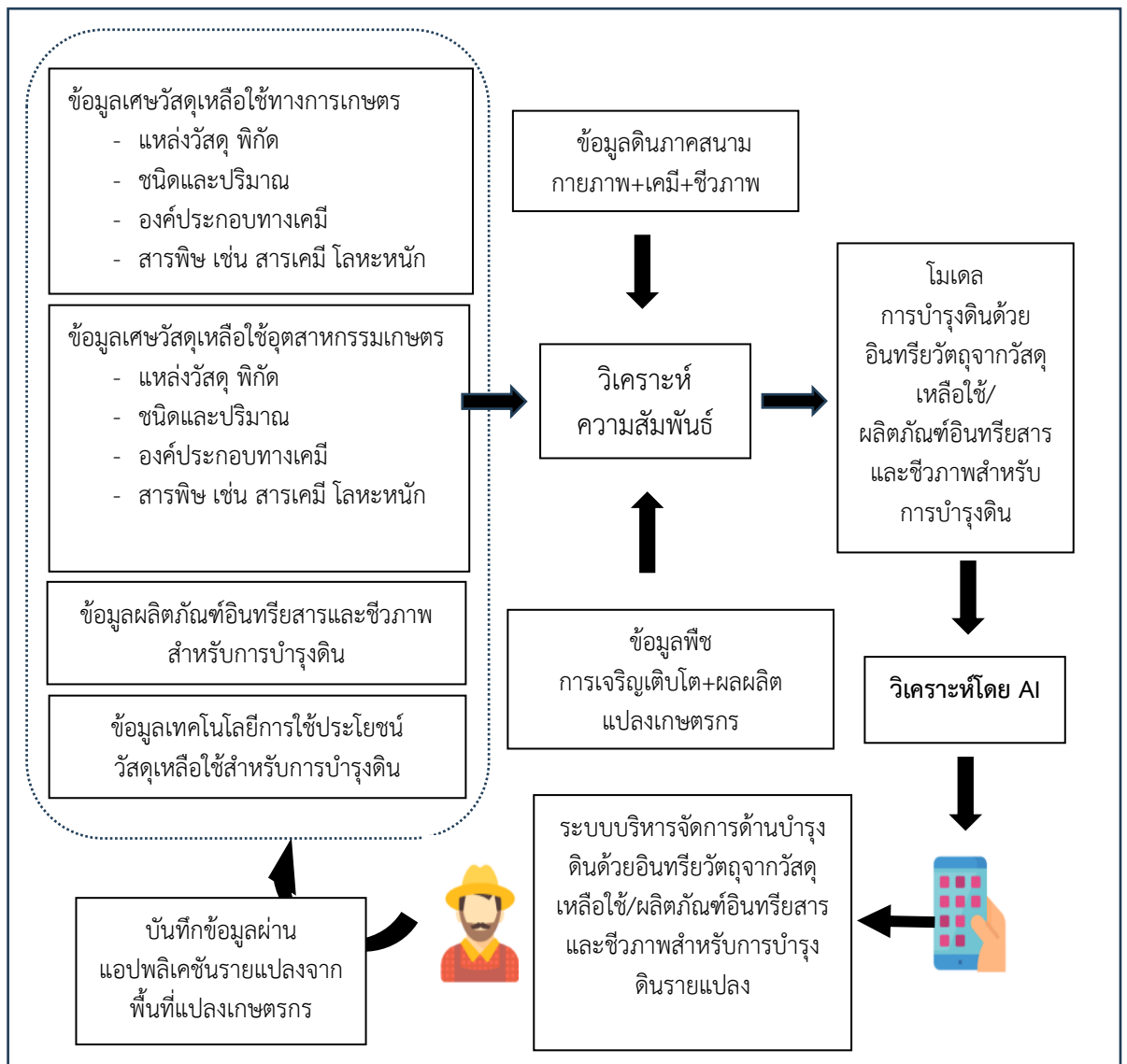
แผนปฏิบัติการราชการระยะ ๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐) แผนปฏิบัติการราชการระยะ ๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐) (ฉบับปรับปรุง) ของ สป.กษ. มีความสอดคล้องกับแผนระดับที่ ๑ ยุทธศาสตร์ชาติ ๔ ด้าน ประกอบด้วย ด้านความมั่นคง ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม และด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ในพันธกิจ ข้อ ๑ ผลักดันและขับเคลื่อนนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านการเกษตรและสหกรณ์สู่การปฏิบัติในทุก ระดับให้เกิดผลสัมฤทธิ์ สำหรับแผนระดับที่ ๒ มีความเกี่ยวข้องกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ใน ๘ ประเด็น ได้แก่ ประเด็นความมั่นคง ประเด็นการต่างประเทศ ประเด็นการเกษตร ประเด็นพลังทางสังคม ประเด็นเศรษฐกิจฐานราก ประเด็นการบริการ ประชาชนและประสิทธิภาพภาครัฐ ประเด็น การต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ และประเด็นกฎหมายและกระบวนการยุติธรรม มีความ สอดคล้องกับ (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ ใน ๓ หมุดหมาย ประกอบด้วย หมุดหมายที่ ๑ ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง หมุด หมายที่ ๑๑ ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ หมุดหมายที่ ๑๓ ไทยมีภาครัฐที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และตอบโจทย์ประชาชน มีความ สอดคล้องกับนโยบายของคณะรัฐมนตรี และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของ สหประชาชาติ (Sustainable Development Goals : SDGs) เป้าหมายที่ ๒ ยุติความหิวโหย บรรลุ ความมั่นคงทางอาหาร และยกระดับโภชนาการ และส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน และเป้าหมายที่ ๑๒ สร้างหลักประกันให้มีแบบแผนการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน

กรมพัฒนาที่ดินเป็นหนึ่งในหน่วยงานภาครัฐที่มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องและรวบรวม ข้อมูลเป็นระบบให้บริการประชาชน เช่น ฐานข้อมูลดิน ฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ฐานข้อมูล แหล่งน้ำในไร่นา และฐานข้อมูลเขตความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจ ที่สามารถช่วยในการ บริหารจัดการด้านการเกษตร การปรับปรุงฐานข้อมูลให้ทันสมัยต่อสภาพภูมิอากาศ เทคโนโลยีที่ เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา แต่ยังคงฐานข้อมูลด้านการปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุจากวัสดุเหลือใช้ ทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร เช่น แหล่ง ชนิดวัสดุ องค์ประกอบต่าง ๆ รวมทั้งฐานข้อมูล ผลิตภัณฑ์อินทรีย์สาร และชีวภาพสำหรับการบำรุงดิน หรือการใช้ประโยชน์สารสำคัญมีผลต่อคุณภาพ ดิน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่สามารถนำมาเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลดินของกรมพัฒนาที่ดินเพื่อการวางแผนการ จัดการดินด้านบำรุงดินเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓.๒ แนวความคิด

๓.๒.๑ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการจัดการอินทรีย์วัตถุจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและ อุตสาหกรรมเกษตร ผลิตภัณฑ์อินทรีย์สารและชีวภาพสำหรับการบำรุงดิน เพื่อวิเคราะห์ ประเมิน และคาดการณ์ วางแผนการจัดการด้านการบำรุงดิน การใช้ประโยชน์วัสดุเหลือใช้ในพื้นที่ปลูก การประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน และผลผลิตของพืช มีแนวความคิดพัฒนาระบบฐานข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แหล่ง พืช ชนิด ปริมาณ และองค์ประกอบทางเคมีต่าง ๆ ของวัสดุ เหลือใช้ทางการเกษตรในท้องถิ่น และวัสดุเหลือใช้ภาคอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งกระจายอยู่ในทุก ภูมิภาค การนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่ถูกปล่อยทิ้งไว้ในพื้นที่เพาะปลูก หรือถูกเผาทิ้ง ลดปัญหา ระดับชาติ มาใช้ประโยชน์เพื่อบำรุงดิน อีกทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานของการใช้ประโยชน์เศษวัสดุเหลือ ใช้ทางการเกษตรของประเทศไทยที่ชัดเจน เป็นฐานข้อมูลที่เป็นรูปธรรม มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์วัสดุ เหลือใช้ทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรเพื่อการบำรุงดิน เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพื่อลด ต้นทุนการผลิต อีกทั้งเป็นฐานข้อมูลสนับสนุนนโยบาย BCG Model เป็นกลไกขับเคลื่อนการเติบโตทาง เศรษฐกิจของประเทศรูปแบบใหม่ ที่มุ่งเน้น “การเติบโตเชิงคุณภาพ” สร้างความสมดุลของเศรษฐกิจ

ที่เน้นการสร้างมูลค่า (Value-based Economy) การเติบโตที่เน้นการมีส่วนร่วม (Inclusive Growth) และสังคมที่มีการหมุนเวียนการใช้ทรัพยากร (Circular Society) การสร้างระบบเศรษฐกิจ หมุนเวียนที่เน้นการแปลงของเหลือใช้ทางการเกษตรหรือของเสียให้เป็นแหล่งรายได้ในอนาคต สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเกษตรกร เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลด้านข้อมูลดิน ชุดดิน สมบัติทางเคมีดิน เทคโนโลยีชีวภาพ ผลิตภัณฑ์อินทรีย์สารและชีวภาพสำหรับการบำรุงดิน ซึ่งมีรูปแบบในการเข้าถึงข้อมูลที่ง่าย ใช้วิเคราะห์ข้อมูลให้เป็นปัจจุบันได้เร็วขึ้น สะดวกต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในการเชื่อมโยงกับข้อมูล และมีสัมพันธ์กับข้อมูลด้านต่าง ๆ จากฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ฐานข้อมูลดิน ฐานข้อมูลด้านและปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน เป็นต้น ทำให้สามารถวางแผนกำหนดแนวทางการบำรุงดินให้เหมาะสมกับแหล่งวัสดุที่มีในพื้นที่ การเลือกใช้เทคโนโลยี การประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์อินทรีย์สารและชีวภาพสำหรับการบำรุงดินที่เหมาะสม โดยพัฒนาฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) บูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ตลอดโซ่อุปทาน ที่มีข้อมูลละเอียดระดับแปลงเกษตรกรครอบคลุมพื้นที่เกษตรทั่วประเทศ



ภาพที่ ๑ กรอบแนวคิดของแผนงาน และความเชื่อมโยง

๓.๒.๒ การประมวลผลให้คำแนะนำจากระบบฐานข้อมูลการจัดการอินทรีย์วัตถุจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร ผลิตภัณฑ์อินทรีย์สารและชีวภาพสำหรับการบำรุงดินด้วยระบบ Artificial Intelligent (AI)

ระบบการผลิตทางการเกษตรมีข้อมูลขนาดใหญ่ หรือ Big data จำนวนมากซึ่งมีความหลากหลาย ทั้งข้อมูลฝนฟ้าอากาศ ข้อมูลของพืชพันธุ์ และการเพาะปลูก ซึ่งถ้าสามารถใช้ในการวิเคราะห์และจัดการข้อมูลด้วยเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม จะเปรียบเหมือนการสร้างชุมทรัพย์ให้เกิดประโยชน์ขึ้น และที่สำคัญยิ่งช่วยแก้ปัญหาการเกษตรได้อย่างแม่นยำขึ้น การประยุกต์ใช้ AI ในด้านการเกษตรมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว การประยุกต์ใช้เนื้อหาการวิจัยในด้านการเกษตรที่แม่นยำซึ่งรวมอยู่ในกระบวนการผลิตทางการเกษตรมีความสำคัญมาก ยังช่วยแก้ปัญหาผลผลิตพืชผล คุณภาพของดิน และความต้านทานต่อสารกำจัดวัชพืช เป็นต้น ดังนั้นการพัฒนาฐานข้อมูลการบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรที่ทันสมัยมีประสิทธิภาพสูง ข้อมูลการจัดการทางวิทยาศาสตร์ เป็นเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัย และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีหลักการ ดังนี้

(๑) Big Data คือ ข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและมีปริมาณมหาศาล ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลเชิงโครงสร้าง กึ่งโครงสร้าง หรือไม่มีโครงสร้าง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ถือเป็นข้อมูลที่รอการนำไปต่อยอดเพื่อสร้างมูลค่าให้กับองค์กร ผ่านการวิเคราะห์และประมวลผลโดยเทคโนโลยีหรือระบบอัตโนมัติ แต่การที่จะทำ Big Data ให้สำเร็จนั้น เพียงแค่มีข้อมูลจำนวนมหาศาลอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ เนื่องจากข้อมูลที่จะต้องมีคุณภาพสูง เหมาะกับการนำไปวิเคราะห์เพื่อให้ได้ Insight ในด้านต่าง ๆ ซึ่งต้องประกอบด้วยคุณสมบัติตามหลักการ ๕V คือ ๑. Volume ข้อมูลที่มีปริมาณมหาศาล ๒. Velocity ข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นอย่างรวดเร็วและมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ๓. Variety รูปแบบของข้อมูลที่มีความหลากหลาย ๔. Variability ข้อมูลที่ยืดหยุ่นและเปลี่ยนแปลงไปตามทิศทางการใช้งาน ๕. Veracity ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ

(๒) ระบบ AI ถูกนำมาใช้ประโยชน์หลักของการเรียนรู้ของเครื่อง (machine learning) โดยการดึงข้อมูลอัตโนมัติด้วยวิธีการคำนวณและสถิติ ซึ่งในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาความก้าวหน้าอย่างมากในการพัฒนาวิธีการเรียนรู้ด้วยเครื่องสำหรับการประยุกต์ใช้ ดังนี้

- ผลผลิตภาพ จะเพิ่มขึ้นเมื่อผู้คนและทรัพยากรไม่ต้องเอาเวลาไปลงกับงานที่มีแบบแผนคงที่ โดยการเพิ่มผลผลิตภาพด้วยระบบอัตโนมัติ

- ประสิทธิภาพ สามารถทำงานที่มีแบบแผนคงที่บางอย่างได้เร็วกว่าและมีประสิทธิภาพพร้อมให้บริการทุกวันตลอด ๒๔ ชั่วโมง ซึ่งจะช่วยประหยัดเวลาและทรัพยากรได้

- การแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อน ความก้าวหน้าของเครื่อง (machine learning) ทำให้ AI สามารถทำงานที่ซับซ้อนมากขึ้นได้แล้ว เช่น การนำ AI มาใช้วินิจฉัยข้อมูลและช่วยเพิ่มผลผลิตภาพ

- นวัตกรรมช่วยให้องค์กรสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อก้าวไปสู่ประสบความสำเร็จ

๓.๓ ข้อเสนอ

๓.๓.๑ ควรประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันการสำรวจเศษซากวัสดุเหลือใช้รายแปลงในพื้นที่ การเก็บซากวัสดุเหลือใช้ผ่านแอปพลิเคชันเพื่อการใช้ประโยชน์ด้านการปรับปรุงดิน การรวบรวมข้อมูลระบบฐานข้อมูลการบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร ผลิตภัณฑ์อินทรีย์สารและชีวภาพสำหรับการบำรุงดิน การเก็บข้อมูลหาความสัมพันธ์กับข้อมูลด้านต่าง ๆ เช่น การเจริญเติบโต ผลผลิต สมบัติดิน เป็นต้น เพื่อติดตามผลด้านการบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุชนิดต่าง ๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของดิน

๓.๓.๒ ควรบันทึกข้อมูลด้านใช้และวิธีการจัดการพื้นที่ในอดีตและปัจจุบัน เพื่อทราบถึงประวัติ ประสิทธิภาพด้านบำรุงดิน สามารถกำหนดแนวทางปฏิบัติเพื่อการปรับปรุงคุณภาพดินที่เหมาะสมทั้ง ในแง่หลักการและภาคปฏิบัติ โดยใช้ทางเลือกทางเทคโนโลยีชีวภาพ การประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์อินทรีย์ สารและชีวภาพสำหรับการบำรุงดินที่เหมาะสมต่อระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ

๓.๔ ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้น

๓.๔.๑ ความพร้อมเทคโนโลยี เครื่องมือ และระบบสารสนเทศในปัจจุบัน ซึ่งเทคโนโลยีมีการ เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว หน่วยงานภาครัฐไม่สามารถรองรับและปรับให้ทันต่อสถานการณ์

๓.๔.๒ ความพร้อมด้านบุคลากร การเรียนรู้ การส่งเสริมพัฒนาการสร้างการเรียนรู้ที่ต้องทันต่อ การเปลี่ยนแปลงทั้งเครื่องมือ เทคนิค และวิธีการดำเนินการที่เปลี่ยนไป

๓.๔.๓ ความพร้อมของผู้รับบริการ ที่ต้องสร้างองค์ความรู้ และการเรียนรู้ ด้วยการใช้เทคโนโลยีที่ ทันสมัย อุปกรณ์เครื่องมือที่รองรับเทคโนโลยี

๓.๔.๔ การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่ตามสภาพภูมิอากาศที่มีผลกระทบต่อความ คลาดเคลื่อนของข้อมูลในสภาพแวดล้อมจริง

๓.๕ แนวทางแก้ไข

๓.๕.๑ การเตรียมความพร้อมเทคโนโลยี เครื่องมือ และระบบสารสนเทศ เพื่อรองรับกระบวนการ ทำงาน โดยเริ่มจากบุคคลหรือกลุ่มที่เฉพาะเจาะจงที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายหรือผู้รับบริการให้มีความ พร้อม แล้วขยายผลต่อไป

๓.๕.๒ การเตรียมความพร้อมของข้อมูลเดิมที่มีอยู่ให้ครบถ้วนและเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง มาพัฒนา เป็นฐานข้อมูลเบื้องต้น และเพิ่มข้อมูลใหม่ที่เป็นปัจจุบันจากกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่

๓.๕.๓ การเตรียมความพร้อมของผู้รับบริการที่ต้องสร้างองค์ความรู้ การเรียนรู้ด้วยการใช้ เทคโนโลยีที่ทันสมัย อุปกรณ์เครื่องมือที่รองรับเทคโนโลยี เริ่มจากกลุ่มเป้าหมายที่มีความพร้อม หรือ การสร้างความพร้อมด้านเทคโนโลยีเพื่อรองรับการใช้ประโยชน์

๓.๕.๔ การลงข้อมูลที่เป็นจริง เพื่อประโยชน์ของข้อมูลในการประมวลผลตามการเปลี่ยนแปลง ตามสภาพภูมิอากาศของข้อมูลในสภาพแวดล้อมจริง

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๔.๑ ฐานข้อมูลแหล่ง ชนิด ปริมาณวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรสำหรับ บำรุงดิน ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ การเข้าถึงข้อมูล และการวางแผนการใช้ประโยชน์ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ


๔.๒ ฐานข้อมูลเทคโนโลยีจัดการอินทรีย์วัตถุจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและอุตสาหกรรม เกษตร ผลิตภัณฑ์อินทรีย์สารและชีวภาพสำหรับการบำรุงดิน เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการจัดที่ เหมาะสมกับพื้นที่

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๕.๑ สามารถลดระยะเวลาการสืบค้นข้อมูล และการเข้าถึงข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์จัดการ อินทรีย์วัตถุจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร ผลิตภัณฑ์อินทรีย์สารและ ชีวภาพ

๕.๒ สำหรับการบำรุงดินเพื่อผลิตพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่ได้รวดเร็วขึ้น และลดระยะเวลาการสำรวจ ข้อมูล

- ๕.๓ สามารถวางแผนการบำรุงดินให้เหมาะสมต่อการผลิตพืชที่เหมาะสมรายแปลงเกษตรกร
กลุ่มเกษตรกร สามารถเลือกใช้ข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูง
- ๕.๔ สามารถส่งต่อข้อมูลให้กับผู้รับบริการ และเกษตรกรได้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว
- ๕.๕ สามารถตอบสนองต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการในการลดค่าใช้จ่าย และลดเวลาการปฏิบัติงาน

(ลงชื่อ)  (ผู้ขอประเมิน)
(นางจันจิรา แสงสีเหลือง)
(ตำแหน่ง) นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ
(วันที่) ๒๔ / ก.ค. / ๖๖