

หัวข้อเค้าโครงเรื่องของผลงาน (กรณีลักษณะงานวิชาการ)

๑. ชื่อผลงาน การประเมินพื้นที่แล้งซ้ำซาก โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
(กรณีศึกษาพื้นที่จังหวัดสระแก้ว)

๒. บทนำ/ความสำคัญของปัญหา

ภัยธรรมชาติเป็นปรากฏการณ์รุนแรงที่มีผลกระทบเป็นอย่างมากกับมนุษย์ คือ ภัยแล้ง ซึ่งปรากฏการณ์นี้ก่อให้เกิดความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สิน โดยปัญหาในปัจจุบันที่พบคือ การขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคและทำการเกษตรในพื้นที่ต่าง ๆ นอกจากภัยแล้งจะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติแล้ว ยังอาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่เป็นผลจากการกระทำของมนุษย์ ทำให้เกิดความเสียหายต่อระบบนิเวศวิทยาของพื้นที่ต้นน้ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำและยังมีผลกระทบทางอ้อมกับปริมาณน้ำฝน ประกอบกับสภาวะของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยรวมของโลก (Climate Change) ที่มีความแปรปรวนและมีความซับซ้อนส่งผลให้ปรากฏการณ์เอลนีโญ (El Nino) มีความรุนแรงมากขึ้นทำให้ประเทศไทยประสบกับภัยแล้ง โดยเฉพาะประเทศไทยประชากรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกร ซึ่งการทำการเกษตรในปัจจุบันต้องอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก เมื่อพื้นที่ในการทำการเกษตร ได้รับผลกระทบจากภัยแล้งโดยตรง เช่น ดินขาดความชื้น พืชขาดน้ำ พืชหยุดการเจริญเติบโต ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพต่ำ รวมถึงผลผลิตที่ได้ลดลงด้วย ส่วนใหญ่ภัยแล้งที่มีผลต่อการเกษตร มักเกิดในฤดูฝนที่มีฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน สาเหตุเหล่านี้เมื่อเกิดร่วมกับการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ด้วยแล้ว ยิ่งก่อให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำมากขึ้น

ปัจจุบันจังหวัดสระแก้ว เป็นจังหวัดหนึ่งที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภัยแล้ง โดยนับวันจะทวีความรุนแรงและขยายขอบเขตมากขึ้น ทั้งที่มีปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีค่อนข้างสูงซึ่งอยู่ระหว่าง 1,400-1,600 มิลลิเมตรต่อปี โดยภัยแล้งส่วนใหญ่เป็นภัยแล้งที่เกิดจากขาดฝนหรือ ฝนแล้งเป็นเวลานาน เนื่องจากมีการกระจายของฝนไม่สม่ำเสมอ สภาพพื้นดินมีเนื้อดินเป็นดินทราย ทำให้ความสามารถ ในการอุ้มน้ำต่ำ ปริมาณน้ำใต้ดินที่สามารถนำมาใช้อยู่ในเกณฑ์ต่ำ สภาพการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพืชไร่ และพื้นที่การเกษตรอื่น ๆ ที่อาศัยน้ำฝนเกือบทั้งหมด ทำให้พื้นที่ดังกล่าวขาดแคลนน้ำทั้งเพื่อการเกษตรกรรม ซึ่งสร้างความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรมเป็นประจำทุกปี

ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้ ได้นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มาใช้เพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่แล้งซ้ำซาก จังหวัดสระแก้ว โดยมีการวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเกิดแล้งซ้ำซาก ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี พื้นที่ในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทาน ระยะทางจากแหล่งน้ำผิวดิน สภาพการใช้ที่ดิน ความลาดเทของพื้นที่ ความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน ความถี่ของการเกิดสภาวะแห้งแล้ง และอุณหภูมิพื้นผิวที่มีผลต่อพื้นที่เพาะปลูก เพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่แล้งซ้ำซาก ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงระดับความรุนแรง และจำนวนพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดแล้งซ้ำซาก ซึ่งจะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการจัดการพื้นที่เกษตรกรรมอย่างยั่งยืนต่อไป

๓. วัตถุประสงค์

๓.๑ เพื่อประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และข้อมูลสำรวจระยะไกลในการปรับปรุง
ขอบเขตพื้นที่ประสพสถานะแล้งซ้ำซาก จังหวัดสระแก้ว

๓.๒ เพื่อเสนอแนวทางในการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่แล้งซ้ำซาก จังหวัดสระแก้ว

๔. ขอบเขตการศึกษา

เป็นการวิเคราะห์พื้นที่แล้งซ้ำซากเฉพาะพื้นที่ทำการเกษตรด้านการเพาะปลูกพืช กรณีศึกษา
จังหวัดสระแก้ว

๕. ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ระยะเวลา	เริ่มต้นเดือน ตุลาคม	พ.ศ. ๒๕๖๐
	สิ้นสุดเดือน กันยายน	พ.ศ. ๒๕๖๑
สถานที่ดำเนินการ	จังหวัดสระแก้ว	

๖. ผู้ดำเนินการ

๖.๑ นางสาวอัจฉรี สิงห์โต ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ มีหน้าที่ตรวจเอกสาร
รวบรวมข้อมูล วางแผนการดำเนินการ สืบค้นข้อมูลพื้นที่ในภาคสนาม วิเคราะห์ข้อมูลแผนที่โดยใช้ระบบ
สารสนเทศภูมิศาสตร์ จัดทำแผนที่แล้งซ้ำซาก สรุปผลและจัดทำรายงาน ปฏิบัติงาน ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์

๗. ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

๗.๑ การเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานสำคัญที่ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์พื้นที่แล้งซ้ำซากในพื้นที่ทำ
การเกษตร ดังนี้

๗.๑.๑ แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน ๑ : ๕๐,๐๐๐ กรมแผนที่ทหาร พ.ศ. ๒๕๕๖

๗.๑.๒ สภาพภูมิอากาศ ข้อมูลปริมาณฝนเฉลี่ย ๑๐ ปี ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๒๐ ถึง พ.ศ.๒๕๖๐

กรมอุตุนิยมวิทยา

๗.๑.๓ อุทกวิทยา ได้แก่ ข้อมูลแหล่งน้ำผิวดิน กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. ๒๕๕๐ ถึง พ.ศ. ๒๕๖๐

๗.๑.๔ ข้อมูลกลุ่มชุดดิน พ.ศ. ๒๕๕๖ มาตรฐาน ๑ : ๒๕,๐๐๐ กรมพัฒนาที่ดิน

๗.๑.๕ สภาพการใช้ที่ดิน พ.ศ. ๒๕๕๙ มาตรฐาน ๑ : ๒๕,๐๐๐ กรมพัฒนาที่ดิน

๗.๑.๖ ความลาดชันของพื้นที่ คำนวณจากข้อมูลความสูงเชิงเลข ของประเทศไทย ที่มีความ
ละเอียด ๕ เมตร กรมพัฒนาที่ดิน

๗.๑.๗ แผนที่พื้นที่ชลประทาน พ.ศ. ๒๕๕๗ มาตรฐาน ๑ : ๕๐,๐๐๐ กรมชลประทาน

๗.๑.๘ ข้อมูลขอบเขตการปกครอง พ.ศ. ๒๕๕๖ มาตรฐาน ๑ : ๕๐,๐๐๐ กรมการปกครอง

๗.๑.๙ ภาพถ่ายดาวเทียม TERRA ระบบ MODIS (Land Surface Temperature : resolution
๑ กิโลเมตร ที่อยู่ในรูปเชิงเลข ถ่ายครอบคลุมพื้นที่ประเทศไทยทุก ๘ วัน ตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๐ ถึงธันวาคม
พ.ศ. ๒๕๖๐ จาก United state for geology survey (USGS)

๗.๒ ปัจจัยที่ใช้การศึกษาวเคราะห์ครั้งนี้ ได้แก่

๗.๒.๑ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี ปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณน้ำในพื้นที่ พื้นที่ที่มีฝนตกน้อยจะเป็นพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดสภาวะแล้งซ้ำซากมาก ดังนั้นปริมาณน้ำฝนจึงเป็นตัวแปรตรงที่สำคัญในการพิจารณา

๗.๒.๒ ระยะทางจากแหล่งน้ำผิวดิน จะเป็นข้อมูลที่บ่งชี้ถึงพื้นที่ที่อยู่ใกล้กับแหล่งน้ำผิวดิน เช่น แม่น้ำ ลำคลอง หากฝนไม่ตกต่อเนื่องเป็นเวลานานปริมาณน้ำอาจลดน้อยลง พื้นที่นั้นอาจขาดน้ำเพื่อการเกษตรได้

๗.๒.๓ ความลาดชันของพื้นที่ มีผลต่อความเร็วในการเคลื่อนที่ของน้ำบนผิวดิน และได้พื้นดินตามหลักการไหลของน้ำ พื้นที่ที่มีความลาดชันมาก เช่น พื้นที่สูงและที่ดอน น้ำจะไหลบ่าออกจากพื้นที่ได้เร็วกว่าพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยหรือพื้นที่ราบลุ่ม ซึ่งจะส่งผลให้โอกาสเกิดสภาวะแล้งซ้ำซากมากกว่าพื้นที่ราบลุ่ม

๗.๒.๔ สภาพการใช้ที่ดิน เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดสภาวะแล้งซ้ำซากของพื้นที่ กล่าวคือการใช้ที่ดินไม่เหมาะสมกับสมรรถนะของดินนั้น ๆ อาจก่อให้เกิดสภาวะแล้งซ้ำซากในพื้นที่ ได้แก่ สภาพการใช้ที่ดินเป็นพื้นที่นา แต่เกษตรกรใช้พื้นที่นั้นปลูกยางพารา ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวไม่เหมาะสมกับการปลูกยางพารา อาจส่งผลให้ผลผลิตที่ได้ไม่ดีเท่าที่ควร

๗.๒.๕ ความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน เป็นตัวชี้วัดระดับความสามารถในการเก็บกักน้ำไว้ใช้ได้ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพพื้นฐานของดินนั้น ๆ ได้แก่ เนื้อดิน โดยพิจารณาจากคุณสมบัติการระบายน้ำของกลุ่มชุดดิน ซึ่งพิจารณาจาก คุณสมบัติของดิน ความสามารถในการอุ้มน้ำของดินแต่ละชนิด ซึ่งมีผลต่อความชื้นในดิน และความเป็นประโยชน์ต่อการใช้น้ำของพืช

๗.๒.๖ อุณหภูมิพื้นผิวที่มีผลต่อพื้นที่เพาะปลูก เป็นข้อมูลภาพดาวเทียม TERRA ระบบ MODIS ซึ่งอุณหภูมิพื้นผิวบริเวณที่มีพืชพรรณปกคลุมมีความสัมพันธ์โดยตรงกับค่าศักยภาพการคายระเหยของพืช (Potential Evapotranspiration : PET) และมีความสัมพันธ์โดยอ้อมกับปริมาณความชื้นในดินบริเวณรากพืช

๗.๒.๗ ความถี่ของการเกิดสภาวะแห้งแล้ง พื้นที่ที่เกิดสภาวะแห้งแล้งในอดีต ๑๐ ปี ย้อนหลัง (ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๑ ถึง ๒๕๖๐) เพื่อเป็นข้อมูลให้ทราบถึงพื้นที่ที่เคยเกิดความแห้งแล้ง สถิติที่เกิดว่าพื้นที่ใดเกิดซ้ำที่รุนแรง มีผลกระทบก่อให้เกิดความเสียหาย ทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ

๗.๓ ขั้นตอนการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (Spatial Analysis) สรุปในแต่ละขั้นตอนได้ดังนี้

๗.๓.๑ การคัดเลือกปัจจัย โดยพิจารณาจากปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้อง เช่น สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน จะพิจารณาจากปัจจัยที่ส่งผลกระทบทางกายภาพ ได้แก่ ความลาดชัน การระบายน้ำ และปัจจัยด้านสาธารณูปโภคต่าง ๆ เป็นต้น

๗.๓.๒ การเตรียมข้อมูลเชิงพื้นที่ เป็นข้อมูลปัจจัยต่าง ๆ ในรูปแบบแผนที่ที่มีรายละเอียดและมาตราส่วนที่เหมาะสม ซึ่งควรเป็นข้อมูลที่มาตราส่วนเดียวกัน พร้อมทำการตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลเพื่อความถูกต้องก่อนนำไปประยุกต์ใช้

๗.๓.๓ การนำเข้าและจัดเก็บข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นการจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบโครงสร้างแบบราสเตอร์หรือเวกเตอร์ตามต้องการ

๗.๓.๔ แปลงข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี ข้อมูลอัตราการระเหยของน้ำ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ทุกสถานีตรวจวัดอากาศทั่วประเทศ ของกรมอุตุนิยมวิทยา ให้อยู่ในรูปข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่แห้งแล้งของแต่ละปี ตามเกณฑ์การจัดระดับสภาวะฝนของกรมอุตุนิยมวิทยา โดยเปรียบเทียบค่าปริมาณน้ำฝนรายปีของแต่ละปีกับปริมาณน้ำฝนรายปีในเวลา ๑๐ ปี

แปลงข้อมูลพื้นที่ประสพภาวะแห้งแล้งจากภาพถ่ายดาวเทียม จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม TERRA ระบบ MODIS โดยจากอุณหภูมิพื้นผิวในแต่ละช่วงเวลา ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้นำมาวิเคราะห์โดยการซ้อนทับข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักในแต่ละปัจจัยโดยให้น้ำหนักเรียงลำดับตามความสำคัญมากน้อย โดยจำแนกอุณหภูมิพื้นผิวออกเป็น ๓ ระดับ ซึ่งตัดแปลงมาจากเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกลักษณะอากาศในฤดูร้อน (เกษร และ อาริรัตน์, ๒๕๔๙) ได้ดังนี้

ระดับ ๑ อุณหภูมิพื้นผิว ๓๔ ถึง ๓๗.๙๙ องศาเซลเซียส

ระดับ ๒ อุณหภูมิพื้นผิว ๓๘ ถึง ๔๑.๙๙ องศาเซลเซียส

ระดับ ๓ อุณหภูมิพื้นผิว มากกว่าหรือเท่ากับ ๔๒ องศาเซลเซียส

๗.๓.๕ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยใช้ปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับพื้นที่ที่ศึกษาและที่มีอิทธิพลต่อการเกิดพื้นที่เสี่ยงแล้งซ้ำซากมากที่สุด การศึกษาครั้งนี้มีความจำเป็นต้องมีการกำหนดคะแนนความสำคัญ ทั้ง ๕ ปัจจัย และค่าคะแนนของแต่ละปัจจัย ซึ่งการกำหนดเกณฑ์และค่าคะแนนปัจจัยได้กำหนดให้ค่าคะแนนอยู่ในช่วง ๑ ถึง ๕ คะแนน ตัวเลขที่สูงขึ้นหมายถึงพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดความแห้งแล้งสูง ซึ่งการกำหนดค่าถ่วงน้ำหนัก จะทำโดยใช้วิธีเฉลี่ยค่าคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ และคณะกรรมการกลุ่มฯ ของหน่วยงาน จากนั้นทำการซ้อนทับข้อมูล (Overlay) พร้อมด้วยเงื่อนไขตามที่กำหนดไว้ ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และศึกษาหาความสัมพันธ์ของปัจจัยแต่ละปัจจัยดังกล่าว ด้วยวิธีการถ่วงค่าน้ำหนักในแต่ละปัจจัย เพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่เสี่ยงแล้งซ้ำซาก จะคำนวณหาค่าคะแนนพื้นที่เสี่ยงแล้งซ้ำซาก โดยจะใช้สมการ ดังนี้

$$S = (W_1 \times R_1) + (W_2 \times R_2) + \dots + (W_n \times R_n) \quad (๑)$$

เมื่อ S = ระดับคะแนนรวมของพื้นที่เสี่ยงแล้งซ้ำซาก

W_1 ถึง W_n = ค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัย

R_1 ถึง R_n = คะแนนค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัย

๖) กำหนดขอบเขตพื้นที่แล้งซ้ำซาก จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น จะได้ระดับคะแนนรวมของพื้นที่เสี่ยงแล้งซ้ำซาก จากนั้นจะต้องมีการจัดลำดับชั้นของพื้นที่เสี่ยงแล้งซ้ำซาก และสามารถแบ่งระดับความแล้งซ้ำซากเป็น ๓ ระดับ ได้แก่

พื้นที่แล้งระดับ ๑ คือพื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ ๖ ครั้งขึ้นไปในรอบ ๑๐ ปี

พื้นที่แล้งระดับ ๒ คือพื้นที่แล้งซ้ำซาก ๔ ถึง ๕ ครั้งในรอบ ๑๐ ปี

พื้นที่แล้งระดับที่ ๓ คือพื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน ๓ ครั้งในรอบ ๑๐ ปี

ซึ่งการแบ่งระดับความเหมาะสมของพื้นที่ คะแนนรวมของพื้นที่เสี่ยงแล้งซ้ำซาก จะถูกนำมาแบ่งระดับความเหมาะสมของพื้นที่ ตามสมการ ดังนี้

พื้นที่แล้งซ้ำซากระดับ ๑ หาค่าจาก $S > \bar{X} + S.D.$

พื้นที่แล้งซ้ำซากระดับ ๒ หาค่าจาก $\bar{X} - S.D. \leq S \leq \bar{X} + S.D.$

พื้นที่แล้งซ้ำซากระดับ ๓ หาค่าจาก $S < \bar{X} - S.D.$

X = ค่าเฉลี่ย (Mean)

SD = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

๗.๓.๗ ตรวจสอบเปรียบเทียบร่างแผนที่พื้นที่แล้งซ้ำซาก กับข้อมูลสถิติการเกิดภัยแล้ง และตรวจสอบข้อมูลในสภาพพื้นที่จริง โดยการสังเกต และการใช้แบบสอบถามข้อมูล เพื่อทำการปรับแก้ไขร่างแผนที่ให้มีความถูกต้อง ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

๗.๓.๘ นำเสนอรายงาน ต่อคณะกรรมการวิชาการกลุ่มฯ พิจารณา ตรวจสอบ และทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของคณะกรรมการวิชาการกลุ่มฯ

๗.๓.๙ จัดทำแผนที่และรายงานผลการศึกษาพื้นที่แล้งซ้ำซาก

๘. ผลการวิเคราะห์/ผลการศึกษา

จากผลการวิเคราะห์พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดสระแก้ว มีลักษณะพื้นที่ทางกายภาพ รวมถึงปริมาณน้ำฝนที่ได้รับ ไม่เพียงพอกับพื้นที่ทำการเกษตร โดยส่วนใหญ่สภาพการใช้ที่ดินของจังหวัดสระแก้ว เป็นพื้นที่นาข้าว และพืชไร่ จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ พบว่าจังหวัดสระแก้วมีพื้นที่แล้งซ้ำซากทั้งหมด ๒,๐๙๔,๖๘๑ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๔๖.๕๘ ของพื้นที่จังหวัดสระแก้ว ดังมีรายละเอียดดังนี้

๘.๑ พื้นที่แล้งซ้ำซากระดับที่ ๑ เป็นพื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำตั้งแต่ ๖ ครั้งขึ้นไปในรอบ ๑๐ ปี

เป็นพื้นที่แล้งซ้ำซากที่ถือว่าเกิดขึ้นเกือบจะทุกปีจากการสำรวจภาคสนาม พื้นที่ทางอำเภอ อรัญประเทศ โศภน และ วัฒนานคร นับว่าสอดคล้องกับความเป็นจริงมาก ซึ่งจะประสพภาวะความแห้งแล้งเป็นประจำ มากบ้างน้อยบ้างแตกต่างกันออกไป มีเนื้อที่แล้งซ้ำซาก ๑,๖๐๙ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๐.๐๓๖ ของพื้นที่จังหวัดสระแก้ว โดยพบมากที่สุดที่ อำเภออรัญประเทศ มีเนื้อที่ ๘๙๖ ไร่ โศภน มีเนื้อที่ ๕๙๑ ไร่ และวัฒนานคร มีเนื้อที่ ๑๒๒ ไร่ เป็นต้น

๘.๒ พื้นที่แล้งซ้ำซากระดับ ๒ เป็นพื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำ ๔ ถึง ๕ ครั้งในรอบ ๑๐ ปี

บริเวณที่เกิดแล้งซ้ำซาก ส่วนใหญ่เป็นนาข้าวและพืชไร่ ซึ่งจะสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน พื้นที่แล้งซ้ำซาก ๔ ถึง ๕ ครั้งในรอบ ๑๐ ปี มีเนื้อที่แล้งซ้ำซาก ๑๑๐,๙๓๔ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๒.๔๗ ของพื้นที่จังหวัดสระแก้ว โดยพบมากที่สุดที่ อำเภอโคกสูง มีเนื้อที่ ๓๒,๒๕๔ ไร่ อรัญประเทศ มีเนื้อที่ ๓๑,๔๐๕ ไร่ และตาพระยา มีเนื้อที่ ๒๓,๙๔๙ ไร่ เป็นต้น

๘.๓ พื้นที่แล้งซ้ำซากระดับ ๓ เป็นพื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำ ไม่เกิน ๓ ครั้ง ในรอบ ๑๐ ปี

พื้นที่นี้จึงประสบกับปัญหาความแห้งแล้งน้อยมาก จึงส่งผลกระทบต่อพื้นที่การเกษตรไม่มากนัก พื้นที่แล้งซ้ำซากเกิดซ้ำ ไม่เกิน ๓ ครั้ง ในรอบ ๑๐ ปี มีเนื้อที่แล้งซ้ำซาก ๑,๙๘๒,๑๓๘ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๔๔.๐๗ ของพื้นที่จังหวัดสระแก้ว โดยพบมากที่สุดที่ อำเภอวัฒนานคร มีเนื้อที่ ๔๐๓,๙๙๐ ไร่ เมืองสระแก้ว มีเนื้อที่ ๓๘๘,๗๑๓ ไร่ และอรัญประเทศ มีเนื้อที่ ๒๐๙,๐๑๒ ไร่ เป็นต้น

การประเมินพื้นที่แล้งซ้ำซากของจังหวัดสระแก้ว โดยวิเคราะห์จากปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินพื้นที่ ๖ ปัจจัย คือ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี (๑๐ ปี) ระยะทางจากแหล่งน้ำผิวดิน ความลาดชันของพื้นที่ สภาพการใช้ที่ดิน ความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน อุณหภูมิพื้นผิวที่มีผลต่อพื้นที่เพาะปลูก ข้อมูลสภาพดาวเทียม TERRA ระบบ MODIS ตรวจสอบเปรียบเทียบร่างแผนที่พื้นที่แล้งซ้ำซาก กับข้อมูลสถิติการเกิดภัยแล้ง และตรวจสอบข้อมูลในสภาพพื้นที่จริง โดยการสังเกต และการใช้แบบสอบถามข้อมูล เพื่อทำการปรับแก้ไขร่างแผนที่ให้มีความถูกต้อง ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

พื้นที่แล้งซ้ำซากเป็นพื้นที่ขาดแคลนน้ำ ซึ่งการจัดการเรื่องน้ำจึงเป็นสิ่งสำคัญ ที่จะต้องให้มีการเก็บกักน้ำ การชะลอการไหลของน้ำ และการเพิ่มระยะเวลาการไหลของน้ำให้ยาวนานขึ้น เนื่องจากแหล่งที่มาของน้ำในประเทศไทย ดังนั้นจึงต้องพิจารณาการเก็บกักน้ำฝนเหล่านี้ไว้ใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เพื่อนำมาพัฒนาพื้นที่แล้งซ้ำซากให้ใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น แนวทางการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรบริเวณที่มีปัญหาแล้ง

ข้าชาก เป็นแนวคิดและวิธีปฏิบัติในการลดโอกาสที่จะได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง โดยการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม ดังนี้

๑. การเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนที่จะใช้ทำการเกษตรในช่วงฤดูแล้ง เป็นการลดความถี่และความรุนแรงของภัยแล้ง ซึ่งภัยแล้งเป็นภัยธรรมชาติ การลดความถี่อาจทำได้ยาก แต่สามารถทำให้ความรุนแรงลดลงได้โดยให้มีปริมาณน้ำมากขึ้น โดยการสร้างแหล่งกักเก็บน้ำเพื่อเป็นแหล่งน้ำสำรองในฤดูแล้ง หรือในระยะฝนทิ้งช่วง ซึ่งแหล่งกักเก็บน้ำจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ สภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เช่น การสร้างอ่างเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ อ่างเก็บน้ำขนาดกลาง อ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ฝายทดน้ำ การขุดลอก คู คลอง หนองบึง ที่ตื้นเขิน ให้สามารถเก็บกักน้ำได้มากขึ้น และพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในไร่นา โดยเฉพาะในพื้นที่นอกเขตชลประทานเพื่อให้เกษตรกรใช้เก็บกักน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง นอกจากนี้การสร้างถังเก็บน้ำฝนสำรองรับน้ำฝนเก็บไว้ใช้ประโยชน์ในฤดูแล้ง เพื่อการอุปโภค และบริโภคได้อีกทาง

๒. งดหรือลดการเพาะปลูก เป็นการลดความล่อแหลม หรือสภาวะการเปิดรับต่อความเสี่ยงภัยแล้ง จากการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งพบว่าพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำการเกษตรนอกเขตชลประทาน ดังนั้นกรณีพื้นที่ดังกล่าวมีการปลูกพืชที่เป็นพืชอายุปีเดียว เช่น ข้าว ข้าวโพด ถ้าไม่มีแหล่งน้ำสำรองควรงดการเพาะปลูกในช่วงฤดูแล้ง ส่วนพืชที่มีอายุมากกว่าหนึ่งปี ควรมีการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินเพื่อเป็นการเพิ่มช่องว่างในดินทำให้ดินสามารถเก็บกักน้ำไว้ได้ ซึ่งปริมาณอินทรีย์วัตถุที่เพิ่มขึ้นทุก ๑ เปอร์เซ็นต์ จะช่วยเพิ่มความจุของน้ำที่เป็นประโยชน์ เพิ่มขึ้น ๑.๕ เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้อินทรีย์วัตถุยังช่วยให้ดินมีโครงสร้างดีขึ้น มีความร่วนซุย การซาบซึมน้ำดีขึ้น จึงทำให้ดินสามารถเก็บกักน้ำไว้ได้มากขึ้น ส่วนในพื้นที่ทำการเกษตรในเขตชลประทานโดยเฉพาะพื้นที่ทำนาควรติดตามข่าวสารแนวทางการบริหารจัดการน้ำจากกรมชลประทานว่ามีปริมาณน้ำต้นทุนที่สามารถทำนาได้หรือไม่

๓. การประหยัดน้ำในการทำกิจกรรมทางการเกษตร ซึ่งเป็นการลดความเปราะบาง หรือลดปัจจัยที่ทำให้ขาดความสามารถในการรับมือกับภัยแล้ง เช่น การประหยัดน้ำในการทำนาโดยการนำเทคนิคการทำนาแบบเปียกสลับแห้ง การเปลี่ยนชนิดพืชที่จะเพาะปลูกจากพืชที่มีความต้องการใช้น้ำตลอดฤดูกาลเพาะปลูกมาก เป็นปลูกพืชที่ต้องการใช้น้ำน้อยแทน เช่น ปลูกพืชตระกูลถั่ว หรือ พืชผักแทนการทำนา เป็นต้น

๔. สร้างการรับรู้แก่เกษตรกรในเรื่องของภัยแล้ง เป็นการเพิ่มศักยภาพ หรือขีดความสามารถในการรับมือกับภัยแล้ง เช่น ให้ทราบถึงพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งก่อนทำการเพาะปลูกในฤดูถัดไป มีการเฝ้าระวัง และติดตามสถานการณ์ภัยแล้งในช่วงที่เกิดสภาวะแห้งแล้ง รวมถึงการรักษาพื้นที่ป่าต้นน้ำ เป็นการเพิ่มศักยภาพของพื้นที่ให้เกิดการสะสมน้ำในดิน และน้ำใต้ดิน รวมทั้งการปลูกไม้ยืนต้นเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับพื้นที่ ช่วยชะลอการไหลของน้ำ ไม่ให้ไหลลงสู่ที่ต่ำเร็วและแรง

ในส่วนของพื้นที่จังหวัดสระแก้วที่ได้รับผลกระทบ ได้ออกมาตรการเพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้งให้ครอบคลุมทุกด้าน โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. มีการจัดชุดปฏิบัติการสำรวจข้อมูลสถานการณ์น้ำ ข้อมูลแหล่งน้ำและปริมาณการใช้น้ำในพื้นที่หมู่บ้าน ตำบล และอำเภอ โดยแยกเป็นน้ำสำหรับอุปโภคบริโภค และน้ำเพื่อการเกษตร พร้อมประเมินความต้องการใช้น้ำ จำนวนครัวเรือนที่อาจได้รับผลกระทบจากการขาดแคลนน้ำ เพื่อวางแผนการแก้ไขปัญหากรณีน้ำไม่เพียงพอต่อการใช้งาน รวมถึงสำรวจและจัดทำบัญชีแหล่งน้ำ ควบคู่กับการปรับปรุงบัญชีพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งให้เป็นปัจจุบัน โดยแยกเป็น อำเภอ ตำบล หมู่บ้านให้ครอบคลุมทั้งจังหวัด

๒. ตรวจสอบภาชนะกักเก็บน้ำให้ใช้งานได้เพียงพอ อีกทั้งกำหนดจุดแจกจ่ายน้ำอุปโภคบริโภคที่เข้าถึงประชาชนทุกพื้นที่อย่างเท่าเทียมและเป็นธรรม อีกทั้งประชาสัมพันธ์ข้อมูลสถานการณ์น้ำ แผนการจัดสรรน้ำ ตลอดจนรณรงค์ให้ทุกภาคส่วนใช้น้ำอย่างประหยัด และเกิดประโยชน์สูงสุด

๓. เกษตรกรให้ปรับวิถีทำการเกษตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์น้ำในพื้นที่ โดยปลูกพืชอายุสั้นที่ใช้น้ำน้อย และมีตลาดรองรับผลผลิต

๔. ได้มีการวางแผนการจัดสรรน้ำอย่างทั่วถึง โดยให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาหน้าอุบโภาคบริเวณเป็นหลัก ด้วยการจัดสรรบรรทุกน้ำและระดมรถสูบน้ำระยะไกลสูบน้ำดิบจากแหล่งน้ำต่างๆ ไปเติมยังถังน้ำกลางประจำหมู่บ้านและแหล่งน้ำสำหรับผลิตน้ำประปา ใช้ประโยชน์จากน้ำทุกแหล่งให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

๕. ชุดลอกและปรับปรุงแหล่งน้ำตามมาตรการ "๑ ตำบล ๑ แหล่งกักเก็บน้ำ" ชุดเจาะและเป่าล้างบ่อบาดาล พร้อมติดตั้งเครื่องสูบน้ำส่งน้ำไปยังพื้นที่ขาดแคลน

๖. ประสานจัดทำฝนหลวงในช่วงที่สภาพอากาศเอื้ออำนวย

๙. สรุปและข้อเสนอแนะ

๙.๑ สรุป

จากการนำข้อมูลที่ได้จากการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศ ที่ได้จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียมมาวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ข้อมูลกลุ่มชุดดิน ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลดัชนีความแห้งแล้ง ที่เป็นปัจจัยในการเกิดสถานะแห้งแล้ง พร้อมด้วยเงื่อนไขตามที่ได้กำหนดไว้โดยวิธีการกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักในแต่ละปัจจัยที่มีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้อง ในการทำให้เกิดแล้งซ้ำซาก พร้อมกับข้อมูลการสำรวจในพื้นที่จริง เพื่อกำหนดพื้นที่แล้งซ้ำซาก ในรอบ ๑๐ ปีที่ผ่านมา (ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๑ - ๒๕๖๐) และสามารถแบ่งระดับพื้นที่แล้งซ้ำซากได้เป็น ๓ ระดับ ดังนี้คือ

ระดับที่ ๑ พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ ๖ ครั้งขึ้นไปในรอบ ๑๐ ปี

ระดับที่ ๒ พื้นที่แล้งซ้ำซาก ๔-๕ ครั้งในรอบ ๑๐ ปี

ระดับที่ ๓ พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน ๓ ครั้งในรอบ ๑๐ ปี

จากผลการวิเคราะห์พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดสระแก้ว (๙ อำเภอ) ได้แก่ เขาฉกรรจ์ คลองหาด โคกสูง ตาพระยา เมืองสระแก้ว วังน้ำเย็น วังสมบูรณ์ วัฒนานคร และอรัญประเทศ พบว่ามีเนื้อที่ ทั้งหมด ๒,๐๙๔,๖๘๑ ไร่ สามารถแบ่งได้ ๓ ระดับ ดังนี้ ระดับที่ ๑ พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ ๖ ครั้งขึ้นไปในรอบ ๑๐ ปี มีเนื้อที่ ๑,๖๐๙ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๐.๗๗ ของพื้นที่แล้งซ้ำซาก ระดับที่ ๒ พื้นที่แล้งซ้ำซาก ๔-๕ ครั้งในรอบ ๑๐ ปี มีเนื้อที่ ๑๑๐,๙๓๔ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๕.๓๐ ของพื้นที่แล้งซ้ำซาก และระดับที่ ๓ พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน ๓ ครั้งในรอบ ๑๐ ปี มีเนื้อที่ ๑,๙๘๖,๑๓๘ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๙๓.๙๓ ของพื้นที่แล้งซ้ำซาก โดยมีพื้นที่การเกษตรที่ได้รับผลกระทบ ได้แก่ พืชไร่ ๘๐๗,๙๐๐ ไร่ นาข้าว ๗๗๖,๖๕๑ ไร่ ไม้ยืนต้น ๔๘๔,๗๙๗ ไร่ และไม้ผล ๒๕๒๗๑ ไร่ ตามลำดับ ดังแสดงตามตารางดังนี้

ตารางที่ ๑ ระดับความรุนแรงต่อการเกิดพื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดสระแก้ว ๙ อำเภอ

ระดับความรุนแรงต่อการเกิดพื้นที่แล้งซ้ำซาก	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
ระดับที่ ๑ พื้นที่แล้งซ้ำซากตั้งแต่ ๖ ครั้งขึ้นไปในรอบ ๑๐ ปี	๑,๖๐๙	๐.๗๗
ระดับที่ ๒ พื้นที่แล้งซ้ำซาก ๔-๕ ครั้งในรอบ ๑๐ ปี	๑๑๐,๙๓๔	๕.๓๐
ระดับที่ ๓ พื้นที่แล้งซ้ำซากไม่เกิน ๓ ครั้งในรอบ ๑๐ ปี	๑,๙๘๖,๑๓๘	๙๓.๙๓
รวม	๒,๐๙๔,๖๘๑	๑๐๐.๐๐

การเกษตรที่ได้รับผลกระทบ ได้แก่ นาข้าว ๑๙๕,๖๗๕ ไร่ พืชไร่ ๙๗,๒๕๒ ไร่ ไม้ยืนต้น ๒๗,๖๔๕ ไร่ และไม้ผล ๑,๗๔๑ ไร่

๙.๒ ข้อเสนอแนะ

๙.๒.๑ การวิเคราะห์พื้นที่แล้งซ้ำซากจังหวัดสระแก้ว เป็นการใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องด้านอุตุนิยมวิทยา และด้านกายภาพของพื้นที่เท่านั้น ในความเป็นจริงยังมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องและมีอิทธิพลต่อการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ เพื่อให้มีความละเอียด และชัดเจนมากขึ้น ควรเพิ่มปัจจัยอื่นเข้าไป เช่น ความต้องการน้ำของพืชที่ทำการเพาะปลูก เป็นต้น

๙.๒.๒ สามารถนำผลลัพธ์จากการศึกษาไปพัฒนาแบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับประเมินพื้นที่แล้งซ้ำซากทางการเกษตร ที่เกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งแบบจำลองนี้สามารถนำไปพัฒนาปรับใช้ในพื้นที่อื่นที่มีปัจจัยคล้ายกันได้

๙.๒.๓ ควรมีการจัดอบรมหรือประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับพื้นที่ที่เสี่ยงภัยแล้งให้กับเกษตรกร เพื่อหาแนวทางในการรับมือผลกระทบด้านต่าง ๆ ของการเกิดภัยแล้ง

ปัญหาภัยแล้งยังคงเกิดขึ้นทุกปีและเป็นปัญหาหลักของไทยเนื่องจากประชากรของประเทศยังประกอบอาชีพเกษตรกรรม และยังคงดำรงชีวิตอยู่ด้วยการอาศัยทรัพยากรธรรมชาติ คือแหล่งน้ำอันเป็นปัจจัยหลักในการเพาะปลูก และเลี้ยงสัตว์อันเป็นผลผลิตอาหารแก่ประชากรของประเทศ การอาศัยน้ำฝนตามฤดูกาลอาจไม่เพียงพอต่อการเพาะปลูก ทุกฝ่ายจึงต้องดำเนินการแก้ปัญหาภัยแล้งอย่างยั่งยืนโดยต้องคำนึงถึงความสอดคล้องระหว่างธรรมชาติ และการพัฒนาด้วยการให้ข้อมูล และความรู้เรื่องภัยแล้งแก่ประชาชนจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้สามารถรับมือกับปัญหาภัยแล้งได้ เช่น พื้นที่ทำการเกษตรการปรับเปลี่ยนฤดูกาลเพาะปลูก และการเปลี่ยนชนิดพืชปลูกให้ทนต่อสภาพความแห้งแล้ง หรือมีการปรับเปลี่ยนชนิดพืชเป็นพืชอายุสั้น ก็จะช่วยบรรเทาความเสียหายจากภัยแล้งได้ในระดับหนึ่ง

๑๐. ประโยชน์ที่ได้รับ

๑๐.๑ เป็นฐานข้อมูลการเกิดภัยแล้ง ในอดีตของประเทศในช่วง ๑๐ ปีที่ผ่านมา

๑๐.๒ นำไปใช้เป็นฐานข้อมูลในการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน การกำหนดเขต และการวางแผนการเพาะปลูกพืช ให้มีความเหมาะสมตามสภาพพื้นที่ และตามสภาพการณ์ ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบ และความเสียหายที่จะเกิดขึ้นจากการทำการเกษตรในพื้นที่

๑๐.๓ นำไปใช้เป็นฐานข้อมูลในการวางแผนพัฒนา บริหารจัดการพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง การประกันความเสียหายของพืชผลทางการเกษตรจากการได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบ และลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ อีกทั้งสามารถลดการใช้จ่ายงบประมาณที่จะนำไปใช้ในการชดเชยความเสียหายของพื้นที่เกษตรที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง

๑๐.๔ สามารถใช้เป็นฐานข้อมูลในการกำหนดแนวทางการบริหารจัดการพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง และการเตือนภัยแก่เกษตรกรในการวางแผนเพาะปลูกพืชล่วงหน้า เพื่อหลีกเลี่ยงและลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่อาจจะเกิดขึ้นจากภัยแล้ง

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....
อริศม์ สิงห์โต

(นางสาวอริศม์ สิงห์โต)

ผู้เสนอผลงาน
วันที่ *๒๕* / *สิงหาคม* / *๒๕๖๕*

ขอรับรองว่าสัดส่วนหรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ร่วมดำเนินการ

วันที่/...../.....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....
พิมพิไล นวลละออง

(นางสาวพิมพิไล นวลละออง)

ผอ.กลุ่มวางแผนการจัดการที่ดิน

ในพื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร

วันที่ *๒๕* / *สิงหาคม* / *๒๕๖๕*

ลงชื่อ.....
สมศักดิ์ สุขจันทร์

(นายสมศักดิ์ สุขจันทร์)

ผอ.กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน

วันที่ *๒๕* / *ส.ค.* / *๖๕*

ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ของ นางสาวอัจฉรี สิงห์โต

เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตร ชำนาญการ ตำแหน่งเลขที่ ๒๐๒

กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน

เรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์วิเคราะห์พื้นที่ เพื่อวางแผนการปลูกข้าวในพื้นที่
แล้งซ้ำซาก (ปฏิทินการปลูกข้าวในพื้นที่แล้งซ้ำซาก)

หลักการและเหตุผล

ภัยแล้งเป็นภัยธรรมชาติที่สำคัญที่ทำให้เกิดความเสียหายด้านการเกษตรของประเทศ ซึ่งเกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีและมีแนวโน้มทวีความรุนแรงมากขึ้น โดยปัญหาความแห้งแล้งในปัจจุบันที่พบคือ การขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและทำการเกษตรในพื้นที่ต่างๆ โดยเฉพาะพื้นที่ปลูกข้าวซึ่งต้องใช้น้ำในการเพาะปลูกมากกว่าพืชชนิดอื่น ซึ่งหากปีใดมีปริมาณฝนตกน้อยหรือหมดเร็วกว่าปกติหรือไม่ตกตามฤดูกาล ปริมาณฝนตกกระจายไม่สม่ำเสมอเกิดฝนทิ้งช่วงเป็นระยะเวลายาวนาน ก็จะเป็นเหตุทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำ ประกอบกับสภาวะของการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศโดยรวมของโลก (Climate Change) ที่มีความแปรปรวนจนทำให้เกิดภาวะโลกร้อน เป็นผลให้เกิดสภาวะความแห้งแล้งในประเทศไทยเป็นบริเวณกว้าง ส่งผลให้พื้นที่การปลูกข้าวได้รับความเสียหาย ผลผลิตและคุณภาพลดลงจากปกติ หรือได้รับความเสียหายทั้งหมด

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สามารถนำมาประยุกต์กับงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่ สามารถดัดแปลงแก้ไข วิเคราะห์ แสดงผลการวิเคราะห์ และการนำเสนอข้อมูล เพื่อให้เห็นมิติและความสัมพันธ์ด้านพื้นที่ ซึ่งมีส่วนช่วยให้เกิดความเข้าใจปัญหา ประกอบการตัดสินใจในการวางแผนการใช้ทรัพยากรเชิงพื้นที่ โดยเฉพาะเพื่อป้องกันความเสียหายในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมของการปลูกข้าว ซึ่งสามารถตอบโจทย์การช่วยเหลือและแก้ปัญหาให้กับเกษตรกรไทยในรายพื้นที่ได้เป็นอย่างดี

บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (geographic information system, GIS) เป็นระบบสารสนเทศที่สามารถรวบรวมข้อมูล จัดเก็บข้อมูล สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สร้างแบบจำลอง และแสดงผลข้อมูลในรูปแบบของเชิงพื้นที่ที่มีการอ้างอิงพิกัดภูมิศาสตร์ ข้อมูลที่รวบรวมเข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สามารถนำมาประมวลผล วิเคราะห์ เพื่อให้ได้รับสารสนเทศที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหา และการวางแผนที่มีความซับซ้อนต่อไปในอนาคต ซึ่งการบูรณาการเทคโนโลยีการรับรู้จากระยะไกล และระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เข้าด้วยกัน ทำให้มีระบบฐานข้อมูลที่ทันสมัย และมีระบบการจัดเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ ที่มีประสิทธิภาพ จึงมีความเหมาะสมต่อการนำมาประยุกต์ใช้ ที่สำคัญเป็นการนำเทคโนโลยีเข้า มาประยุกต์ใช้กับข้อมูลด้านการเกษตร ซึ่งสามารถตอบโจทย์การช่วยเหลือและแก้ปัญหาให้กับเกษตรกรไทย ได้เป็นอย่างดี

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเหมาะสมของการปลูกข้าว เพื่อวางแผนการปลูกในพื้นที่แล้งซ้ำซาก มีวัตถุประสงค์เพื่อวางแผนการเพาะปลูกข้าว และนำข้อมูลที่ได้ปรับใช้เป็นปฏิทินการปลูกข้าว เนื่องจากภัยแล้งเกิดขึ้นในสภาวะฝนทิ้งช่วง ซึ่งแต่ละภาคจะเกิดไม่ตรงกัน รวมถึงการบริหารจัดการพื้นที่ที่มีความเหมาะสมของการปลูกข้าว ซึ่งปัจจุบันการวิเคราะห์พื้นที่แล้งซ้ำซากที่มีผลต่อพื้นที่ที่มีความเหมาะสมของการปลูกข้าวด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยมีการวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเกิดแล้งซ้ำซาก ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี พื้นที่ในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทาน ระยะทางจากแหล่งน้ำผิวดิน สภาพการใช้ที่ดิน ความลาดเทของพื้นที่ ความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน ความถี่ของการเกิดสภาวะแห้งแล้ง และอุณหภูมิพื้นผิวที่มีผลต่อพื้นที่เพาะปลูก นำปัจจัยดังกล่าวมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการซ้อนทับข้อมูล โดยกำหนดค่าความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดขอบเขตพื้นที่แล้งซ้ำซาก ด้วยการให้ค่าคะแนนการถ่วงน้ำหนัก ซึ่งจะทำการหาถึงระดับความรุนแรง และจำนวนพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดแล้งซ้ำซาก และเมื่อได้ขอบเขตพื้นที่แล้งซ้ำซาก จึงนำมาซ้อนทับกับข้อมูลพื้นที่ที่มีความเหมาะสมของการปลูกข้าว ด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ผลลัพธ์ที่ได้คือ พื้นที่ที่มีความเหมาะสมของการปลูกข้าว ที่อยู่ในพื้นที่แล้งซ้ำซาก ซึ่งสามารถวางแผนการเพาะปลูกข้าว และนำข้อมูลที่ได้ปรับใช้เป็นปฏิทินการปลูกข้าวได้ รวมถึงการบริหารจัดการพื้นที่ที่มีความเหมาะสมของการปลูกข้าว เพื่อการป้องกันความเสียหาย อันเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรในพื้นที่ต่อไป

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

การใช้ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเหมาะสมของการปลูกข้าว เพื่อวางแผนการปลูกในพื้นที่แล้งซ้ำซาก สามารถทราบถึงปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการป้องกันภัยแล้งจากพื้นที่ที่มีความเหมาะสมของการปลูกข้าว ในพื้นที่แล้งซ้ำซาก เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการพิจารณากำหนดแนวทางการเลือกช่วงเวลาปลูกข้าวที่เหมาะสม รวมถึงการแก้ไขปัญหาในการ ดำเนินการป้องกันภัยแล้งของพื้นที่นั้น ๆ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

1. พื้นที่ที่มีความเหมาะสมของการปลูกข้าวในพื้นที่แล้งซ้ำซาก เกษตรกรสามารถเลือกช่วงเวลาปลูกข้าวที่เหมาะสม เพื่อวางแผนการเพาะปลูกข้าวในพื้นที่ของตนเองได้
2. การป้องกันและแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นได้ เพื่อเป็นการลดต้นทุน ลดค่าใช้จ่าย และเวลา เพื่อเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรในพื้นที่ต่อไป

ลงชื่อ..... *อัญญา สิงห์โต*

(นางสาวอัญญา สิงห์โต)


ผู้เสนอแนวคิด

วันที่ *๒๕* / *สิงหาคม* / *๒๕๖๕*

ความเห็นของผู้บังคับบัญชาระดับกอง หรือสำนัก
(ระบุความเห็น)

เห็นด้วยกับวงเล็บแนว

(ลงชื่อ).....



(นายสมศักดิ์ สุขจันทร์)

ผอ.กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน

วันที่ ๒๒ / ๑๑ / ๕๕