

เค้าโครงผลงานที่จะส่งประเมิน ตำแหน่งประเภทวิชาการ ระดับผู้เชี่ยวชาญ

ของ นางสาวนฤมล จันทร์จิราวุฒิกุล (ผู้ขอประเมิน)

เพื่อประกอบการพิจารณาประเมินบุคคล ตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญด้านด้านปรับปรุงดินเค็ม (นักวิชาการเกษตรเชี่ยวชาญ)

ตำแหน่งเลขที่ ๒๔๖ สังกัด กองวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน

ลำดับที่ ๑

๑. เรื่อง การจัดทำฐานข้อมูลความเค็มและโซดิกเพื่อการจัดการดินที่มีผลกระทบจากเกลือ
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

๒. บทนำ / ความสำคัญของปัญหา / บทคัดย่อ / หลักการเหตุผล

แผนปฏิบัติการราชการ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐) ของกรมพัฒนาที่ดิน (ฉบับปรับปรุง) ภายใต้
วิสัยทัศน์ “เป็นองค์กรอัจฉริยะทางดิน เพื่อขับเคลื่อนการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสม ๑๕ ล้านไร่ ภายในปี ๒๕๗๐”
ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงฟื้นฟูดินและการพัฒนาที่ดินบนฐานของข้อมูลที่ถูกต้อง เพื่อขับเคลื่อนทรัพยากร
ยั่งยืน รองรับเกษตรสมัยใหม่และสินค้าเกษตรมูลค่าสูง ดังนั้น การมีข้อมูลดินที่ดีจึงเป็นแนวทางเริ่มแรกในการเพิ่ม
ศักยภาพการผลิตและยกระดับมาตรฐานการเกษตรสู่ความยั่งยืน แนวความคิดนี้สอดคล้องกับองค์การอาหารและ
เกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ที่ให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์และบริหารจัดการทรัพยากรดิน ซึ่งได้ร่วมกับ
ประเทศสมาชิกรวมถึงประเทศไทย จัดกิจกรรมในวันดินโลก ๕ ธันวาคมของทุกปี โดยมีเป้าหมายในการสร้างความ
ตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรดินและการรักษาระบบนิเวศให้อุดมสมบูรณ์ เพื่อความเป็นอยู่ที่ดีของ
มนุษยชาติ และในปี ๒๕๖๔ ที่ผ่านมา วันดินโลกจัดขึ้นในหัวข้อ Halt Soil Salinization, Boost Soil
Productivity ซึ่งกรมพัฒนาที่ดินได้กำหนดข้อภาษาไทยว่า พืชดินเค็ม เติบโตผลผลิต สร้างชีวิตเกษตรกร
กิจกรรมที่ดำเนินการคือเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับดินที่มีผลกระทบจากเกลือ (salt-affected soil) และแนวทาง
การจัดการดิน โดยมุ่งหวังให้เกิดการเพิ่มพื้นที่เพาะปลูก สร้างแหล่งผลิตอาหาร ให้เกิดความมั่นคงและความ
ปลอดภัยด้านอาหาร ซึ่งเป็นเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืนและขจัดความอดอยากหิวโหย (Zero hunger) โดย
เน้นการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนในการป้องกันและแก้ไขปัญหา นอกจากนี้ FAO ยังสนับสนุนทั่วโลกให้ปรับปรุง
แผนที่ดินที่มีผลกระทบจากเกลือและอัปเดตสถานะความเค็มของดินในประเทศของตน

ดินที่มีผลกระทบจากเกลือของประเทศไทยแจกกระจายอยู่อย่างกว้างขวางในพื้นที่ภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ ความเค็มในดินและการสะสมโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินในระดับที่เป็นอันตรายกับพืช
จึงเป็นข้อจำกัดสำคัญต่อการผลิตทางการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปัจจุบันมีการจัดทำข้อมูลดินที่มี
ผลกระทบจากเกลือในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยจำแนกลักษณะเด่นของดินตามระบบอนุกรมวิธานดินเป็น
หลัก ซึ่งยังไม่ครอบคลุมลักษณะที่มีผลกระทบจากเกลือทั้งหมด และไม่เชื่อมโยงกับการเจริญเติบโตของพืช
ดังนั้น การพัฒนาเกษตรกรรมในพื้นที่ดินนี้ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องประเมินความรุนแรงของความเค็มในดินที่มีต่อพืช
เพื่อพิจารณาการจัดการดินได้ตามสภาพความรุนแรง จึงมีแนวความคิดในการจัดทำฐานข้อมูลดินที่มีผลกระทบ
จากเกลือให้แสดงถึงผลความรุนแรงต่อการเจริญเติบโตของพืช โดยประยุกต์วิธีการและเกณฑ์มาตรฐานสากล
ซึ่งจะทำให้เกษตรกรทราบข้อจำกัดของดินเชิงพื้นที่และพิจารณาตัดสินใจจัดการดินที่มีผลกระทบจากเกลือได้อย่าง
ถูกต้องเหมาะสม

๓. วัตถุประสงค์

๓.๑ เพื่อจัดทำข้อมูลความเค็มและโซดิกของดินที่มีผลกระทบจากเกลือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

๓.๒ เพื่อจัดทำคำแนะนำการจัดการดินที่มีผลกระทบจากเกลือตามสภาพปัญหา

๔. ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

๔.๑ ระยะเวลา ๒ ปี (มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ - มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘)

๔.๒ สถานที่ดำเนินการ พื้นที่ดินที่มีผลกระทบจากเกลือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

๕. ความรู้ ความชำนาญ หรือความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

๕.๑ ความรู้ด้านสำรวจจำแนกดิน

๕.๒ ความรู้ด้านการแปลผลข้อมูลสมบัติดินที่เชื่อมโยงกับการเจริญเติบโตของพืช

๕.๓ ความรู้ด้านการทำแผนที่ดิน การใช้สารสนเทศภูมิศาสตร์และการสำรวจระยะไกล

๕.๔ ความรู้ด้านการจัดการดินที่มีผลกระทบจากเกลือ

๖. สรุปสาระสำคัญ ขั้นตอนการดำเนินการ และเป้าหมายของงาน

ดินที่มีผลกระทบจากเกลือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการสะสมเกลือจากการละลายของเกลือหินหรือจากน้ำใต้ดินที่มีเกลือละลายน้ำอยู่มาก ทำให้พบชั้นสะสมเกลือในหน้าตัดดิน บริเวณที่พบดินที่มีผลกระทบจากเกลือมักมีความสัมพันธ์กับชั้นเกลือหิน (หมวดหินมหาสารคาม) ที่รองรับอยู่ข้างล่าง (Wongsomsak, ๑๙๘๖) แหล่งเกลือที่อยู่ในดินเค็มโดยทั่วไปนั้น มาจากส่วนที่เรียกว่าเกลืออิสระ (free salt portion) ที่อยู่ในหมวดหินมหาสารคามที่โผล่พื้นผิวโลกขึ้นมาในลักษณะของภูเขาหินหรือเป็นภูมิประเทศที่เป็นลูกคลื่น เมื่อหินสลายตัวผุพังจะปลดปล่อยเกลือเหล่านี้ออกมา แล้วละลายไปกับน้ำ บางส่วนจะละลายไปกับน้ำไหลบ่าบนผิวดินแล้วไหลไปสะสมในที่ลุ่มต่ำ บางส่วนจะซาบซึมลงเบื้องล่างสู่วัฏจักรของน้ำใต้ดิน น้ำใต้ดินที่นำเกลือไปสะสมบริเวณต่าง ๆ พื้นที่ใดที่สภาพแวดล้อมเอื้ออำนวยให้น้ำที่มีเกลือเคลื่อนที่ขึ้นสู่ผิวดินและเกิดเป็นดินที่มีผลกระทบจากเกลือได้ (Sinanuwong and Takaya, ๑๙๗๔)

การจัดทำข้อมูลดินระดับความเค็มหรือภาวะเค็มของดิน (soil salinity) และปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินหรือภาวะโซดิกของดิน (soil sodicity) ของดินที่มีผลกระทบจากเกลือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใช้วิธีเก็บข้อมูลพื้นฐานวิทยาของดินตัวแทน วิเคราะห์สมบัติดิน ภายใต้หลักการดินที่มีเกลือเป็นองค์ประกอบมากจะทำให้มีการนำไฟฟ้าสูงกว่าปกติ จึงสามารถใช้นำไฟฟ้ามากำหนดความรุนแรงของอิทธิพลของเกลือได้ และหากโซเดียมมีปริมาณมากกว่าแคตไอออนอื่น ๆ ในดิน จะแสดงอิทธิพลด้านความเค็มชัดเจน และทำให้ดินมีความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนมากผิดปกติ (เอิบ, ๒๕๕๐) ลักษณะดังกล่าวจึงสามารถพิจารณาแบ่งประเภทตามสมบัติทางเคมีของดิน โดยใช้ค่าอีซีอี (ECe) และร้อยละโซเดียมแลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable sodium percentage: ESP) การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นการจัดทำข้อมูลภาวะความเค็ม ภาวะโซดิก และประเภทของดินที่มีผลกระทบจากเกลือในพื้นที่เกษตรกรรม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผลการศึกษาพบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีดินที่มีระดับความเค็มปานกลางถึงเค็มจัดคือมีค่าอีซีอีมากกว่า ๔ เดซิซีเมนส์ต่อเมตร เนื้อที่รวม ๑,๓๘๕,๑๐๕ ไร่ หรือร้อยละ ๑.๓๒ ของเนื้อที่ภาค ประกอบด้วย ดินเค็มจัด ค่าอีซีอีมากกว่า ๑๖ เดซิซีเมนส์ต่อเมตร เนื้อที่ ๔๓,๕๕๑ ไร่ หรือร้อยละ ๐.๐๔ ของเนื้อที่ภาค มีดินเค็มมาก ค่าอีซีอี ๘-๑๖ เดซิซีเมนส์ต่อเมตร เนื้อที่ ๒๕๙,๔๒๐ ไร่ หรือร้อยละ ๐.๒๕ ของเนื้อที่ภาค มีดินเค็มปานกลาง ค่าอีซีอี ๔-๘ เดซิซีเมนส์ต่อเมตร เนื้อที่ ๑,๐๘๒,๑๓๔ ไร่ หรือร้อยละ ๑.๐๓ ของเนื้อที่ภาค โดยพบว่าจังหวัด

นครราชสีมาที่ดินเค็มมากและดินเค็มจัดมากที่สุด ดินเป็นเป็นโซดิกเล็กน้อยถึงโซดิกรุนแรงมาก คือมีค่าไอเอสพีมากกว่าร้อยละ ๑๕ เนื้อที่รวม ๙,๙๑๑,๖๘๐ ไร่ หรือร้อยละ ๙.๔๖ ของเนื้อที่ภาค ประกอบด้วย โซดิกรุนแรงมาก ค่าไอเอสพีมากกว่า ๗๐ เนื้อที่ ๙,๐๙๓ ไร่ หรือร้อยละ ๐.๐๑ ของเนื้อที่ภาค โซดิกรุนแรง ค่าไอเอสพี ๕๐-๗๐ เนื้อที่ ๖๖,๖๓๙ ไร่ หรือร้อยละ ๐.๐๖ ของเนื้อที่ภาค โซดิกปานกลาง ค่าไอเอสพี ๓๐-๕๐ เนื้อที่ ๘๐๙,๖๙๓ ไร่ หรือร้อยละ ๐.๗๗ ของเนื้อที่ภาค โซดิกเล็กน้อย ค่าไอเอสพี ๑๕-๓๐ เนื้อที่ ๙,๐๒๖,๒๕๔ ไร่ หรือร้อยละ ๘.๖๒ โดยพบว่าจังหวัดนครราชสีมาที่มีพื้นที่โซดิกรุนแรงมากและรุนแรงมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเชิงพื้นที่พบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีดินที่มีผลกระทบจากเกลือ เนื้อที่รวม ๑๐,๒๗๙,๑๐๓ ไร่ หรือร้อยละ ๙.๘๓๒ ของเนื้อที่ภาค แบ่งเป็นดินเค็ม ค่าไอเอสพีมากกว่า ๔ เดซิซีเมนส์ต่อเมตร ไอเอสพีน้อยกว่า ๑๕ เนื้อที่ ๓๘๕,๔๒๔ ไร่ หรือร้อยละ ๐.๓๗ ของเนื้อที่ภาค ดินเค็มโซดิก ค่าไอเอสพีมากกว่า ๔ เดซิซีเมนส์ต่อเมตร ไอเอสพีมากกว่า ๑๕ เนื้อที่ ๙๙๙,๖๘๑ ไร่ หรือร้อยละ ๐.๙๕ ของเนื้อที่ภาค และดินโซดิก ค่าไอเอสพีน้อยกว่า ๔ เดซิซีเมนส์ต่อเมตร ไอเอสพีมากกว่า ๑๕ เนื้อที่ ๘,๙๑๑,๙๙๘ ไร่ หรือร้อยละ ๘.๕๑ ของเนื้อที่ภาค โดยพบดินเค็มและดินเค็มโซดิกมากที่จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งสามารถจัดกลุ่มดินตามระดับความรุนแรงของความเค็มและโซดิก และประเมินวิธีการจัดการตามสภาพความรุนแรงของปัญหา เช่น ดินเค็มปานกลาง ค่าไอเอสพี ๔-๘ เดซิซีเมนส์ เป็นระดับที่มีผลต่อพืชหลายชนิด การจัดการพื้นที่ควรเลือกพืชที่เจริญเติบโตได้ดีในดินเค็มปานกลาง ทำคันทนา/ปรับระดับพื้นที่และจัดคุระบายน้ำให้สามารถล้างเกลือ ดินมีปริมาณโซดิกปานกลาง ค่าไอเอสพี ๓๐-๕๐ ดินเริ่มแข็งตัวแน่นมากขึ้น น้ำซึมผ่านได้ช้า รากพืชเติบโตได้ไม่ดี พืชอาจเหี่ยวจากการขาดน้ำ ผลผลิตลดลง พืชบางชนิดตาย การจัดการพื้นที่ควรเลือกปลูกพืชที่เจริญเติบโตได้ในดินที่มีโซดิกระดับปานกลาง ใช้ยิปซัมร่วมกับอินทรีย์วัตถุ และทำระบบระบายน้ำชะล้างโซเดียม

๗. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณ/คุณภาพ)

๗.๑ เชิงปริมาณ

ข้อมูลดินและแผนที่ จำนวน ๓ เรื่อง ได้แก่

- ๑) ข้อมูลและแผนที่ระดับความเค็มในดิน
- ๒) ข้อมูลและแผนที่ระดับปริมาณโซดิกที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน
- ๓) ข้อมูลและแผนที่ชนิดดินที่มีผลกระทบจากเกลือ (ดินเค็ม ดินเค็มโซดิก และดินโซดิก)

๗.๒ เชิงคุณภาพ

- ๑) ข้อมูลมีรายละเอียดและครอบคลุมปัญหาความเค็มและโซดิกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- ๒) มีรูปแบบการแจกกระจายที่ชัดเจน ทำให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนถึงประเด็นและระดับความรุนแรงของปัญหาในเชิงพื้นที่
- ๓) คำแนะนำในการจัดการดินเฉพาะเจาะจงต่อพื้นที่ สามารถพิจารณาจัดการดินอย่างมีประสิทธิภาพ ลดการจัดการดินที่ไม่ตรงกับสภาพปัญหา

๘. การนำไปใช้ประโยชน์/ผลกระทบ

- ๘.๑ นำไปใช้เป็นฐานข้อมูลกลางเพื่อวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ทั้งในระดับท้องถิ่นและภูมิภาค
- ๘.๒ นำไปประเมินสถานการณ์ได้อย่างต่อเนื่อง วางแผนป้องกันหรือฟื้นฟูและวางแผนโครงการเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่ประสบปัญหา
- ๘.๓ ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และมีการนำองค์ความรู้ไปขยายผลในพื้นที่ที่ประสบปัญหาใกล้เคียงกันได้

๙. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๙.๑ การจัดทำแผนที่ดิจิทัลใช้เทคโนโลยีและเทคนิคขั้นสูง เป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ต้องใช้การทำความเข้าใจเพื่อปฏิบัติให้ได้จริง ใช้ข้อมูลจำนวนมากมาประมวลทั้งข้อมูลในพื้นที่จริง ผลวิเคราะห์ดิน และข้อมูลการสำรวจระยะไกล อาศัยการบูรณาการสูง

๙.๒ การแปลผลข้อมูลต้องวิเคราะห์ข้อมูลที่สะท้อนระดับความรุนแรงของภาวะความเค็ม ภาวะโซดิกและประเภทของดินที่มีผลกระทบจากเกลือ เพื่อให้สามารถจัดกลุ่มข้อมูลตามสภาพปัญหาได้

๑๐. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ

๑๐.๑ ต้องเก็บตัวอย่างดินและวิเคราะห์สมบัติดินจำนวนมาก การวิเคราะห์ดินต้องใช้วิธีการมาตรฐานทางวิทยาศาสตร์ ต้องใช้เครื่องมือเฉพาะทางและห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อม เป็นขั้นตอนที่ใช้เวลาและงบประมาณมาก เพื่อให้ผลการศึกษาที่มีความน่าเชื่อถือ

๑๐.๒ ขาดแคลนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีศักยภาพสูงในการจัดทำแผนที่ดิจิทัลระดับภูมิภาค เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่สามารถประมวลผลระดับละเอียดและพื้นที่ขนาดใหญ่ในคราวเดียวกันได้ และแต่ละครั้งใช้เวลานานในการประมวลผล

๑๑. ข้อเสนอแนะ

๑๑.๑ ควรวางระบบติดตามการเปลี่ยนแปลงของสมบัติดินระยะยาว และอัปเดตข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ

๑๑.๒ ควรนำวิธีการนี้ไปพัฒนาจัดทำข้อมูลในพื้นที่อื่น ๆ โดยเฉพาะพื้นที่ดินมีผลกระทบจากเกลือชายทะเล

๑๑.๓ ควรหาแนวทางวิธีการตรวจสอบดินที่มีผลกระทบจากเกลืออย่างง่าย โดยเฉพาะระดับความรุนแรงของภาวะความเค็ม ภาวะโซดิกและประเภทของดินที่มีผลกระทบจากเกลือ และนำมาหาความสัมพันธ์กับค่ามาตรฐาน แล้วพัฒนาเป็นแนวทางที่เกษตรกรสามารถดำเนินการเองได้

๑๒. การเผยแพร่ผลงาน (ระบุแหล่งที่เผยแพร่/ QR Code ให้ชัดเจน)

เอกสารวิชาการเผยแพร่ในเว็บไซต์กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน



รายงานผลงานวิชาการเรื่อง การจัดทำฐานข้อมูลความเค็มและโซดิกเพื่อการจัดการดินที่มีผลกระทบจากเกลือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

๑๓. ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน

๑๓.๑ นางสาวนฤมล จันทร์จิราวุฒิกุล ตำแหน่ง นักสำรวจดินชำนาญการพิเศษ

มีหน้าที่ กำหนดกรอบความคิด ออกแบบงานวิจัย วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของงาน ตรวจเอกสารวางแผนการดำเนินงาน คัดเลือกดินตัวแทนและกำหนดจุดเก็บข้อมูลดิน กำหนดพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ดินเก็บข้อมูลดิน จำแนกดิน วิเคราะห์ค่าสถิติ แปลความหมายข้อมูล สรุปผลการศึกษา และจัดทำรายงาน สัดส่วนร้อยละ ๘๕

๑๓.๒ นางสาวรัมพร วงษ์วรภาส ตำแหน่ง นักสำรวจดินชำนาญการ

มีหน้าที่ ช่วยสำรวจจำแนกดินและเก็บตัวอย่างดิน และจัดทำแผนที่ด้วยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ สัดส่วนร้อยละ ๕

๑๓.๓ นายพรชัย อุปพันธ์พงศ์ชัย ตำแหน่ง นักสำรวจดินชำนาญการ

มีหน้าที่ ช่วยสำรวจจำแนกดินและเก็บตัวอย่างดิน จัดทำตารางผลวิเคราะห์สมบัติดินสำหรับการประมวลผล สัดส่วนร้อยละ ๕

๑๓.๔ นางสาวมณีนรัตน์ แจ่มประจักษ์ ตำแหน่ง นักสำรวจดินปฏิบัติการ

มีหน้าที่ ช่วยสำรวจจำแนกดินและเก็บตัวอย่างดิน และวางผังแผนที่ (layout) สำหรับการทำรายงาน สัดส่วนร้อยละ ๕

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) (ผู้ขอประเมิน)
(นางสาวนฤมล จันทร์จิราวุฒิกุล)
(ตำแหน่ง) นักสำรวจดินชำนาญการพิเศษ
(วันที่) ๑๑ / กันยายน / ๒๕๖๘

ขอรับรองว่าสัดส่วนการดำเนินการข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ (ระบุเฉพาะผู้มีส่วนร่วม)

รายชื่อผู้มีส่วนร่วมในผลงาน	ลายมือชื่อ
นางสาวรัมพร วงษ์วรภาส	รัมพร วงษ์วรภาส
นายพรชัย อุปพันธ์พงศ์ชัย	พ.ชัย อุปพันธ์พงศ์ชัย
นางสาวมณีนรัตน์ แจ่มประจักษ์	มณีนรัตน์ แจ่มประจักษ์

.ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ).....(ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)
(นายสธิระ อุดมศรี)

(ตำแหน่ง) ผู้อำนวยการกองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน
(วันที่) ๑๑ / กันยายน / ๒๕๖๘

(ลงชื่อ).....(ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)
(นายสธิระ อุดมศรี)

(ตำแหน่ง) ผู้อำนวยการกองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน
(วันที่) ๑๑ / กันยายน / ๒๕๖๘

หมายเหตุ ๑. ข้อ ๑ – ๑๓ ให้กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนทุกข้อ โดยใช้อักษร Th SarabunIT๙ ขนาด ๑๖"/เลขไทย
๒. คำรับรองจากผู้บังคับบัญชา คือ ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไปอีกหนึ่งระดับ
เว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลคนเดียวกัน ก็ให้มีคำรับรองหนึ่งระดับได้