

คชา เศษฐบุตร : แบบจำลองเชิงพื้นที่สำหรับการประเมินความเปราะบางภัยแล้ง
ด้านเกษตรกรรม นครราชสีมา ประเทศไทย (GEOSPATIAL MODELING FOR
AGRICULTURAL DROUGHT VULNERABILITY ASSESSMENT IN NAKHON
RATCHASIMA, THAILAND) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงกต ทศานนท์,
331 หน้า.

จังหวัดนครราชสีมาตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งและภาวะแล้งซ้ำซากซึ่งส่งผลกระทบต่อ
ดำรงชีวิตของประชาชน ภาคเกษตรกรรมและความมั่นคงทางอาหาร วัตถุประสงค์ของการศึกษา
คือ (1) เพื่อวิเคราะห์และจัดทำแผนที่ภัยแล้งด้านอุตุนิยมิวิทยา (การเปิดเผยของความเสี่ยงภัยแล้ง)
ความอ่อนไหวของภัยแล้งด้านเกษตรกรรม และความสามารถในการปรับตัว สำหรับการประเมิน
ความเปราะบางภัยแล้งด้านเกษตรกรรม และ (2) เพื่อสร้างและจัดทำดัชนีความเปราะบางภัยแล้ง
ด้านเกษตรกรรม โดยอ้างอิงจากดัชนีที่สำคัญ ได้แก่ ดัชนีการเปิดเผยของความเสียหายภัยแล้ง ดัชนี
อ่อนไหวของภัยแล้งด้านเกษตรกรรม และดัชนีความสามารถในการปรับตัว ในการศึกษาครั้งนี้ การ
เปิดเผยของความเสียหายภัยแล้ง เป็นการพิจารณาร่วมกันระหว่าง ความถี่และความเข้มของภัยแล้งด้าน
อุตุนิยมิวิทยา ซึ่งมี 3 ช่วงเวลา (SPI-3m7 SPI-3m10 และ SPI-6m10) ความอ่อนไหวของภัยแล้งด้าน
เกษตรกรรมแบบภาพรวม เป็นการพิจารณาร่วมกันของปัจจัยทางด้านสภาพอากาศ พืชพรรณ
กายภาพ และปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมโดยพิจารณา 3 ช่วงเวลา (3m7 3m10 และ 6m10) และ
การศึกษาความสามารถในการปรับตัว เป็นการ ใช้ข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งแบ่งข้อมูลโดยใช้
เทคนิค natural break เป็น 5 ระดับ (ต่ำมาก ต่ำ ปานกลาง สูง และสูงมาก) และนำปัจจัยหลักทั้งสาม
มาพิจารณาร่วมกัน เพื่อการวิเคราะห์และจำแนกพื้นที่เปราะบางภัยแล้งด้านเกษตรกรรมของจังหวัด
นครราชสีมา

ผลการศึกษา พบว่า การจำแนกการเปิดเผยของความเสียหายภัยแล้งใน 3 ช่วงเวลา (3m7 3m10
และ6m10) มีระดับของการจำแนกที่พบมากที่สุด คือ สูงและสูงมาก ครอบคลุมพื้นที่คิดเป็น 43.60
39.20 และ49.50 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งจังหวัด เรียงตามลำดับ การจำแนกความเปราะบางภัยแล้ง
ด้านเกษตรกรรมใน 3 ช่วงเวลา พบว่า ระดับของการจำแนกที่พบมากที่สุด คือ ต่ำมาก และต่ำ โดย
ครอบคลุมพื้นที่คิดเป็น 36.55 40.43 และ 40.62 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งจังหวัด เรียงตามลำดับ การ
จำแนกความสามารถในการปรับตัวต่อผลกระทบจากภัยแล้ง พบว่า ระดับของการจำแนกที่พบมาก
ที่สุด คือ ต่ำมาก และต่ำ โดยครอบคลุมพื้นที่คิดเป็น 38.73 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ทั้งจังหวัด และการ
จำแนกความเปราะบางภัยแล้งด้านเกษตรกรรมระดับจังหวัดในช่วงเวลา 3m7 พบว่า ระดับของการ

จำแนกที่พบมากที่สุด คือ ต่ำมาก และต่ำ โดยครอบคลุมพื้นที่คิดเป็น 35.83 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ทั้งจังหวัด การจำแนกความเปราะบางภัยแล้งด้านเกษตรกรรมระดับจังหวัดในช่วงเวลา 6m10 พบว่าระดับของการจำแนกที่พบมากที่สุด คือ ต่ำมาก และต่ำ โดยครอบคลุมพื้นที่คิดเป็น 37.91 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ทั้งจังหวัด และ การจำแนกความเปราะบางภัยแล้งด้านเกษตรกรรมระดับจังหวัดในช่วงเวลา 3m10 พบว่า ระดับของการจำแนกที่พบมากที่สุด คือ สูง และสูงมาก โดยครอบคลุมพื้นที่คิดเป็น 42.35 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ทั้งจังหวัด

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า แบบจำลองเชิงพื้นที่เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการประเมินการเปิดเผยของความเสียหายภัยแล้ง ความอ่อนไหวของภัยแล้งด้านเกษตรกรรม และความสามารถในการปรับตัวสำหรับประเมินความเปราะบางภัยแล้งด้านเกษตรกรรม จังหวัดนครราชสีมา



สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ

ปีการศึกษา 2560

ลายมือชื่อนักศึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

KACHA CHEDTABUD : GEOSPATIAL MODELING FOR
AGRICULTURAL DOUGHT VULNERABILITY ASSESSMENT IN
NAKHON RATCHASIMA, THAILAND. THESIS ADVISOR : ASSOC.
PROF. SONGKOT DASANANDA, Ph.D. 331 PP.

EXPOSURE DROUGHT HAZARD/OVERALL AGRICULTURAL DROUGHT
SENSITIVITY/ ANNUAL AGRICULTURAL DROUGHT SENSITIVITY /
ADAPTIVE CAPACITY / AGRICULTURAL DROUGHT VULNERABILITY

Nakhon Ratchasima province is drought prone areas, recurrent of drought that effected to human life, agricultural sector and food security. The main objectives were (1) to analyze and map meteorological drought (exposure hazard), agricultural drought sensitivity and adaptive capacity for agricultural drought vulnerability assessment, and (2) to create and map agricultural drought vulnerability index based on prominent exposure, sensitivity and adaptive capacity indices. In this study, exposure drought hazard based on combination of meteorological drought hazard frequency and intensity of 3 periods (SPI-3m7, SPI-6m10, and SPI-6m10), overall agricultural drought sensitivity based on integration of climate, vegetation, physical and socio-economic factors of 3 periods (3m7, 6m10, and 6m10) and adaptive capacity based on socio-economic data were separately analyzed and classified into 5 levels (very low, low, moderate high, and very high) by natural break method. Then, their classifications were combined to analyze and classify agricultural drought vulnerability of Nakhon Ratchasima province.

As results, the most dominant class of exposure drought hazard classification of 3 periods at province level was high and very high exposure drought hazard and covered area of 43.60%, 39.20%, and 49.50%, respectively. Likewise, the most dominant class of overall agricultural drought sensitivity classification of 3 periods at province level was very low and low and covered area of 36.55%, 40.43%, and 40.62%, respectively. Similarly, the most dominant class of adaptive capacity to agricultural drought effect at provincial level was very low and low adaptive capacity and covered area of 38.73%. Subsequently, the most dominant class of agricultural drought vulnerability assessment at province level of 3m7 period was very low and low agricultural drought vulnerability and covered area of 35.83%. Likewise, the most dominant class of 6m10 period was very low and low agricultural drought vulnerability and covered area of 37.91%. In contrast, the most dominant class of 3m10 period was high and very high agricultural drought vulnerability and covered area of 42.35%.

In conclusion, it appears that geospatial modeling can be efficiently used as tools to assess exposure drought hazard, agricultural drought sensitivity, and adaptive capacity for agricultural drought vulnerability assessment.

School of Geoinformatics

Academic Year 2017

Student's Signature 

Advisor's Signature S. Dasananda

Co-advisor's Signature Savit Ouy.