

หัวข้อเค้าโครงเรื่องของผลงาน (กรณีลักษณะงานวิชาการ)

๑. ชื่อผลงาน การประเมินความเหมาะสมที่ดินสำหรับกระเทียม จังหวัดแม่ฮ่องสอน
Land Suitability Evaluation for Garlic in Mae Hong Son Province

๒. บทนำ/ความสำคัญของปัญหา

กระเทียมเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งที่เกษตรกรในจังหวัดภาคเหนือตอนบนนิยมปลูก โดยเฉพาะจังหวัดแม่ฮ่องสอน จัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัด โดยมีพื้นที่ปลูกมากเป็นลำดับที่ ๓ รองจากข้าวนาปีและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในฤดูปลูกปี ๒๕๖๓/๒๕๖๔ มีพื้นที่ปลูกถึง ๒๑,๑๔๘ ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, ๒๕๖๕) คิดเป็นร้อยละ ๓๐.๖ ของพื้นที่ปลูกกระเทียมทั้งประเทศ มีผลผลิตเฉลี่ย ๑,๑๙๒ กิโลกรัมต่อไร่ กระเทียมในจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีลักษณะหัวแข็งและเก็บได้นาน จึงนิยมใช้เป็นพันธุ์ในการเพาะปลูก จากความเหมาะสมของสภาพอากาศและลักษณะดิน โดยเป็นพืชที่ชอบดินร่วนปนทรายที่มีความอุดมสมบูรณ์และมีการระบายน้ำได้ดี ชอบอากาศเย็น ความชื้นในอากาศปานกลาง อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตและลงหัว คือ ประมาณ ๑๒ – ๑๘ องศาเซลเซียส ถ้าอุณหภูมิสูงกว่า ๒๒ องศาเซลเซียส (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดลำพูน, ๒๕๖๒)

จากข้อมูลสภาพการใช้ที่ดินจังหวัดแม่ฮ่องสอน มีพื้นที่เกษตรกรรมร้อยละ ๑๔.๓ พื้นที่ป่าไม้ร้อยละ ๘๓.๗ และพื้นที่อื่นๆ อีกร้อยละ ๒ (กรมพัฒนาที่ดิน, ๒๕๖๔) ปัญหาที่ทำการจึงเป็นปัญหาที่สำคัญของจังหวัด เนื่องจากพื้นที่ทำการเกษตรมีน้อย แต่กระเทียมเป็นพืชที่สำคัญของจังหวัด การบริหารจัดการพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกกระเทียมจะสามารถช่วยให้ผลผลิตของเกษตรกรมีคุณภาพ จึงมีแนวคิดในการประเมินความเหมาะสมที่ดินสำหรับกระเทียม โดยศึกษาพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกกระเทียมแบ่งเป็นพื้นที่เหมาะสมสูง เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมเล็กน้อย และไม่เหมาะสม ครอบคลุมพื้นที่ทำการเกษตรนอกเขตป่าไม้ตามกฎหมายทั้งจังหวัดแม่ฮ่องสอนและศึกษาพื้นที่ปลูกกระเทียมฤดูการผลิตปี ๒๕๖๓/๒๕๖๔ ที่ปลูกในจังหวัดแม่ฮ่องสอนว่ามีความเหมาะสมในระดับใดบ้าง ผลการศึกษาแสดงผลในรูปแบบแผนที่ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกกระเทียมในพื้นที่ที่เหมาะสม ในส่วนพื้นที่ที่เหมาะสมปานกลางจะสามารถแก้ไขปรับปรุงให้เกษตรกรได้รับผลผลิตที่มีคุณภาพ

๓. วัตถุประสงค์

- ๓.๑ เพื่อประเมินความเหมาะสมสำหรับการปลูกกระเทียมจังหวัดแม่ฮ่องสอน
- ๓.๒ เพื่อศึกษาพื้นที่ปลูกกระเทียมปี ๒๕๖๓/๒๕๖๔ ตามความเหมาะสมที่ดินของจังหวัดแม่ฮ่องสอน
- ๓.๓ เพื่อจัดทำคำแนะนำการจัดการดินตามข้อจำกัดในการปลูกกระเทียมจังหวัดแม่ฮ่องสอน

๔. ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เป็นปัจจัยทางกายภาพที่สำคัญต่อการในการเจริญเติบโตของกระเทียม นำเข้าข้อมูลโดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และประเมินความเหมาะสมของที่ดินสำหรับปลูกกระเทียม โดยใช้หลักการประเมินคุณภาพที่ดินของ FAO วิธีประเมินจากลักษณะที่ดินที่มีข้อจำกัดรุนแรงที่สุด เพื่อให้ได้

- ๔.๑ แผนที่ชั้นความเหมาะสมสำหรับการปลูกกระเทียมในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน
- ๔.๒ แผนที่ชั้นความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกกระเทียม ปี ๒๕๖๓/๒๕๖๔ ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน
- ๔.๓ คำแนะนำการจัดการดินตามข้อจำกัดในการปลูกกระเทียมจังหวัดแม่ฮ่องสอน

๕. ระยะเวลา และสถานที่ดำเนินการ

๕.๑ ระยะเวลาดำเนินงาน ตุลาคม ๒๕๖๔ – มีนาคม ๒๕๖๕

๕.๒ สถานที่ดำเนินการ พื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน

๖. ผู้ดำเนินการ

๖.๑ ชื่อ-นามสกุล นางสาวทรายขาว วันนา ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ มีหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูล และประเมินวิเคราะห์ข้อมูลพร้อมสรุปเขียนงานวิชาการ ปฏิบัติงานร้อยละ ๑๐๐

๗. ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

๗.๑ รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่ใช้ในการประเมิน ได้แก่

- ขอบเขตการปกครองจังหวัดแม่ฮ่องสอน ปี ๒๕๕๖ (shape file)
- แผนที่จุดดิน มาตราส่วน ๑:๒๕,๐๐๐ (shape file)
- แผนที่ชลประทาน (shape file)
- แผนที่ทางน้ำที่มีน้ำตลอดปี (shape file)
- ข้อมูลอุณหภูมิจนเดือนธันวาคม – กุมภาพันธ์ ปี ๒๕๕๙ – ๒๕๖๔ (๑๖ ปี)
- แผนที่การปลูกกระเทียมปี ๒๕๖๓/๒๕๖๔ (shape file)
- แผนที่ขอบเขต สปก. จังหวัดแม่ฮ่องสอน (shape file)
- แผนที่วงรอบพื้นที่ คทช. ที่ได้รับอนุญาตแล้ว (shape file)
- แผนที่ป่าสงวนแห่งชาติ (shape file)
- แผนที่อุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า (shape file)

๗.๒ จัดทำข้อมูลปัจจัยวินิจฉัย โดยดำเนินการนำเข้าและจัดทำข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ด้วยโปรแกรม ArcMap ๑๐.๓ ได้แก่

- อุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงการเจริญเติบโต (เดือน ธ.ค. – ก.พ.) โดยนำข้อมูลอุณหภูมิเฉลี่ยที่ได้จากกรมอุตุนิยมวิทยา ศูนย์วิจัยข้าวปางมะผ้า และส่วนอุทกวิทยา เชียงใหม่ ในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวนรวม ๖ จุด และพื้นที่จังหวัดข้างเคียง จำนวน ๘ จุด มาสร้างแผนที่ขอบเขตอุณหภูมิ โดยใช้คำสั่ง Interpolation วิธี IDW โดยแบ่งชั้นช่วงอุณหภูมิ ๑๘-๒๐ และ ๒๑-๒๔ องศาเซลเซียส

- พื้นที่ชลประทาน โดยสร้างคอลัมน์ IRR และใส่ค่าข้อมูลที่อยู่ในพื้นที่ชลประทานด้วย In และนอกเขตชลประทานด้วย Out

- พื้นที่ใกล้แหล่งน้ำ โดยนำแผนที่เส้นแม่น้ำสายหลักและรอง ใช้คำสั่ง Buffer ระยะทาง ๕๐๐ ๑,๐๐๐ และ ๒,๐๐๐ เมตร

- ระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินจากแผนที่ข้อมูลจุดดิน โดยแบ่งช่วงเป็น ๒ ช่วง คือ สูงมาก/สูง/ปานกลาง และต่ำ/ต่ำมาก

- CEC ดินบน จากแผนที่ข้อมูลจุดดิน โดยแบ่งช่วงเป็น ๓ ช่วง คือ ๑๐-๒๐ ๕-๑๐ และ <๕ meq/ดิน ๑๐๐ g.

- BS ดินบน จากแผนที่ข้อมูลจุดดิน โดยแบ่งช่วงเป็น ๒ ช่วง คือ >๓๕ และ <๓๕ เปอร์เซ็นต์

- ความลึกของดิน จากแผนที่ข้อมูลจุดดิน โดยแบ่งช่วงเป็น ๓ ช่วง คือ >๑๐๐ ๕๐-๑๐๐ และ ๐-๕๐ เซนติเมตร

- จำนวนกรวดปน จากแผนที่ข้อมูลชุดดิน โดยแบ่งช่วงเป็น ๔ ช่วง คือ <๑๕ ๑๕-๓๕ ๓๕-๘๐ และ >๘๐ เปอร์เซ็นต์
- ปฏิกริยาดิน (pH) จากแผนที่ข้อมูลชุดดิน โดยแบ่งช่วงเป็น ๔ ช่วง คือ <๑๕ ๑๕-๓๕ ๓๕-๘๐ และ >๘๐ เปอร์เซ็นต์
- ความลาดชัน จากแผนที่ข้อมูลชุดดิน โดยแบ่งออกเป็น ๔ ช่วง คือ ๐-๑๒ ๑๒-๒๐ ๒๐-๒๕ และ >๒๕ เปอร์เซ็นต์

จัดชั้นความเหมาะสมของแต่ละปัจจัยวินิจฉัย โดยเพิ่ม field ตั้งชื่อ field ตาม ชื่อ Field และใช้คำสั่ง select by attribute ใส่ค่าชั้นความเหมาะสมตามค่าคะแนนปัจจัย ดังตาราง

ความต้องการการใช้ที่ดินสำหรับกระเทียม			ค่าคะแนนปัจจัย				ชื่อ Field
คุณภาพที่ดิน	ปัจจัยวินิจฉัย	หน่วย	S1	S2	S3	N	
Temperature (t)	อุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงการเจริญเติบโต (เดือน ธ.ค. - ก.พ.)	°C	18-20	21-24 17-15	25-30 14-12	>30 <12	suit_t
Moisture availability (m)	เขตชลประทาน	เขต	ใน			นอก	suit_m
	นอกเขตชลประทานและระยะห่างจากแหล่งน้ำ (ที่ราบ) 0-5%	เมตร	<1,000	1,000 – 2,000	>2,000		suit_m1
	นอกเขตชลประทานและระยะห่างจากแหล่งน้ำ (ที่ลาดชัน) >5%	เมตร	<500	5 0 0 – 1,000	>1,000		suit_m2
Nutrient availability (s)	ระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ระดับ	สูงมาก/ สูง/ปานกลาง	ต่ำ/ต่ำ มาก			suit_s
Nutrient retention (n)	CEC ดินบน	meq./100g	10 - 20	5-10	<5		suit_n1
	BS ดินบน	%	>35	<35			suit_n2
Rooting condition (r)	ความลึกของดิน	เซนติเมตร	>100	50-100	0-50		suit_r1
	กรวดปน	%	<15	15-35	35-80	>80	suit_r2
Soil toxicities (z)	ปฏิกริยาดิน	pH	5.6-6.5	6.6-7.3 5.1-5.5	7.4-8.4 4.5-5.0	>8.4 <4.5	suit_z
			Potential for mechanization (w)	ความลาดชัน	ระดับ	ABC	

๗.๓ ประเมินความเหมาะสมของที่ดินสำหรับปลูกกระเทียม

ประเมินโดยใช้หลักการประเมินคุณภาพที่ดินของ FAO Framework ค.ศ. ๑๙๘๓ วิธีประเมินจากลักษณะที่ดินที่มีข้อจำกัดรุนแรงที่สุด (Most limiting group of land characteristics) และจำแนกชั้นความเหมาะสมของที่ดินเป็น ๔ ระดับ คือ เหมาะสมสูง (Highly suitable; S๑) เหมาะสมปานกลาง (Moderately suitable; S๒) ความเหมาะสมเล็กน้อย (Marginally suitable; S๓) และไม่เหมาะสม (Not suitable; N)

๗.๓.๑) ประเมินความเหมาะสมของที่ดินตามศักยภาพของพื้นที่ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน พร้อมทั้งจัดทำแผนที่ชั้นความเหมาะสมที่ดินสำหรับกระเทียมจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยนำข้อมูล

ชั้นความเหมาะสมของแต่ละปัจจัยวินิจฉัยมา identity รวมเป็นไฟล์เดียว แล้ว ประเมินโดยจัดชั้น จากข้อจำกัดรุนแรงที่สุดพร้อมทั้งกำกับด้วยอักษรซึ่งเป็นอักษรย่อของข้อจำกัด นำมาซ้อนทับ (overlay) กับแผนที่ป่าตามกฎหมายที่มีการตัดขอบเขต สปก. และ คทช. ออกแล้ว ได้แผนที่ชั้นความเหมาะสมสำหรับปลูก กระทบเทียม

๗.๓.๒) ประเมินความเหมาะสมของที่ดินในพื้นที่ปลูกกระทบในฤดูปลูกปี ๒๕๖๓/๒๕๖๔ ของจังหวัด แม่ฮ่องสอน พร้อมทั้งจัดทำแผนที่ความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกกระทบจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยนำแผนที่ ชั้นความเหมาะสมสำหรับปลูกกระทบ นำมาซ้อนทับ (overlay) กับแผนที่พื้นที่ปลูกกระทบฤดูผลิต ปี ๒๕๖๓/๖๔ ได้แผนที่ชั้นความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกกระทบ

๗.๔ จัดทำเขตการใช้ที่ดินสำหรับปลูกกระทบ โดยกำหนดให้พื้นที่เหมาะสมได้แก่ พื้นที่เหมาะสม สูง (S๑) และเหมาะสมปานกลาง (S๒) เป็นพื้นที่ที่อยู่ในเขตดังกล่าว พร้อมจัดทำข้อเสนอแนะการจัดการดิน โดยเป็นการจัดการเพื่อแก้ไขข้อจำกัดที่พบในพื้นที่เหมาะสมปานกลาง (S๒)

๘. ผลการวิเคราะห์/ผลการศึกษา

๘.๑ ชั้นความเหมาะสมที่ดินสำหรับกระทบจังหวัดแม่ฮ่องสอน

๘.๑.๑ ชั้นความเหมาะสมที่ดินสำหรับกระทบจังหวัดแม่ฮ่องสอน

ผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดินสำหรับกระทบในพื้นที่จังหวัด แม่ฮ่องสอนมีพื้นที่ที่สามารถประเมินความเหมาะสมที่ดินในการปลูกกระทบในพื้นที่ทำการเกษตรนอกเขต ป่าไม้ตามกฎหมายเนื้อที่ ๒๐๔,๓๔๑ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๒.๕๖ ของพื้นที่จังหวัด พบว่ามีพื้นที่เหมาะสมสำหรับ ปลูกกระทบในชั้นความเหมาะสมสูง (S๑) ๗,๖๘๒ ไร่ ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่อำเภอปาย เนื้อที่ ๗,๖๓๓ ไร่ ที่เหลือ ๔๙ ไร่ พบในอำเภอปางมะผ้า ชั้นความเหมาะสมปานกลาง (S๒) ๑๐๖,๙๕๐ ไร่ พบเป็นพื้นที่มากสุดในอำเภอปาย ๒๘,๒๔๑ ไร่ รองลงมาคืออำเภอแม่สะเรียง ๒๗,๑๒๒ ไร่ อำเภอเมือง ขุนยวม แม่ลาน้อย สบเมย และปางมะผ้า มีพื้นที่ ๒๔,๓๓๗ ๑๓,๖๘๖ ๗,๗๐๔ ๓,๘๙๑ และ ๑,๙๖๙ ไร่ ตามลำดับ ชั้นความเหมาะสมเล็กน้อย (S๓) ๑๘,๕๓๕ ไร่ พบมากที่สุดในพื้นที่อำเภอแม่สะเรียง ๖,๖๖๓ ไร่ รองลงมา คือ อำเภอเมือง ๔,๘๘๔ ไร่ อำเภอปาย ขุนยวม แม่ลาน้อย สบเมย และปางมะผ้า มีพื้นที่เท่ากับ ๓,๘๐๔ ๑,๔๖๖ ๑,๓๑๐ ๓๑๘ และ ๙๐ ไร่ ตามลำดับ ส่วนพื้นที่ไม่เหมาะสม (N) พบทั้งหมด ๗๑,๑๗๓ ไร่ พบมากที่สุดในพื้นที่อำเภอปาย ๒๗,๘๗๙ ไร่ รองลงมา คือ อำเภอเมือง ๑๒,๓๘๕ ไร่ อำเภอขุนยวม แม่สะเรียง แม่ลาน้อย ปางมะผ้า และสบเมย มีพื้นที่ เท่ากับ ๑๑,๖๓๕ ๘,๘๕๔ ๗,๒๗๒ ๒,๐๑๔ และ ๑,๑๓๓ ไร่ ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในรูปที่ ๑ และ ตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ เนื้อที่ชั้นความเหมาะสมสำหรับปลูกกระเทียมจังหวัดแม่ฮ่องสอน (ตามศักยภาพของพื้นที่) รายอำเภอ

อำเภอ	เนื้อที่ในแต่ละชั้นความเหมาะสม				รวมพื้นที่ (ไร่)
	เหมาะสมสูง (S๑)	เหมาะสมปานกลาง (S๒)	เหมาะสมเล็กน้อย (S๓)	ไม่เหมาะสม (N)	
ปาย	๗,๖๓๓	๒๘,๒๔๑	๓,๘๐๔	๒๗,๘๗๙	๖๗,๕๕๗
ปางมะผ้า	๔๙	๑,๙๖๙	๙๐	๒,๐๑๔	๔,๑๒๓
เมือง		๒๔,๓๓๗	๔,๘๘๔	๑๒,๓๘๕	๔๑,๖๐๖
ขุนยวม		๑๓,๖๘๖	๑,๔๖๖	๑๑,๖๓๕	๒๖,๗๘๗
แม่ลาน้อย		๗,๗๐๔	๑,๓๑๐	๗,๒๗๒	๑๖,๒๘๖
แม่สะเรียง		๒๗,๑๒๒	๖,๖๖๓	๘,๘๕๔	๔๒,๖๓๙
สบเมย		๓,๘๙๑	๓๑๘	๑,๑๓๓	๕,๓๔๒
รวม	๗,๖๘๒	๑๐๖,๙๕๐	๑๘,๕๓๕	๗๑,๑๗๓	๒๐๔,๓๔๑

๘.๑.๒ ความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกกระเทียมปี ๒๕๖๓/๒๕๖๔ จังหวัดแม่ฮ่องสอน

เมื่อนำข้อมูลพื้นที่ปลูกกระเทียม ปี ๒๕๖๓/๒๕๖๔ ซ้อนทับกับชั้นความเหมาะสม ได้แผนที่ความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกกระเทียมจังหวัดแม่ฮ่องสอน (ภาพที่ ๒) และสรุประดับความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกกระเทียมจังหวัดแม่ฮ่องสอน (พื้นที่ปลูกปี ๒๕๖๓/๖๔) รายอำเภอ ดังตารางที่ ๒ โดยในฤดูปลูกกระเทียมปี ๒๕๖๓/๒๕๖๔ พบว่าจังหวัดแม่ฮ่องสอน มีพื้นที่ปลูกกระเทียมทั้งหมด ๒๑,๑๓๒ ไร่ มีพื้นที่อยู่ในระดับความเหมาะสมสูง (S๑) ๘๙๕ ไร่ ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่อำเภอปาย ๘๙๕ ไร่ และพบเล็กน้อยเป็นพื้นที่ ๒ ไร่ ในอำเภอปางมะผ้า ระดับเหมาะสมปานกลาง (S๒) มีมากที่สุดถึง ๘,๐๕๘ ไร่ พบมากสุดในพื้นที่อำเภอเมือง ๒,๙๖๘ ไร่ สำหรับระดับเหมาะสมเล็กน้อย (S๓) มีเพียง ๑๓๕ ไร่ และระดับไม่เหมาะสม (N) ๑,๕๒๕ ไร่ พบมากที่สุดในพื้นที่อำเภอขุนยวม แม่ลาน้อย และปาย เป็นพื้นที่ ๔๘๑ ๓๓๙ และ ๒๙๔ ไร่ ตามลำดับ ส่วนที่เหลืออีก ๑๐,๕๑๗ ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกกระเทียมที่อยู่ในพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมาย

ตารางที่ ๒ สรุประดับความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกกระเทียมจังหวัดแม่ฮ่องสอน (พื้นที่ปลูกปี ๒๕๖๓/๖๔) รายอำเภอ

อำเภอ	ระดับความเหมาะสม				รวมพื้นที่ (ไร่)
	เหมาะสมสูง (S๑)	เหมาะสมปานกลาง (S๒)	เหมาะสมเล็กน้อย (S๓)	ไม่เหมาะสม (N)	
ปาย	๘๙๕	๒,๒๓๖	๒๙	๒๙๔	๓,๔๕๔
ปางมะผ้า	๒	๒๐๔		๑๒	๒๑๘
เมือง		๒,๙๖๘	๔๕	๑๑๙	๓,๑๓๒
ขุนยวม		๔๖๓	๗	๔๘๑	๙๕๑
แม่ลาน้อย		๒๘๔	๘	๔๓๙	๗๓๑
แม่สะเรียง		๑,๔๘๒	๔๔	๑๓๔	๑,๖๖๐
สบเมย		๔๒๐	๒	๔๖	๔๖๘
รวม	๘๙๗	๘,๐๕๘	๑๓๕	๑,๕๒๕	๑๐,๖๑๕

๘.๒ ข้อเสนอแนะการจัดการดินตามข้อจำกัดในการปลูกกระเทียม

จากการศึกษาพื้นที่ที่เหมาะสมและพื้นที่ที่ควรส่งเสริมในการปลูกกระเทียม คือการกำหนดบริเวณพื้นที่ที่เหมาะสมที่มีศักยภาพสำหรับปลูกกระเทียม จำนวน ๑๑๔,๖๓๒ ไร่ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่เหมาะสมสูง (S๑) จำนวน ๗,๖๘๒ ไร่ และเหมาะสมปานกลาง (S๒) จำนวน ๑๐๖,๙๕๐ ไร่ พบว่าในปัจจุบันมีการใช้เพื่อปลูกกระเทียมเพียง ๘,๙๕๕ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๗.๘๑ ของพื้นที่เหมาะสมทั้งจังหวัด ยังคงเหลือพื้นที่ถึง ๑๐๕,๖๗๗ ไร่ ที่สามารถเป็นทางเลือกในการปลูกกระเทียมในพื้นที่ศักยภาพ เพื่อลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตและเข้าสู่มาตรฐานสำหรับการเพาะปลูกต่างๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าของผลผลิตต่อไป

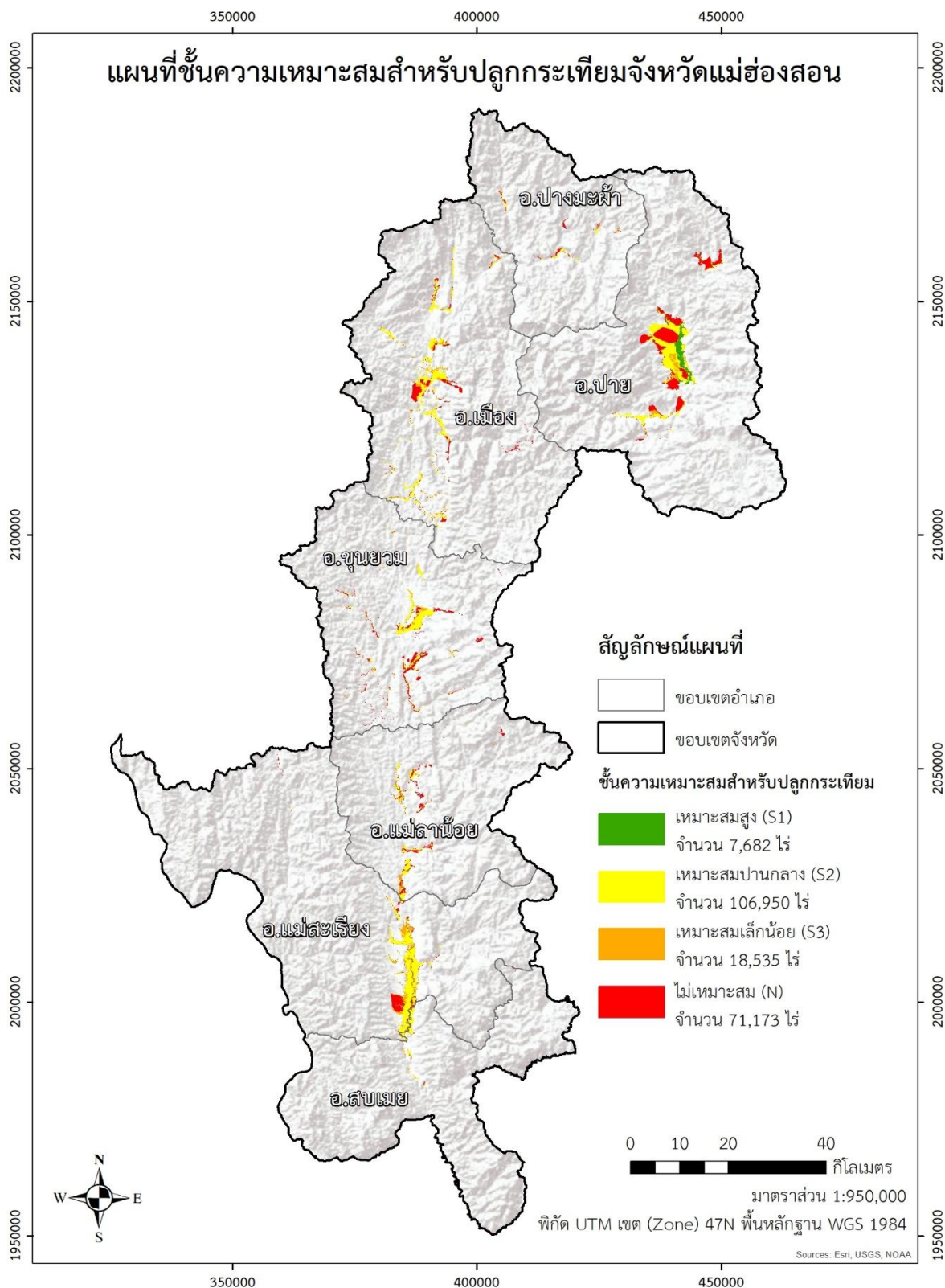
สำหรับการจัดการดินเพื่อแก้ไขข้อจำกัดและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตกระเทียม ในเขตการใช้ที่ดินสำหรับกระเทียม พบว่าในชั้นเหมาะสมปานกลาง (S๒) พบข้อจำกัด ได้แก่ อุณหภูมิ (t) ความจุในการดูดยึดธาตุอาหาร (n) ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s) ความชื้นที่เป็นประโยชน์ (m) สภาวะการหยั่งลึกของรากพืช (r) และศักยภาพการใช้เครื่องจักร (w) มีเนื้อที่เท่ากับ ๘๑,๐๖๔ ๖๔,๐๘๕ ๒๙,๔๕๗ ๒๕,๒๔๘ ๑๖,๒๗๙ และ ๑๐,๔๔๙ ไร่ ตามลำดับ สามารถแบ่งกลุ่มในการจัดการโดยพบว่า ข้อจำกัด อุณหภูมิ (t) และสภาวะการหยั่งลึกของรากพืช (r) ซึ่งมีสาเหตุมาจากดินตื้นพบหินกรวดปะปนในหน้าตัดดินในช่วงความลึก ๐-๕๐ ซม. จึงเป็น ๒ ข้อจำกัดที่แก้ไขไม่ได้ ส่วนความชื้นที่เป็นประโยชน์ (m) เนื่องจากพื้นที่ไม่ได้อยู่ในเขตชลประทานและไกลจากแหล่งน้ำเกิน ๕๐๐ เมตร และข้อจำกัดศักยภาพการใช้เครื่องจักร (w) เนื่องจากพื้นที่มีความลาดชันเกินร้อยละ ๑๒ ถือเป็น ๒ ข้อจำกัดที่แก้ไขได้แต่ลงทุนสูง เช่น จัดหาน้ำหรือก่อสร้างแหล่งน้ำให้เพียงพอกับการเจริญเติบโตของกระเทียมและการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น การขุดชั้นบันไดดิน เพื่อลดปัญหาด้านความลาดชัน ส่วนกลุ่มสุดท้ายคือ ความจุในการดูดยึดธาตุอาหาร (n) ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s) เป็นข้อจำกัดที่สามารถแก้ไขได้ด้วยการเพิ่มเติมอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืชให้แก่ดิน โดยการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยพืชสด ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินและ/หรือปุ๋ยชีวภาพก็เป็นอีกทางเลือกสำหรับการจัดการดินสำหรับปลูกกระเทียม

๙. สรุปและข้อเสนอแนะ

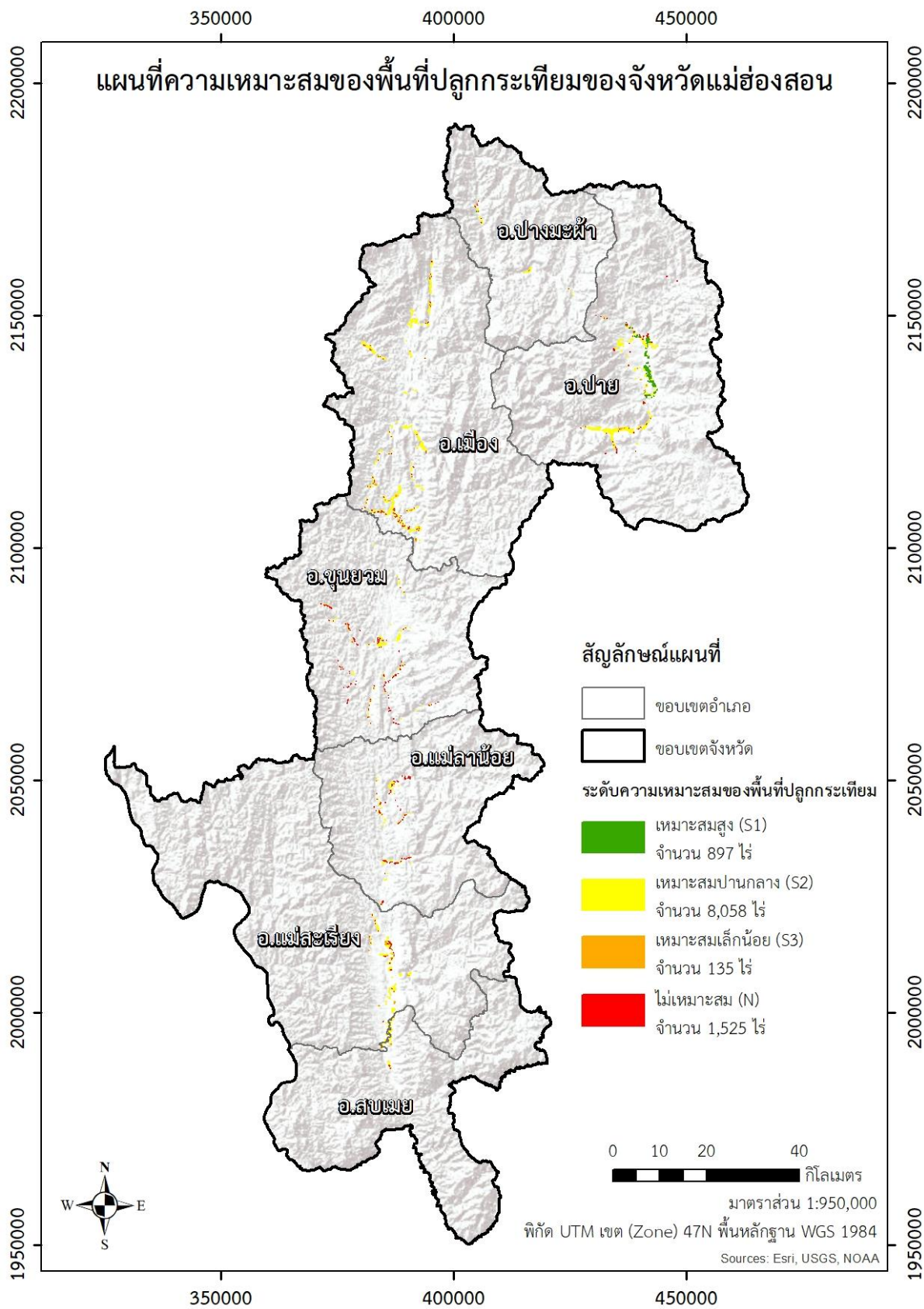
๙.๑ สรุป

จากการประเมินความเหมาะสมที่ดินสำหรับปลูกกระเทียม สามารถจัดชั้นความเหมาะสมที่ดินสำหรับการปลูกกระเทียม โดยในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีชั้นความเหมาะสมสูง (S๑) ๗,๖๓๓ ไร่ ชั้นความเหมาะสมปานกลาง (S๒) ๑๐๖,๙๕๐ ไร่ ชั้นความเหมาะสมเล็กน้อย (S๓) ๑๘,๕๓๕ ไร่ และชั้นที่ไม่เหมาะสม (N) ๗๑,๑๗๓ ไร่ และความเหมาะสมที่ดินในพื้นที่ปลูกกระเทียมในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่าจากพื้นที่ปลูกในปี ๒๕๖๓/๒๕๖๔ จำนวน ๒๑,๑๓๒ ไร่ มีพื้นที่ปลูกที่อยู่ในพื้นที่เหมาะสมสูง (S๑) ๘๙๗ ไร่ พื้นที่เหมาะสมปานกลาง (S๒) ๘,๐๕๘ ไร่ พื้นที่เหมาะสมเล็กน้อย (S๓) ๑๓๕ ไร่ พื้นที่ไม่เหมาะสม (N) ๑,๕๒๕ ไร่ และ ๑๑,๕๑๗ ไร่

พื้นที่ที่เหมาะสมและส่งเสริมปลูกกระเทียมจังหวัดแม่ฮ่องสอน มีพื้นที่ ๑๑๔,๖๓๒ ไร่ ในปัจจุบันมีการใช้ปลูกกระเทียม ๘,๙๕๕ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๗.๘๑ ของพื้นที่ ยังคงเหลือพื้นที่ถึง ๑๐๕,๖๗๗ ไร่ ที่สามารถเป็นทางเลือกในการปลูกกระเทียมในพื้นที่ศักยภาพ เพื่อลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตและเข้าสู่มาตรฐานสำหรับการเพาะปลูกต่างๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าของผลผลิตตามคำแนะนำการจัดการดินเพื่อแก้ไขข้อจำกัดที่พบ ได้แก่ อุณหภูมิ (t) ความจุในการดูดยึดธาตุอาหาร (n) ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s) ความชื้นที่เป็นประโยชน์ (m) สภาวะการหยั่งลึกของรากพืช (r) และศักยภาพการใช้เครื่องจักร (w) สามารถให้



ภาพที่ ๑ แผนที่ชั้นความเหมาะสมสำหรับปลูกกระเทียมจังหวัดแม่ฮ่องสอน



ภาพที่ ๒ แผนที่ความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกกระเทียมจังหวัดแม่ฮ่องสอน

แนวทางในการจัดการดินได้แก่ วิเคราะห์ดินก่อนปลูก ปรับความเป็นกรด-ด่างของดินให้อยู่ในช่วง pH = ๖.๐ - ๗.๒ หว่านปุ๋ยหมักรองพื้นและใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในทุกพื้นที่ที่มีการปลูกกระเทียม และแนะนำให้มีการเพิ่มเติมปุ๋ยหมักรองพื้นที่อัตรา ๒-๓ ตันต่อไร่ เพื่อแก้ไขข้อจำกัดในเรื่องความจุในการดูดยึดธาตุอาหาร (n) และความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s) จัดหาแหล่งน้ำในรัศมี ๕๐๐ เมตร ให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของกระเทียม เพื่อแก้ไขข้อจำกัดในเรื่องความชื้นที่เป็นประโยชน์ (m) จัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ (ชั้นบันไดดิน) เพื่อแก้ไขข้อจำกัดในเรื่องศักยภาพการใช้เครื่องจักร (w) และเตรียมดินปลูกพร้อมทั้งเก็บเศษหินกรวดที่ปะปนอยู่บริเวณหน้าดินในช่วงความลึก ๐-๑๕ ซม. เพื่อแก้ไข ข้อจำกัดในเรื่องสภาวะการหยั่งลึกของรากพืช (r)

๙.๒ ข้อเสนอแนะ

เมื่อพิจารณาจากพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัดแม่ฮ่องสอนที่มี ๗,๙๗๗,๒๒๓ ไร่ แต่มีพื้นที่ที่จัดขึ้นความเหมาะสม ได้เพียง ๒๐๔,๓๔๑ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๒.๕๖ ของพื้นที่จังหวัด เนื่องจากพื้นที่ที่เหลือเป็นพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมาย ได้แก่ ป่าสงวนแห่งชาติ เขตอุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวไม่สามารถนำมาจัดขึ้นความเหมาะสมได้และถือเป็นอุปสรรคที่สำคัญอย่างหนึ่งของการทำการเกษตรของจังหวัดแม่ฮ่องสอน แม้ว่าในพื้นที่ที่จัดขึ้นความเหมาะสมดังกล่าวข้างต้นได้รวมพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตจากกรมป่าไม้ให้มีการจัดที่ดินทำกินให้ประชาชนจากพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติตามนโยบายคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.) ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน รวมพื้นที่ ๑๖,๙๗๙ ไร่ แล้วก็ตาม แต่ในอนาคตจะมีพื้นที่ที่สามารถจัดขึ้นความเหมาะสมได้เพิ่มเติมมากขึ้นเนื่องจาก ยังมีพื้นที่ที่มีแผนการจัดที่ดินทำกินให้ประชาชนจากพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติตามนโยบายคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.) เพิ่มเติม และในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ได้แก่ เขตอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ก็มีแผนการจัดที่ดินทำกินให้ประชาชนตามโครงการแก้ไขปัญหาที่ดินราษฎรในเขตป่าอนุรักษ์ แม่ฮ่องสอนโมเดล เป้าหมาย ๒๕๗,๑๐๕ ไร่ ซึ่งสามารถนำพื้นที่ดังกล่าวมาประเมินเพื่อจัดขึ้นความเหมาะสมได้

๑๐. ประโยชน์ที่ได้รับ

๑๐.๑ เป็นข้อมูลในการวางแผนการปลูกกระเทียมให้เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตกระเทียม ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มคุณภาพผลผลิตของกระเทียมจังหวัดแม่ฮ่องสอนตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่การผลิต แปรรูปจนถึงการตลาดต่อไป

๑๐.๒ ใช้เป็นข้อมูลในการขับเคลื่อนนโยบาย BCG ของจังหวัดแม่ฮ่องสอนต่อไป

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวทรายขาว วันนา)

ผู้เสนอผลงาน

วันที่ ๙/กันยายน/๒๕๖๕

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริง

ทุกประการ

ลงชื่อ.....



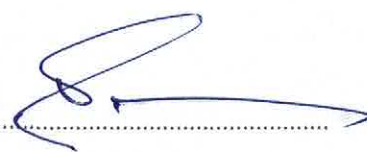
(นางสาววัชรินทร์ พลราชม)

ผู้อำนวยการกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน

วันที่ ๕ / ก.ย. / ๖๕

(ผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมดูแลการดำเนินการ)

ลงชื่อ.....



(นายถาวร มีชัย)

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๖

วันที่ ๕ / ก.ย. / ๖๕

ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ของ นางสาวทรายขาว วันนา

เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ตำแหน่งเลขที่ ๘๓๗

สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๖

๑. เรื่อง การใช้ Google Earth เป็นเครื่องมือในการใช้ประโยชน์แผนที่ความเหมาะสมที่ดินสำหรับปลูกกระเทียม จังหวัดแม่ฮ่องสอน

๒. หลักการและเหตุผล

กระเทียมจัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยมีพื้นที่ปลูกมากเป็นลำดับที่ ๓ รองจากข้าวนาปีและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในฤดูปลูกปี ๒๕๖๓/๒๕๖๔ มีพื้นที่ปลูกถึง ๒๑,๑๔๘ ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, ๒๕๖๕) คิดเป็นร้อยละ ๓๐.๖ ของพื้นที่ปลูกกระเทียมทั่วประเทศ และใน Agri-Map ไม่มีแผนที่ความเหมาะสมสำหรับกระเทียม ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญและความจำเป็นสำหรับการพัฒนาการเกษตรของจังหวัดแม่ฮ่องสอน และปัจจุบันได้มีการจัดทำแผนที่ความเหมาะสมที่ดินพร้อมทั้งคำแนะนำการจัดการดินตามข้อกำหนดสำหรับกระเทียมจังหวัดแม่ฮ่องสอนดังกล่าวแล้ว เพื่อให้มีการนำแผนที่และข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการปลูกกระเทียมให้เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตกระเทียม ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มคุณภาพผลผลิตของกระเทียมจังหวัดแม่ฮ่องสอนตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่การผลิต แปรรูปจนถึงการตลาด รวมถึงใช้เป็นข้อมูลในการขับเคลื่อนนโยบาย BCG ของจังหวัดแม่ฮ่องสอนต่อไป

Google Earth เป็นโปรแกรมฟรีที่ให้บริการดูภาพถ่ายทางอากาศพร้อมทั้งแผนที่ เส้นทาง และผังเมือง สามารถค้นหาสถานที่ ค้นหาระดับความสูงและพิกัด ส่งตำแหน่งให้ผู้อื่น สร้างโครงการด้วยไฟล์ KML ซ้อนทับลงในแผนที่ และมีการทำงานในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในรูปแบบสามมิติ โดยทำงานผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ทั้งคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (PC) คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (Notebook) และโทรศัพท์มือถือ (Smart phone) โดยสามารถดึงภาพพื้นที่จริงบนเซิร์ฟเวอร์ของ Google มาแสดงผล ซึ่งจะสามารถแสดงภาพของแผนที่ได้อย่างชัดเจน ในปัจจุบันเวอร์ชันล่าสุดของ Google Earth คือ ๘.๐ ซึ่งได้เปิดตัวในเดือนเมษายน ๒๕๖๐ คุณลักษณะหลักของเวอร์ชันนี้เป็นการเพิ่มเมนู "นักเดินทาง" หรือ "Voyager" ซึ่งผู้ใช้สามารถค้นหาหรือสำรวจข้อมูลหรือเรื่องราวที่อิงตามแผนที่หัวข้อต่างๆ เช่น การท่องเที่ยว วัฒนธรรม ธรรมชาติ และประวัติศาสตร์ต่างๆ เวอร์ชันนี้ยังเพิ่มปุ่ม "ดีใจจัง ค้นแล้วเจอเลย" หรือ "I'm Feeling Lucky" สามารถใช้ปุ่มแทนการค้นหา ซึ่งจะนำผู้ใช้ไปยังตำแหน่งแบบสุ่มบนโลกพร้อมกับแสดง "การ์ดความรู้" หรือ "Knowledge Card" ที่มีข้อความเกี่ยวกับสถานที่นั้นๆ ที่ตัดมาจากบทความของ Wikipedia

การจัดทำแผนที่ความเหมาะสมที่ดินสำหรับปลูกกระเทียมมีการวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จึงสามารถเชื่อมโยงข้อมูลอ้างอิงจากค่าพิกัดละติจูด ลองจิจูดและนำแผนที่ความเหมาะสมดังกล่าวมาซ้อนทับบนแผนที่ Google Earth โดยคาดว่าจะสามารถเป็นระบบช่วยสนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ เพื่อขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์แผนที่ความเหมาะสมที่ดินสำหรับปลูกกระเทียมจังหวัดแม่ฮ่องสอนในระดับพื้นที่ต่อไป

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

แนวทางในการใช้ Google Earth เป็นเครื่องมือในการใช้ประโยชน์แผนที่ความเหมาะสมที่ดินสำหรับปลูกกระเทียมจังหวัดแม่ฮ่องสอน ประกอบด้วย ๔ ขั้นตอน ดังนี้

๑. จัดทำไฟล์แผนที่และข้อมูลตาราง (attribute table) ซึ่งเป็นสมบัติของแผนที่รวมถึงคำแนะนำการจัดการดินสำหรับปลูกกระเทียมจังหวัดแม่ฮ่องสอน ในระบบ GIS รูปแบบไฟล์ .shp (ข้อมูลตารางตามภาพที่ ๑) แปลงเป็นไฟล์ .kml ซึ่งเป็นไฟล์ที่สามารถเปิดซ้อนทับใน Google Earth ได้

ชั้นความเหมาะสม	ชื่อจำกัด	การจัดการดิน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	พื้นที่ไร่	ชุดกับ
S2	S2msn	จัดหาแหล่งน้ำในรัศมี 500 เมตร ให้เพียงพอต่ออากาศจับดินของกระเทียม/วิเคราะห์ดินก่อนปลูก/ปรับความเป็นกรด-ด่าง	ด.แม่มาตัง	อ.ป่าปาย	จ.แม่ฮ่องสอน	2,004.469	Hc
S2	S2sn	วิเคราะห์ดินก่อนปลูก/ปรับความเป็นกรด-ด่างของดินให้อยู่ในช่วง pH = 6.0 - 7.2 /ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 2-3 ตัน/ไร่ /ใส่ปุ๋ยเคมี	ด.เวียงใต้	อ.ป่าปาย	จ.แม่ฮ่องสอน	89.3653	Hc
S2	S2sn	วิเคราะห์ดินก่อนปลูก/ปรับความเป็นกรด-ด่างของดินให้อยู่ในช่วง pH = 6.0 - 7.2 /ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 2-3 ตัน/ไร่ /ใส่ปุ๋ยเคมี	ด.เมืองแปง	อ.ป่าปาย	จ.แม่ฮ่องสอน	18.43057	Hc
S2	S2sn	วิเคราะห์ดินก่อนปลูก/ปรับความเป็นกรด-ด่างของดินให้อยู่ในช่วง pH = 6.0 - 7.2 /ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 2-3 ตัน/ไร่ /ใส่ปุ๋ยเคมี	ด.แม่มาตัง	อ.ป่าปาย	จ.แม่ฮ่องสอน	747.3755	Hc
S2	S2msn	จัดหาแหล่งน้ำในรัศมี 500 เมตร ให้เพียงพอต่ออากาศจับดินของกระเทียม/วิเคราะห์ดินก่อนปลูก/ปรับความเป็นกรด-ด่าง	ด.แม่มาตัง	อ.ป่าปาย	จ.แม่ฮ่องสอน	108.3855	Hc
S2	S2sn	วิเคราะห์ดินก่อนปลูก/ปรับความเป็นกรด-ด่างของดินให้อยู่ในช่วง pH = 6.0 - 7.2 /ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 2-3 ตัน/ไร่ /ใส่ปุ๋ยเคมี	ด.เมืองแปง	อ.ป่าปาย	จ.แม่ฮ่องสอน	5.730338	Hc
S2	S2sn	วิเคราะห์ดินก่อนปลูก/ปรับความเป็นกรด-ด่างของดินให้อยู่ในช่วง pH = 6.0 - 7.2 /ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 2-3 ตัน/ไร่ /ใส่ปุ๋ยเคมี	ด.แม่มาตัง	อ.ป่าปาย	จ.แม่ฮ่องสอน	580.4808	Hc
S2	S2t	วิเคราะห์ดินก่อนปลูก/ปรับความเป็นกรด-ด่างของดินให้อยู่ในช่วง pH = 6.0 - 7.2 /ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 2-3 ตัน/ไร่ /ใส่ปุ๋ยเคมี	ด.ท่ามาปุม	อ.แม่ลาน้อย	จ.แม่ฮ่องสอน	0.645105	Hd
S2	S2t	วิเคราะห์ดินก่อนปลูก/ปรับความเป็นกรด-ด่างของดินให้อยู่ในช่วง pH = 6.0 - 7.2 /ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 2-3 ตัน/ไร่ /ใส่ปุ๋ยเคมี	ด.บ้านภาค	อ.แม่สะเรียง	จ.แม่ฮ่องสอน	2,301.966	Hd
S2	S2mtn	จัดหาแหล่งน้ำในรัศมี 500 เมตร ให้เพียงพอต่ออากาศจับดินของกระเทียม/วิเคราะห์ดินก่อนปลูก/ปรับความเป็นกรด-ด่าง	ด.แม่คง	อ.แม่สะเรียง	จ.แม่ฮ่องสอน	0.358606	Kp
S2	S2mtn	จัดหาแหล่งน้ำในรัศมี 500 เมตร ให้เพียงพอต่ออากาศจับดินของกระเทียม/วิเคราะห์ดินก่อนปลูก/ปรับความเป็นกรด-ด่าง	ด.ห้วยผา	อ.เมืองแม่ฮ่อง	จ.แม่ฮ่องสอน	27.7547	Kp
S2	S2tn	วิเคราะห์ดินก่อนปลูก/ปรับความเป็นกรด-ด่างของดินให้อยู่ในช่วง pH = 6.0 - 7.2 /ใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 2-3 ตัน/ไร่ /ใส่ปุ๋ยเคมี	ด.แม่สะเรียง	อ.แม่สะเรียง	จ.แม่ฮ่องสอน	87.62077	Kp

ภาพที่ 1 ตัวอย่างข้อมูลตาราง (attribute table) ซึ่งเป็นสมบัติของแผนที่ไฟล์ .kml ประกอบด้วยชั้นความเหมาะสม ข้อจำกัดที่พบ คำแนะนำการจัดการดิน ที่ตั้ง ขนาดของขอบเขตและชุดดิน

๒. ขั้นตอนการใช้ประโยชน์แผนที่ความเหมาะสมกระเทียม

๒.๑ ดาวนโหลดแอปพลิเคชัน Google Earth ในเครื่อง (ภาพที่ ๒)

๒.๒ ดาวนโหลดไฟล์ .kml แล้วแอปพลิเคชัน Google Earth จะทำงานโดยเปิดไฟล์แผนที่ .kml โดยอัตโนมัติ และจะแสดงแผนที่ซ้อนทับอยู่ในแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศของ Google Earth (ภาพที่ ๓)

๒.๓ ขยาย/ย่อแผนที่ได้ตามต้องการ (ภาพที่ ๔)

๒.๔ คลิกเลือกพื้นที่ขอบเขตที่ต้องการ ระบบจะแสดงรายละเอียดต่างๆ เช่น ชั้นความเหมาะสม ข้อจำกัดที่พบ คำแนะนำการจัดการดินเพื่อปลูกกระเทียม ที่ตั้งแปลง ขนาดพื้นที่ และชุดดินตามภาพที่ ๕

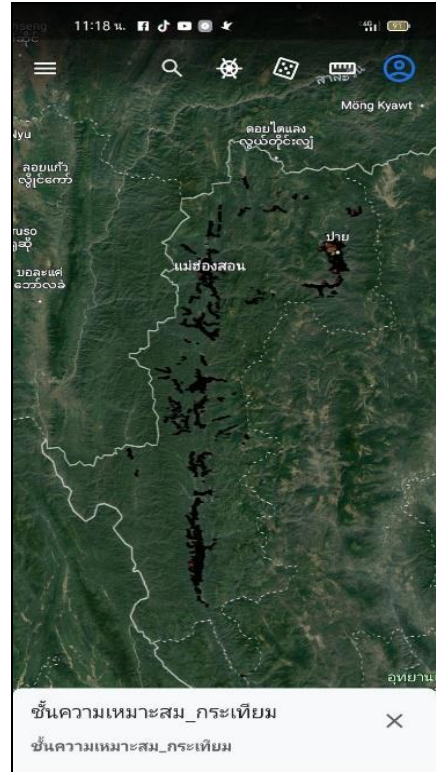
๒.๕ คลิกแสดงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้งานด้วยการกดสัญลักษณ์ current location (ภาพที่ ๖)

๓. จัดทำคลิปวิดีโอสาธิตการใช้ประโยชน์แผนที่ความเหมาะสมที่ดินสำหรับกระเทียมจังหวัดแม่ฮ่องสอนโดยใช้แอปพลิเคชัน Google Earth ความยาวไม่เกิน ๓ นาที เพื่อใช้ในการเผยแพร่ให้ผู้ใช้งานสามารถนำไปใช้ได้ต่อไป

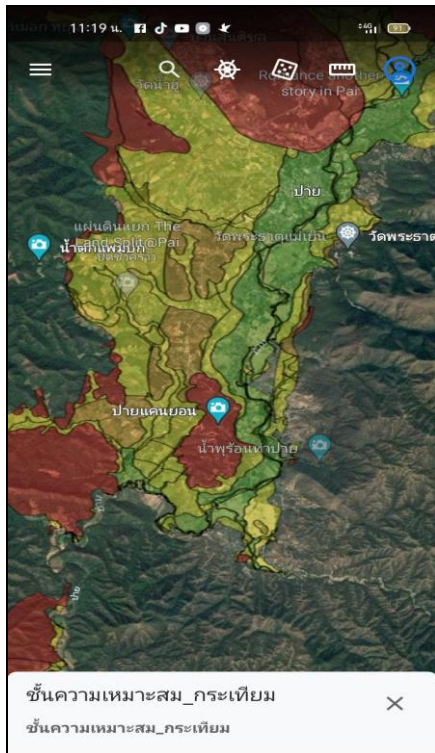
๔. นำแผนที่ความเหมาะสมที่ดินสำหรับกระเทียมจังหวัดแม่ฮ่องสอนเสนอเป็นวาระในที่ประชุมอนุกรรมการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ (อ.พ.ก.) จังหวัดแม่ฮ่องสอน พร้อมสาธิตวิธีการใช้ประโยชน์แผนที่ดังกล่าวด้วยแอปพลิเคชัน Google Earth แล้วนำไฟล์ .kml และคลิปวิดีโอสาธิตการใช้ในพื้นที่ส่งให้กับหัวหน้าส่วนเกี่ยวข้องเพื่อส่งต่อไปให้กับเจ้าหน้าที่ที่ดำเนินการในพื้นที่ต่อไป



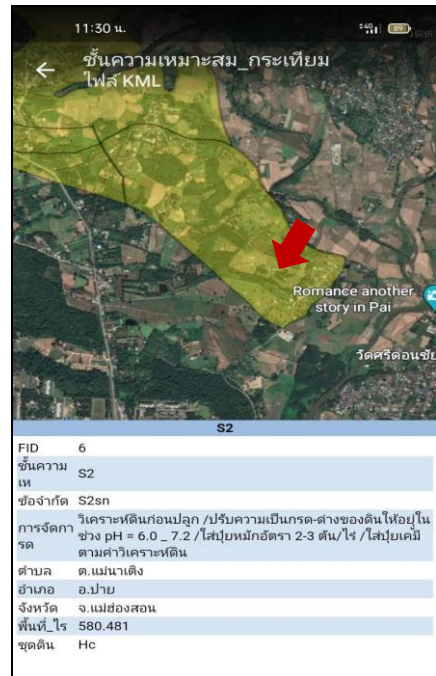
ภาพที่ 2 ไอคอนตรงหน้าจอตีพิมพ์เมื่อดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน Google Earth



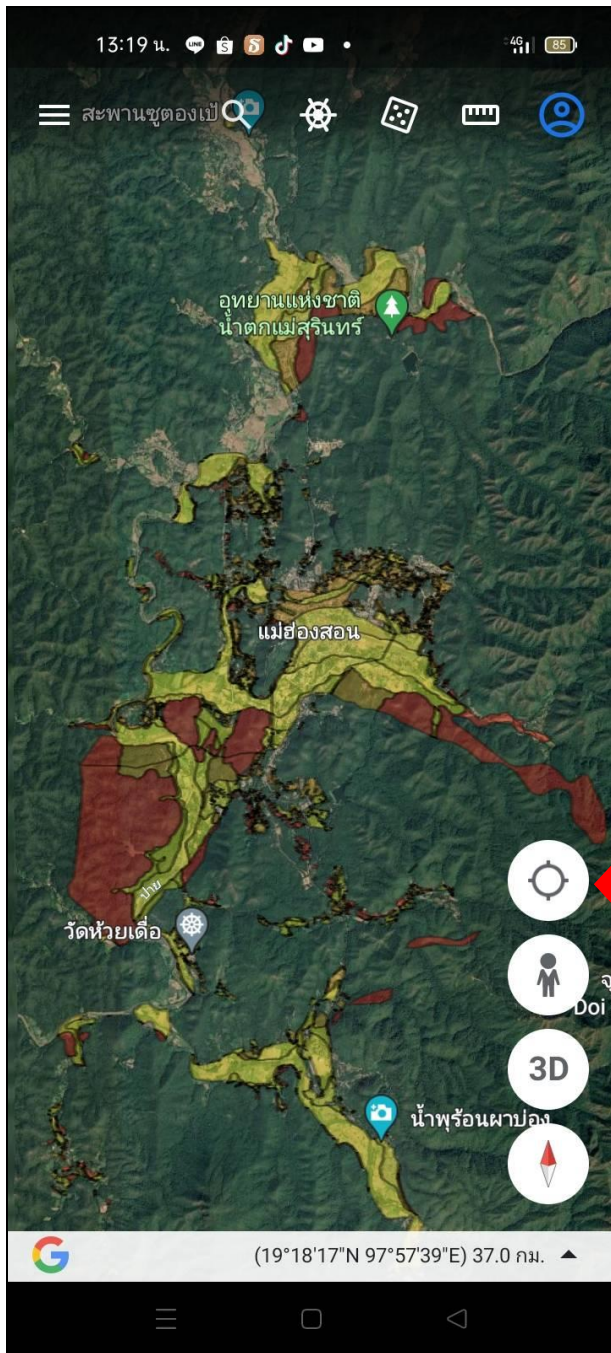
ภาพที่ 3 แผนที่แสดงภาพรวมทั้งจังหวัดเมื่อได้ดาวน์โหลดไฟล์แผนที่ .kmz



ภาพที่ 4 ย่อขยายแผนที่ตามต้องการ



ภาพที่ 5 แสดงรายละเอียดข้อมูลแผนที่เมื่อทำการเลือกขอบเขตพื้นที่ที่ต้องการ



คลิกเพื่อแสดงตำแหน่งปัจจุบัน
(current location)
ของผู้ใช้งาน

ภาพที่ 6 หน้าจอโทรศัพท์แสดงแผนที่บนแอปพลิเคชัน Google Earth

ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข ด้วยจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นลาดชันเชิงซ้อน จึงทำให้มีปัญหาในเรื่องของสัญญาณโทรศัพท์ มีโอกาสทำให้บางพื้นที่ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต แต่ด้วยโปรแกรม Google Earth ต้องใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ตในการทำงาน อาจส่งผลให้เป็นข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์แผนที่ฯ ถึงแม้พื้นที่ในแผนที่ฯเป็นพื้นที่นอกเขตป่าตามกฎหมายก็ตาม ดังนั้นจึงมีแนวทางแก้ไขข้อจำกัดดังกล่าวด้วยการเปิดหรือใช้แผนที่ในพื้นที่ที่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต ค้นหาพื้นที่เป้าหมายในแผนที่เนื่องจากผู้ใช้ส่วนใหญ่จะรู้จักพื้นที่เป้าหมายเป็นอย่างดี แล้วทำการบันทึกภาพหน้าจอหรือพิมพ์แผนที่เพื่อนำไปใช้ในพื้นที่ต่อไป

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๑. เจ้าหน้าที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จังหวัดแม่ฮ่องสอน นำข้อมูลชั้นความเหมาะสมที่ดินสำหรับปลูกกระเทียมเชิงพื้นที่ไปใช้ปฏิบัติงานในพื้นที่ เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
๒. เป็นข้อมูลในการวางแผนการปลูกกระเทียมของจังหวัดแม่ฮ่องสอน
๓. แก้ไขปัญหาการใช้พื้นที่ไม่ตรงตามศักยภาพในการปลูกกระเทียมในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๑. ร้อยละ ๘๐ ของเจ้าหน้าที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จังหวัดแม่ฮ่องสอนที่เกี่ยวข้องได้ใช้งานแผนที่ชั้นความเหมาะสมที่ดินสำหรับกระเทียม ไฟล์ .kmz ด้วยแอปพลิเคชัน Google Earth
๒. ร้อยละ ๖๐ ของพื้นที่ปลูกกระเทียมจังหวัดแม่ฮ่องสอนฤดูปลูกปี ๒๕๗๐/๒๕๗๑ อยู่ในพื้นที่เหมาะสม (S๑ และ S๒)

ลงชื่อ



(นางสาวทรายขาว วันนา)

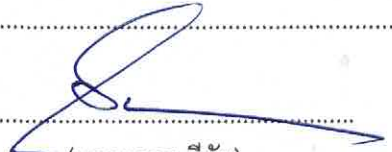
ผู้เสนอแนวคิด

๙ / กันยายน / ๒๕๖๕

ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาระดับกอง หรือสำนัก
(ระบุความเห็น)

สอดคล้อง/เหมาะสม

ลงชื่อ



(นายถาวร มีชัย)

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๖