



การศึกษาพื้นที่ประสภภัยแล้งทางการเกษตรในฤดูกาลเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
กรณีศึกษา อำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง



ชนากานต์ เสริมสุข

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี เสนอภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาภูมิศาสตร์

คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาพื้นที่ประมงชายฝั่งทาง
การเกษตรในฤดูกาลเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กรณีศึกษา อำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง
ของนางสาวชนากานต์ เสริมสุข เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตร
บัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ ของภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร



(อาจารย์ประสิทธิ์ เมฆอรุณ)

อาจารย์ที่ปรึกษา



(รองศาสตราจารย์พัฒนา ราชวงศ์)

ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์



(รองศาสตราจารย์พัฒนา ราชวงศ์)

หัวหน้าภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ชื่อเรื่อง การศึกษาพื้นที่ประสบภัยแล้งทางการเกษตรในฤดูกาลเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
กรณีศึกษา : อำเภอมะนัง จังหวัดลำปาง

ผู้วิจัย นางสาวชนากานต์ เสริมสุข รหัส 60160599

ประธานที่ปรึกษา อาจารย์ประสิทธิ์ เมฆอรุณ

ประเภทสารนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ วท.บ สาขาภูมิศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร,2563

คำสำคัญ ภัยแล้ง ,ภัยแล้งทางการเกษตร, ฝนทิ้งช่วง ,ฤดูกาลเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความรุนแรงของภัยแล้งทางการเกษตร ด้วยนิยามของกรมอุตุนิยมวิทยา ที่ว่าฝนแล้งเป็นภาวะที่ฝนตกน้อยกว่าปกติหรือฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล มีสภาวะฝนทิ้งช่วง หมายถึงช่วงที่มีปริมาณฝนตกไม่ถึงวันละ 1 มิลลิเมตร ติดต่อกันเกิน 15 วัน (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2550) ในช่วงฤดูกาลเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2562 ของอำเภอมะนัง จังหวัดลำปาง ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2562 ถึงเดือนมกราคม 2563 จากการศึกษาพื้นที่ประสบภัยแล้งทางการเกษตรที่เกิดจากสภาวะฝนทิ้งช่วงในฤดูกาลเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2562 ของอำเภอมะนัง จังหวัดลำปาง จากสถานีอุตุนิยมวิทยาภาคเหนือที่ทำการวิเคราะห์ ข้อมูลจำนวนวันที่ฝนตกไม่ตกติดต่อกัน 15 วัน และปริมาณฝนที่ตกติดต่อกันต่ำกว่า 1 มิลลิเมตรของสถานีอุตุนิยมวิทยา ทั้ง 7 สถานี ให้ค่าน้ำหนักระดับความรุนแรงของภัยแล้งดังนี้ ระดับความรุนแรงมาก ฝนไม่ตกติดต่อกันมากกว่า 10 วันขึ้นไป ระดับความรุนแรงปานกลาง ฝนไม่ตกติดต่อกันเป็นระยะ 5 - 9 วัน ระดับความรุนแรงน้อยคือฝนไม่ตกติดต่อกันน้อยกว่า 4 วัน ตั้งแต่เริ่มการเพาะปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยวในเดือนพฤษภาคม ,เดือนมิถุนายน,เดือนกรกฎาคม และเดือนตุลาคม อยู่ในภัยแล้งเฉลี่ยระดับปานกลาง เดือนสิงหาคมและเดือนกันยายนอยู่ในภัยแล้งเฉลี่ยระดับน้อย ส่วนเดือนพฤศจิกายน เดือนธันวาคมและเดือนมกราคม อยู่ในภัยแล้งเฉลี่ยระดับมาก และ 2) เพื่อประเมินผลกระทบปัญหาภัยแล้งต่อพื้นที่ของเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวโพดในอำเภอมะนัง จังหวัดลำปาง ซึ่งสรุปได้ว่า มีพื้นที่ได้รับผลกระทบทั้งหมดคือ 1,259 แปลง คิดเป็นจำนวน 6,702.71 ไร่ 10.72 ตารางกิโลเมตร พื้นที่แปลงเพาะปลูกได้รับระดับภัยแล้งรุนแรงมาก 461 แปลง คิดเป็นจำนวน 2,623.52 ไร่ 4.19 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 39.14 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ พื้นที่แปลงเพาะปลูกได้รับระดับภัยแล้งรุนแรงปานกลาง 474 แปลง คิดเป็นจำนวน 2,433.52 ไร่ 3.89 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 36.32 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ พื้นที่แปลงเพาะปลูกได้รับระดับภัยแล้งรุนแรงน้อย 324 แปลง คิดเป็นจำนวน 1,645.66 ไร่ 3.92 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 24.54 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ การวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อสำนักงานเกษตรอำเภอมะนัง จังหวัดลำปาง ในการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากฝนทิ้งช่วง และกำหนดแนวทางการจัดการบริหารน้ำในพื้นที่ประสบภัยแล้งในพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ในอนาคตต่อไป

Title	Study of areas affected by agricultural drought in maize Farming season. Case Study: Mae Phrik District, Lampang Province
Province Authors	Chanakan Sroemsuk
Advisor Assistant Professor	Prasit Mekarun
Academic Paper	B.S. Thesis in Geography, Naresuan University, 2020
Keywords	drought, agricultural drought, rainy season, maize farming Season

Abstract

Objective of this research is 1) to study the severity of agricultural drought. With the definition of the Meteorological Department That the drought is a condition that rains less than usual or the rain does not have to fall according to the season There is a period of rain, which means that the amount of rain is less than 1 mm per day for more than 15 consecutive days (Meteorological Department, 2007) During the 2019 maize cultivation season of Mae Prik District, Lampang Province, from May 2019 to January 2020, from the study, there was an area affected by agricultural drought caused by the drought conditions during the year of maize farming season. 2019 of Mae Prik District, Lampang Province from the Northern Meteorological Station that analyzed data on the number of days of non-rain for 15 consecutive days and the amount of rainfall that was less than 1 millimeter of the 7 meteorological stations gave the weight of the severity of the disaster. Drought as follows severe degree Rain did not rain for more than 10 days consecutively, moderate severity. Rain did not rain for a period of 5-9 days, with mild intensity, ie, no rain for less than 4 consecutive days from planting to harvest in May. , June, July and October Are in drought, average, moderate August and September are in a low average drought. November part December and January and 2) to assess the impact of drought on the areas of corn farmers in Mae Phrik District, Lampang Province. The total affected area is 1,259 plots, totaling 6,702.71 rai and 10.72 square kilometers. Plantations received 461 very severe drought levels, totaling 2,623.52 rai and 4.19 square kilometers, accounting for 39.14 percent of the area. Planted areas received 474 moderately severe drought, totaling 2,433.52 rai 3.89 square kilometers, accounting for 36.32 percent of the area. The power plantation area received a level of less severe drought 324 plots, totaling 1,645.66 rai, 3.92 square kilometers, or 24. 54 percent of the area this research will benefit the Agricultural Office of Mae Phrik District, Lampang Province, to manage drought caused by rain during the period. And set a guideline for water management in drought-stricken areas in the future for maize growing areas.

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 จุดมุ่งหมายของการศึกษา.....	2
1.3 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตการศึกษา.....	3
1.5 ประโยชน์คาดว่าจะได้รับ.....	5
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ความหมายของภัยแล้ง.....	6
2.2 นิยามของภัยแล้ง.....	7
2.3 ประเภทของภัยแล้ง.....	8
2.4 สาเหตุการเกิดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภัยแล้ง.....	12
2.5 ฤดูกาลเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์.....	14
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	15
3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 วิธีการและขั้นตอนการศึกษา.....	18
3.2 ข้อมูลแหล่งแหล่งข้อมูล.....	19
3.3 เครื่องมือและโปรแกรมที่ใช้.....	20
3.4 วิเคราะห์ข้อมูล.....	20
3.5 สรุปผล.....	24
4 ผลการวิจัย	
4.1 ผลการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่แปลงเพาะของเกษตรกร ที่ได้ผลกระทบบภัยแล้ง.....	25
5 สรุปอภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	27
5.2 อธิบาย.....	27
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	28
บรรณานุกรม.....	30
ประวัติผู้วิจัย.....	33
ภาคผนวก	

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1 รายละเอียดสถานีวิัดน้ำฝนที่ใช้ในการศึกษา.....	19
ตารางที่ 2 การให้ค่าน้ำหนักระดับรุนแรงภัยแล้งจากวันที่ฝนทิ้งช่วง ในช่วงฤดูกาลเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปี 2562.....	20
ตารางที่ 3 พื้นที่แปลงเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เสี่ยงภัยแล้งทางเกษตรกรรม จากสภาวะฝนทิ้งช่วงในช่วงการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2562 (เดือนพฤษภาคม 2562-เดือนมกราคม 2563).....	26
ตารางที่ 4 พื้นที่แปลงเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เสี่ยงภัยแล้งทางเกษตรกรรม ช่วงของการการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2562.....	26

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดแสดงถึงกระบวนการในการศึกษา.....	3
ภาพที่ 2 แผนที่ขอบเขตพื้นที่ศึกษา.....	4
ภาพที่ 3 สถานีวัดน้ำฝนที่ใช้ในการศึกษา.....	19
ภาพที่ 4 รายละเอียดของตารางสรุปผลแต่ละเดือนตั้งแต่(พ.ค.2562 - ม.ค.2563) ของ 7 สถานีตรวจอากาศ.....	21
ภาพที่ 5 รายละเอียดของด้วยการวิเคราะห์แบบซ้อนทับจาก Analysis function ตามเงื่อนไขที่กำหนดในรูปแบบ Rater base Model จากการให้ค่าน้ำหนัก ระดับรุนแรงภัยแล้งจากวันที่ฝนทิ้งช่วงในช่วงฤดูกลางเพาะปลูกข้าวโพด เลี้ยงสัตว์ในปี2562 (พ.ค.62 - ม.ค.63) ของ 7สถานีตรวจอากาศ.....	22
ภาพที่ 6 พื้นที่แปลงเพาะของเกษตรกรที่ได้ผลกระทบภัยแล้งเนื่องจากสภาวะฝนทิ้งช่วง ในช่วงฤดูกลางเพาะปลูกถึงการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2562 (เดือนพฤษภาคม 2562-เดือนมกราคม 2563).....	23
ภาพที่ 7 แสดงระดับรุนแรงของภัยแล้งที่ส่งผลกระทบต่อแปลงของเกษตรกรในอำเภอแม่พริก จังหวัดลำปางจากช่วงในช่วงฤดูกลางเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปี 2562 (พ.ค.2562 - ม.ค.2563)	25
ภาพที่ 8 กราฟเส้นแสดงข้อมูลระดับความรุนแรงของภัยแล้งในช่วงฤดูกลางเพาะปลูก และเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2562 (เดือนพฤษภาคม 2562-เดือนมกราคม 2563).....	27

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ภัยธรรมชาติเป็นปรากฏการณ์รุนแรงที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีผลกระทบทำให้มนุษย์ไม่สามารถดำรงชีวิตได้ตามปกติสุข ก่อให้เกิดความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก ภัยที่มีความสำคัญไม่ยิ่งไปกว่าอุทกภัยน้ำท่วม คือ ภัยแล้ง เป็นภัยธรรมชาติหรือปรากฏการณ์ที่เกิดในช่วงเวลาซึ่งอากาศแห้งผิดปกติหรือขาดฝน ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำใช้และถ้ามีความรุนแรงอาจทำให้พืชผลเสียหาย ตลอดจนสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ได้รับความเสียหาย ความรุนแรงของความแห้งแล้งมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับสภาวะฝนแล้งหรือความแห้งแล้งของลมฟ้าอากาศ ซึ่งเกิดจากการมีฝนตกน้อยกว่าปกติ หรือฝนไม่ตกตามฤดูกาล (ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ,2543)

ภัยแล้งเชิงเกษตรกรรม (Agricultural of Drought) เป็นความแห้งแล้ง ซึ่งเป็นผลกระทบต่อเนื่องมาจากความแห้งแล้งเชิงอุตุนิยมวิทยา ความแห้งแล้ง เชิงเกษตรกรรมจะมุ่งสนใจในเรื่องของการเกิดฝนทิ้งช่วง ซึ่งทำให้ดินขาดความชุ่มชื้น และมีผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตรทั้งสิ้น

สำหรับภัยแล้งในประเทศไทย ส่วนใหญ่เกิดจาก ฝนแล้งและฝนทิ้งช่วง (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2550) ซึ่งฝนแล้งเป็นภาวะที่ฝนตกน้อยกว่าปกติหรือฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล ส่วนฝนทิ้งช่วง หมายถึง ช่วงที่มีปริมาณฝนตกไม่ถึงวันละ 1 มิลลิเมตร ติดต่อกันเกิน 15 วัน ในช่วงฤดูฝน ซึ่งเดือนที่มีโอกาสเกิดฝนทิ้งช่วงคือ เดือนมิถุนายน และกรกฎาคม พิจารณาภัยแล้งจากภาวะปริมาณฝนตกน้อยกว่าปกติหรือฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาลกับการเคลื่อนผ่านของพายุหมุนเขตร้อนที่น้อยกว่าปกติมักจะเกิดขึ้น 2 ช่วง (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2550) คือ 1) ในฤดูหนาวระหว่างเดือนตุลาคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ และต่อเนื่องมาถึงฤดูร้อน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนพฤษภาคม คือช่วงสิ้นสุดของฤดูฝน ซึ่งเริ่มจากครึ่งหลังของเดือนตุลาคมเป็นต้นไป บริเวณประเทศไทยตอนบนจะไม่มีฝนตกมาก หรือถ้ามีก็จะมีเพียงจำนวนเล็กน้อย ส่วนมากจะเป็นฝนจากพายุฝนฟ้าคะนอง จึงทำให้เกิดความแห้งแล้งเป็นประจำทุกปีในช่วงนี้ และมักจะมีไฟป่าเกิดขึ้นตามมาด้วย 2) ในฤดูฝนระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม ในช่วงของกลางฤดูฝน ตั้งแต่ปลายเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกรกฎาคม ในบริเวณประเทศไทยตอนบนจะเกิดความแห้งแล้งเนื่องจากมีฝนทิ้งช่วงเกิดขึ้น ประมาณ 1 - 2 สัปดาห์ หรืออาจถึง 1 เดือน ปริมาณฝนในช่วงนี้จะลดลงมีผลกระทบต่อเกษตรกรมาก ทำให้พืชขาดน้ำ เหี่ยวเฉา และแห้งตายไป ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการขาดแคลนน้ำหรือความแห้งแล้งสามารถสรุปเป็นหัวข้อได้แก่ 1) ข้อมูลเชิงอุตุนิยมวิทยา เช่น ปริมาณน้ำฝน 2) ข้อมูลด้านอุทกวิทยา ได้แก่ เขตชลประทาน และแหล่งน้ำผิวดิน 3) ข้อมูลด้านกายภาพ เช่น ข้อมูลภูมิประเทศ ข้อมูลดิน ข้อมูลพืชคลุมดิน หรือการใช้ที่ดิน (ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, 2543)

ปัญหาสภาวะฝนแล้งหรือฝนทิ้งช่วงเป็นปัญหาที่สำคัญในช่วงฤดูแล้งการเพาะปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของไทย ทำให้มีผลต่อเกษตรกรอย่างมากในเรื่องของผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งอำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง เป็นอีกหนึ่งพื้นที่ที่มีการทำการเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลักๆ และมีการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพหลักๆของอำเภอ ประมาณ 6,702.71 ไร่ มีช่วงฤดูแล้งการเพาะปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในปี 2562 ในช่วงเดือนพฤษภาคมปี 2562 ถึงเดือนมกราคมปี 2563 (สำนักงานเกษตรอำเภอแม่พริก,2562) แต่เมื่อไม่นานมานี้อำเภอแม่พริกได้รับผลกระทบประสบปัญหาภัยแล้งหนักในรอบ 50 ปี เพราะความแห้งแล้งที่มาเร็วกว่าทุกปี และในช่วงฤดูฝนที่ผ่านมา แหล่งน้ำทางธรรมชาติ กักเก็บน้ำฝนได้น้อยมาก เพราะปริมาณฝนที่ตกลงมาน้อย จึงประเมินสถานการณ์ว่าจะเกิดความแล้งจัดในทุกพื้นที่และเดือนเกษตรกรที่มีแผนจะทำเกษตรกรรมในช่วงฤดูแล้งนี้ ขอให้คิดไปก่อน เนื่องจากจะต้องใช้น้ำมากซึ่งน้ำในพื้นที่อาจจะไม่เพียงพอแก่การเพาะปลูก และอาจจะประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำได้และขาดทุนได้ ดังนั้นงานวิจัยนี้ต้องการศึกษาระดับความรุนแรงของภัยแล้งจากข้อมูลปริมาณน้ำฝนทั้ง 7 สถานี จากนิยามอุตุนิยมวิทยาในช่วงฤดูแล้งการเพาะปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี2562 ในพื้นที่ศึกษา และประเมินผลกระทบปัญหาภัยแล้งต่อพื้นที่ของเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พร้อมทั้งสามารถกำหนดแนวทางการจัดการบริหารน้ำในพื้นที่ประสบภัยแล้งในพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ในอนาคตต่อไป

จุดมุ่งหมายการศึกษา

- 1.เพื่อศึกษาระดับความรุนแรงของภัยแล้งทางการเกษตรที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรมข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตอำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง ในช่วงฤดูแล้งการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2562
- 2.เพื่อศึกษาประเมินผลกระทบพื้นที่ประสบปัญหาภัยแล้งต่อพื้นที่ของเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวโพดในอำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

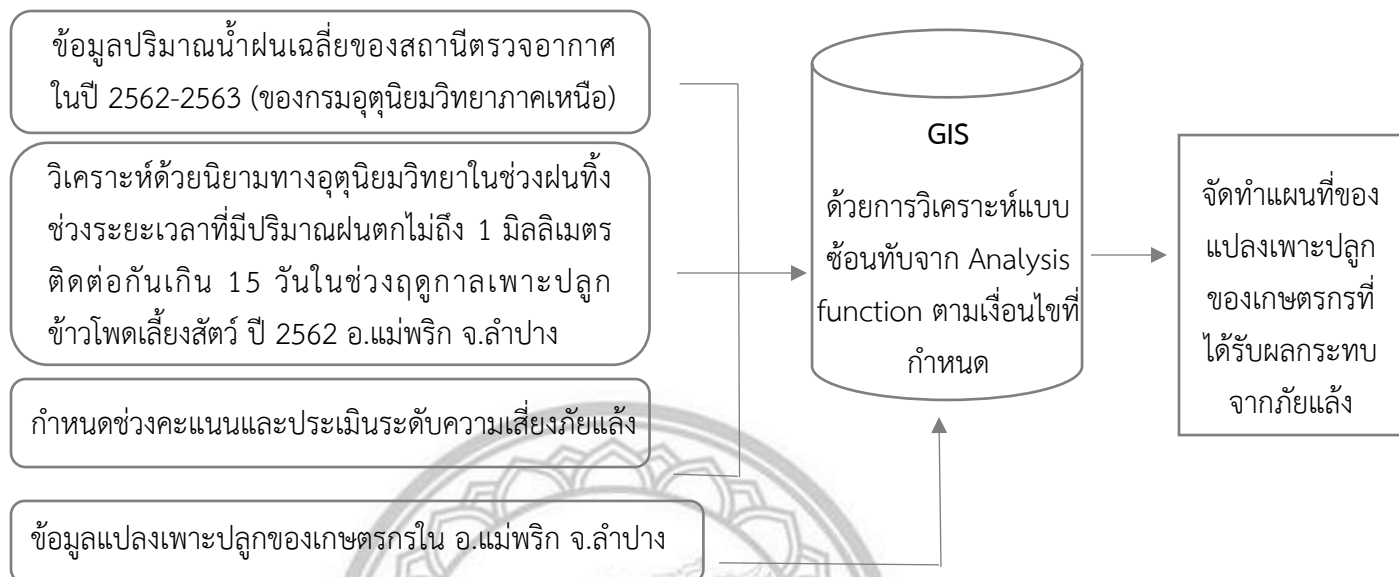
Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ขอบเขตของงานวิจัย

การประเมินผลกระทบปัญหาภัยแล้งทางการเกษตรต่อพื้นที่ของเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวโพดในอำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง ในครั้งนี้ใช้นิยามอุตุนิยมวิทยาในช่วงฤดูแล้งการเพาะปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2562 และข้อมูลปริมาณน้ำฝน ปี พ.ศ.2562 -2563 ช่วงเดือนพฤษภาคม – เดือนมกราคม จากสถานีตรวจอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ ทั้ง 7 สถานี

กรอบแนวคิดงานวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดแสดงถึงกระบวนการในการศึกษา

จากภาพที่ 1 แสดงถึงกระบวนการในการศึกษาโดยเริ่มจากกำหนดขอบเขตพื้นที่การศึกษานำข้อมูล ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของสถานีตรวจอากาศ ในปี 2562-2563 (ของกรมอุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ) เพื่อวิเคราะห์ด้วย นิยามทางอุตุนิยมวิทยาในช่วงฝนทิ้งช่วงระยะเวลาที่มีปริมาณฝนตกไม่ถึง 1 มิลลิเมตรติดต่อกันเกิน 15 วันในช่วง ฤดูการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2562 และกำหนดช่วงคะแนนและประเมินระดับความเสี่ยงภัยแล้งมาใส่ใน ข้อมูลแปลงเพาะปลูกของเกษตรกรใน อ.แม่พริก จ.ลำปาง โดยการวิเคราะห์แบบซ้อนทับจาก Analysis function ตามเงื่อนไขที่กำหนดและจัดทำแผนที่ของแปลงเพาะปลูกของเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง

ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

อำเภอแม่พริกตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของจังหวัดลำปาง พิกัดภูมิศาสตร์: 17°26'54"N 99°6'54"E แบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 4 ตำบล 30 หมู่บ้าน ได้แก่ ตำบลแม่พริก จำนวน 10 หมู่บ้าน ตำบลผาบึง จำนวน 5 หมู่บ้านตำบลแม่ปู้ จำนวน 6 หมู่บ้าน ตำบลพระบาทวังตวง จำนวน 8 หมู่บ้านพื้นที่ทั้งหมด 538.921 ตร.กม. ประชากร (2562) ทั้งหมด 16,021 คน ความหนาแน่น 29.72 คน/ตร.กม. มีอาณาเขตติดต่อกับเขตการปกครอง ข้างเคียงดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอเถิน (จังหวัดลำพูน)

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอเถิน

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอบ้านตาก (จังหวัดตาก)

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอสสามเงา (จังหวัดตาก) และอำเภอเถิน (จังหวัดลำพูน)

ภูมิประเทศ

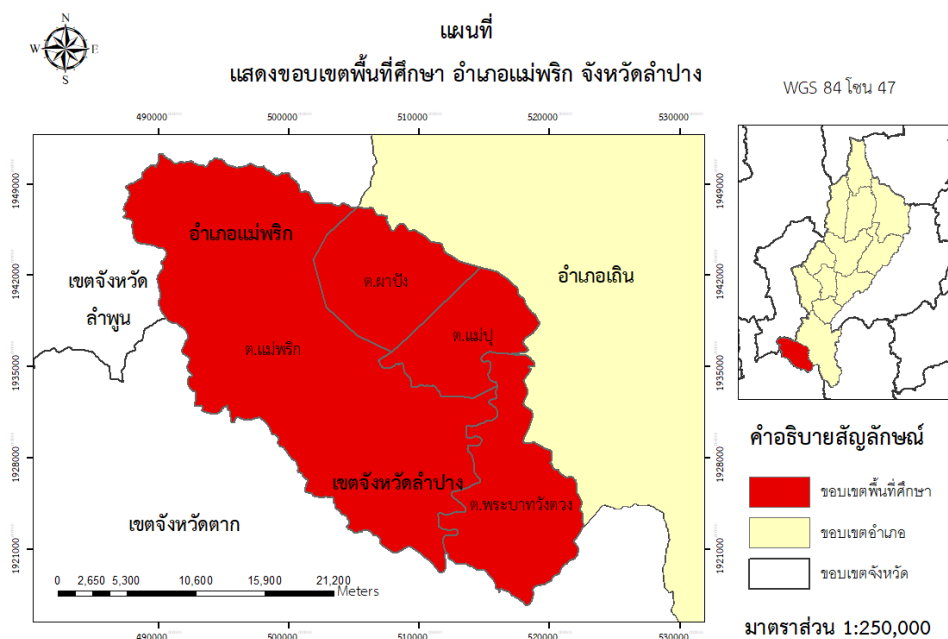
สภาพพื้นที่เป็นที่ราบเทือกเขา มีที่ราบทำการเกษตรตามเชิงเขาและริมแม่น้ำ สภาพดินเป็นดินพื้นที่ภูเขา ลักษณะป่าไม้เป็นป่าไม้ร้าง

ประชากรมีการประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ การทำนา รองลงมาได้แก่ การเลี้ยงสัตว์ เช่น วัว สุกร และการรับจ้างนอกพื้นที่ การปลูกพืชส่วนใหญ่ เป็นพืชจำพวก ข้าว ข้าวโพด ถั่วเหลือง ถั่วลิสง กระเทียม และผลไม้ เช่น ลำไย มะม่วง มะนาว ฯลฯ

ภูมิอากาศ

สภาพอากาศร้อนอบอ้าวตลอดทั้งปี ฤดูร้อนอากาศร้อนจัด และหนาวจัดในฤดูหนาว อุณหภูมิสูงสุด 42.60 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุด 11.8 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝน 1,050 มิลลิเมตรต่อปี ลักษณะภูมิอากาศแบ่งเป็น 3 ฤดู คือ

- 1.) ฤดูร้อน เริ่มประมาณต้นเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม
- 2.) ฤดูฝน เริ่มประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน
- 3.) ฤดูหนาว เริ่มประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์



ภาพที่ 2 แผนที่ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

ประโยชน์คาดว่าจะได้รับ

- 1.ทราบถึงระดับความรุนแรงของภัยแล้งทางการเกษตรในช่วงฤดูแล้งเพาะปลูกโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2562 ของอำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง
2. ทราบถึงพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาภัยแล้งทางการเกษตรต่อแปลงเพาะปลูกเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวโพดในอำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง

นิยามศัพท์เฉพาะ

ฝนแล้งและฝนทิ้งช่วง (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2550) ซึ่งฝนแล้งเป็นภาวะที่ฝนตกน้อยกว่าปกติหรือฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล ส่วนฝนทิ้งช่วง หมายถึง ช่วงที่มีปริมาณฝนตกไม่ถึงวันละ 1 มิลลิเมตร ติดต่อกันเกิน 15 วัน ในช่วงฤดูฝน

ภัยแล้งเชิงเกษตรกรรม (Agricultural of Drought) เป็นความแห้งแล้ง ซึ่งเป็นผลกระทบต่อเนื่องมาจากความแห้งแล้งเชิงอุตุนิยมวิทยา ความแห้งแล้ง เชิงเกษตรกรรมจะมุ่งสนใจในเรื่องของการเกิดฝนทิ้งช่วง ซึ่งทำให้ดินขาดความชุ่มชื้น ผลต่อผลผลิตทางการเกษตรทั้งสิ้น

ฤดูแล้งเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดนครราชสีมา, 2561) เกษตรกรส่วนใหญ่จะทำการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 2 ฤดู คือ ข้าวโพด ฤดูฝน จะปลูกในช่วง มีนาคม-ตุลาคม และเก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณเดือนมิถุนายนถึงเดือนมกราคมของปีถัดไป ส่วนข้าวโพดฤดูแล้งจะเริ่มในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ของปีถัดไปและเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายนของปีถัดไป

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาพื้นที่ประสบภัยแล้งทางการเกษตรในฤดูกาลเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กรณีศึกษา อำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง ในงานวิจัยครั้งนี้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ เพื่อประกอบการศึกษาโดยมีหัวข้อการนำเสนอ ดังนี้

1. ความหมายของภัยแล้ง
2. นิยามของภัยแล้ง
3. ประเภทของภัยแล้ง
4. สาเหตุการเกิดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภัยแล้ง
5. ฤดูกาลเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความหมายของภัยแล้ง

ราชบัณฑิตยสถาน (2523) กล่าวว่า “Drought” คือช่วงฝนแล้งเป็นช่วงเวลาซึ่งอากาศผิดปกติหรือขาดฝน ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำใช้และพืชผลต่างๆ เสียหายความรุนแรงของช่วงฝนแล้งขึ้น อยู่กับความชื้นในอากาศ

ภัยแล้ง (Drought) การให้ความหมายของภัยแล้ง จากราชบัณฑิตยสถาน (2526) ได้อธิบายไว้ว่า หมายถึงสภาวะที่ปราศจากความชุ่มชื้น ปราศจากความสดชื่น เป็นสภาพแห้งแล้ง ภัยแล้งเป็นภัยพิบัติตามธรรมชาติที่เกิดจากการมีน้ำไม่เพียงพอ ส่งผลกระทบต่อ การดำเนินชีวิตและต่อระบบเศรษฐกิจ รวมทั้งพืชและสัตว์ (จิราพร พันธุ์ประสิทธิ์, 2549) นอกจากนี้ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2543) ได้กล่าวถึงภัยแล้งว่า เป็นภัยธรรมชาติหรือปรากฏการณ์ที่เกิดในช่วงเวลาซึ่งอากาศแห้งผิดปกติหรือขาดฝน ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำใช้และถ้ามีความรุนแรงอาจทำให้พืชผลเสียหาย ตลอดจนสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ได้รับความเสียหาย ความรุนแรงของความแห้งแล้งมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับสภาวะฝนแล้งหรือความแห้งแล้งของลมฟ้าอากาศ ซึ่งเกิดจากการมีฝนตกน้อยกว่าปกติ หรือฝนไม่ตกตามฤดูกาล

สำหรับภัยแล้งในประเทศไทย ส่วนใหญ่เกิดจาก ฝนแล้งและฝนทิ้งช่วง (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2550) ซึ่งฝนแล้งเป็นภาวะที่ฝนตกน้อยกว่าปกติหรือฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล ส่วนฝนทิ้งช่วง หมายถึง ช่วงที่มีปริมาณฝนตกไม่ถึงวันละ 1 มิลลิเมตร ติดต่อกันเกิน 15 วัน ในช่วงฤดูฝน ซึ่งเดือนที่มีโอกาสเกิดฝนทิ้งช่วงคือ เดือนมิถุนายน และกรกฎาคมซึ่งหากพิจารณาภัยแล้งจากภาวะปริมาณฝนตกน้อยกว่าปกติหรือฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาลกับการเคลื่อนผ่านของพายุหมุนเขตร้อนที่น้อยกว่าปกติมักจะเกิดขึ้น 2 ช่วง (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2550) คือ 1) ในฤดูหนาวระหว่างเดือนตุลาคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ และต่อเนื่องมาถึงฤดูร้อน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนพฤษภาคม

คือช่วงสิ้นสุดของฤดูฝน ซึ่งเริ่มจากครึ่งหลังของเดือนตุลาคมเป็นต้นไป บริเวณประเทศไทยตอนบนจะไม่มีฝนตกมาก หรือถ้ามีก็จะมีเพียงจำนวนเล็กน้อย ส่วนมากจะเป็นฝนจากพายุฝนฟ้าคะนอง จึงทำให้เกิดความแห้งแล้งเป็นประจำทุกปีในช่วงนี้ และมักจะมีไฟป่าเกิดขึ้นตามมาด้วย 2) ในฤดูฝนระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม ในช่วงของกลางฤดูฝน ตั้งแต่ปลายเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกรกฎาคม ในบริเวณประเทศไทยตอนบนจะเกิดความแห้งแล้ง เนื่องจากมีฝนทิ้งช่วงเกิดขึ้น ประมาณ 1 - 2 สัปดาห์ หรืออาจถึง 1 เดือน ปริมาณฝนในช่วงนี้จะลดลงมีผลกระทบต่อการเกษตรมาก ทำให้พืชขาดน้ำ เหี่ยวเฉา และแห้งตายไปในที่สุด

สำหรับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการขาดแคลนน้ำหรือความแห้งแล้ง โครงการการพัฒนาสารสนเทศพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาลุ่มน้ำสามารถสรุปเป็นหัวข้อได้แก่ 1) ข้อมูลเชิงอุตุนิยมวิทยา เช่น ปริมาณน้ำฝน 2) ข้อมูลด้านอุทกวิทยา ได้แก่ เขตชลประทาน และ แหล่งน้ำผิวดิน 3) ข้อมูลด้านกายภาพ เช่น ข้อมูลภูมิประเทศ ข้อมูลดิน ข้อมูลพืชคลุมดิน หรือการใช้ที่ดิน (ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, 2543)

นอกจากนั้นข้อมูลจากกลุ่มป้องกันภัยธรรมชาติและความเสี่ยงทางการเกษตร กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2557) ได้กล่าวถึงการคาดการณ์ความแห้งแล้งในพื้นที่ทำการเกษตร โดยมีปัจจัยแวดล้อมที่สำคัญได้แก่ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือน ปริมาณน้ำฝนที่ต่างจากค่าปกติ พื้นที่ชลประทานความสามารถในการอุ้มน้ำของดินหรือการระบายน้ำของดิน ระยะห่างจากแหล่งน้ำหรือลำน้ำสายหลัก การใช้ประโยชน์ที่ดิน ค่าดัชนีความแห้งแล้งทางการเกษตร (GMIPct) ปริมาณน้ำต้นทุน และพื้นที่แล้งซ้ำซาก

2. นิยามของภัยแล้ง

ในการศึกษาเกี่ยวกับภัยแล้ง นักวิจัยได้กำหนดหรือให้คานิยามไว้หลายรูปแบบ อาทิ ยุทธชัย อนุรักษิตพันธ์ และสรรเสริญ ธีรโพธิ์ภักษ์ (2546) นิยาม ภัยแล้ง (Drought) หมายถึง ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นเมื่อปริมาณน้ำฝนต่ำกว่าเกณฑ์ปกติที่เคยมีอย่างมีนัยสำคัญ ทำให้ความสมดุลทางอุทกวิทยาสูญเสียซึ่งส่งผลเสียต่อระบบการผลิตของทรัพยากรดิน กัลยาณี สุวรรณประเสริฐ (2548) กล่าวว่า ภัยแล้ง เป็นภัยธรรมชาติหรือปรากฏการณ์ที่เกิดในช่วงเวลา ซึ่งอากาศแห้งผิดปกติหรือขาดฝน ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำใช้และถ้ามีความรุนแรงอาจทำให้พืชผลตลอดจนสิ่งมีชีวิตต่างๆ เสียหาย ความรุนแรงของความแห้งแล้งมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับสถานะฝนแล้งหรือความแห้งแล้งของลมฟ้าอากาศ ซึ่งเกิดจากการมีฝนตกน้อยกว่าปกติหรือฝนไม่ตกตามฤดูกาล สีใส ยี่สุนแสง (2547) กล่าวว่า ภัยแล้ง หมายถึง ภัยที่เกิดจากการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งเป็นเวลานาน จนก่อให้เกิดความแห้งแล้งและส่งผลกระทบต่อชุมชน สมพิศ นิธิยานันท์(2546) กล่าวว่า ภัยแล้งหมายถึง ภาวะชั่วคราวทางพื้นที่ที่มีฝนตกน้อยกว่าปกติหรือไม่ตกต้องตามฤดูกาล ทำให้แหล่งน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน และความชื้นในดิน มีปริมาณน้อยกว่าปกติจนถึงแห้งขาดแคลนน้ำใช้ในการอุปโภคบริโภค และน้ำสำหรับการเกษตร ส่งผลให้พืชพรรณต่างๆ ขาดน้ำหล่อเลี้ยง ขาดความชุ่มชื้น พืชผลไม่เจริญเติบโตให้ผลตามปกติ เกิดความเสียหายและอดอยากขาดแคลนในพื้นที่ที่เกิดนั้น

3. ประเภทของภัยแล้ง

สาเหตุที่ก่อให้เกิดภัยแล้งมีอยู่หลายประการด้วยกัน อาทิ การมีปริมาณน้ำฝนน้อยกว่าปกติหรือเรียกว่าฝนแล้ง การกระจายตัวของปริมาณน้ำฝนไม่ทั่วถึง เกิดฝนทิ้งช่วงยาวนานกว่าปกติความสามารถในการอุ้มน้ำของดินต่อ พื้นที่กักเก็บน้ำไม่เพียงพอ ตลอดจนแหล่งน้ำที่มีอยู่เกิดตื้นเขิน ทำให้น้ำไหลบ่าลงสู่แม่น้ำสายหลักต่างๆ และไหลลงสู่ทะเล จากสาเหตุดังกล่าวทำให้ปัญหาของความแห้งแล้งส่งผลกระทบต่อในหลายด้านแตกต่างกันออกไป ขึ้นกับลักษณะพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบว่ามีสาเหตุของการเกิดภัยแล้งมาจากสาเหตุใด โดยลักษณะภัยแล้งอาจจำแนกได้หลายแบบ ดังนี้

1. ภัยแล้งเชิงอุตุนิยมวิทยา (Meteorological drought) หรือภัยแล้งของสภาพอากาศในพื้นที่ศึกษา
2. ภัยแล้งภาคเกษตรกรรม (Agricultural or vegetative drought) หรือภัยแล้งของดินชั้นบนในไร่นา เป็น
สถานะที่พืชขาดน้ำ เนื่องจากมีความชื้นในดินต่ำ
3. ภัยแล้งเชิงอุทกวิทยา (Hydrological drought) หรือภัยแล้งของปริมาณน้ำสำรอง (ทั้งใต้ดินและบนดิน) ที่
มีอยู่ในพื้นที่
4. ภัยแล้งเชิงสังคมเศรษฐกิจ (Socioeconomic drought) โดยภัยแล้งเชิงอุตุนิยมวิทยา มักพิจารณาจากการที่มีปริมาณฝนตกน้อยกว่าปกติในพื้นที่ ส่วนภัยแล้งภาคเกษตรกรรม จะพิจารณาจากสถานะการขาดแคลนน้ำใช้อย่างเพียงพอในภาคเกษตร ซึ่งมักเกิดจากการที่มีฝนตกน้อยหรือเกิดฝนทิ้งช่วงในช่วงเวลาที่พืชต้องการน้ำมาก หรือการมีอัตราการคายระเหยของน้ำออกไปสู่อากาศมาก (High evapotranspiration) ส่งผลให้ดินในเพาะปลูกมีความชื้นต่ำกว่าระดับที่ต้องการ (Soil moisture deficit)

สำหรับภัยแล้งเชิงอุทกวิทยา หมายถึง การมีปริมาณน้ำสะสมอยู่บนผิวดินหรือใต้ดินต่ำกว่าระดับที่ต้องการใช้ (Shortfall on surface or subsurface water supply) ซึ่งมักเกิดมาจากการมีปริมาณฝนน้อยทำให้เกิดมีน้ำสะสมน้อยตามไปด้วย ซึ่งจะเห็นผลได้ชัดหลังช่วงฝนตกผ่านไปแล้วระยะหนึ่ง (Lag time) และโดยทั่วไปจะไม่มีผลกระทบต่อภาคเกษตรมาก ยกเว้นแต่เป็นพื้นที่เกษตรที่อยู่ในเขตชลประทาน (Irrigated area) ส่วนภัยแล้งเชิงสังคมเศรษฐกิจ มักเกี่ยวข้องกับเรื่องการลดลงของผลผลิตหรือสินค้าเชิงเศรษฐกิจอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น พืชไร่ ราคาผลผลิต รวมไปถึงผลกระทบต่อทางสังคม เช่น การอพยพย้ายถิ่นฐานของประชากรในเขตพื้นที่แห้งแล้งและการเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติด้วย โดยความสัมพันธ์ของปัญหาความแห้งแล้ง ทั้ง 4 แบบดังกล่าว

ความแห้งแล้ง (Aridity) และภัยแล้ง (Drought) มีความหมายแตกต่างกัน ความแห้งแล้งนั้นปกติ จะพิจารณาถึงผลของฝนที่ตกน้อยกว่าค่าเฉลี่ย และเป็นลักษณะที่เกิดขึ้นอย่างถาวร (Permanent Feature) ของ

ภูมิอากาศในระดับภูมิภาค เช่น เขตทะเลทรายของโลกเป็นตัวอย่างของความแห้งแล้งแบบถาวรที่มีปริมาณฝนตกน้อยกว่า 100 มิลลิเมตรต่อปี ส่วนภัยแล้งเป็นลักษณะชั่วคราว (Temporary Feature) ที่ปรากฏหยาดน้ำฟ้า หรือปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาน้อยกว่าปกติ โดยเกิดความผันแปรของกาลอากาศ เช่น อุณหภูมิสูงขึ้นความชื้นต่ำ และลมพัดรุนแรง

ภัยแล้งไม่มีคำจำกัดความที่แน่นอน ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ทุกภูมิภาคของโลก โดยความหมายง่าย ๆ นั่นคือไม่มีฝนในช่วงหนึ่งในพื้นที่หนึ่ง ถ้ากล่าวถึงผลกระทบที่ได้รับ ภัยแล้ง หมายถึง ช่วงเวลาที่ฝนไม่ตกยาวนานมากขึ้น ส่งผลให้ยับยั้งการเจริญเติบโตของพืชและสิ่งมีชีวิตในพื้นที่นั้น ๆ

อีกความหมายหนึ่งในแง่ของสภาพภูมิอากาศ สภาวะฝนแล้ง หรือภัยแล้งจากลมฟ้าอากาศ คือ ภัยธรรมชาติอันเกิดจากฝนน้อยกว่าปกติ หรือฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาลทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำใช้ และพืชพรรณต่าง ๆ ขาดน้ำหล่อเลี้ยง ขาดความชุ่มชื้น ทำให้พืชผลไม่สมบูรณ์ และไม่สามารถเจริญเติบโตให้ผลตามปกติ เกิดความเสียหายและเกิดความอดอยากขาดแคลนทั่วไป ความรุนแรงขึ้นอยู่กับความชื้นในอากาศความชื้นในดินระยะเวลาที่เกิดความแห้งแล้ง และความกว้างใหญ่ของพื้นที่ที่มีความแห้งแล้ง (ปราณี ว่องวิวิธ และนงคณา อุประสิทธิ์วงศ์, 2535)

สภาพความแห้งแล้งมีอยู่ทุกทวีปของโลก ซึ่งสิ่งมีชีวิตในพื้นที่ก็สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมนั้นได้ หรือมีสมดุทางธรรมชาติของตัวเอง เช่น ทะเลทรายในทวีปแอฟริกา ส่วนภัยแล้งสามารถเกิดขึ้นได้ทุกพื้นที่เช่นกัน โดยมีความรุนแรงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ได้แก่ ปัจจัยทางกายภาพ ปัจจัยทางนิเวศวิทยา และปัจจัยด้านกิจกรรมของมนุษย์ ซึ่งสามารถจำแนกภัยแล้งตามความต้องการทางเกษตรกรรม แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. ภัยแล้งแบบถาวร (Permanent Drought) มีความชื้นไม่เพียงพอต่อพืชทุกชนิด ยกเว้นพืชทนแล้งที่ปรับตัวเข้ากับสภาพแห้งแล้งได้
2. ภัยแล้งตามฤดูกาล (Seasonal Drought) มักเกิดขึ้นช่วงหนึ่งของปีคือ ฤดูแล้งที่แตกต่างจากช่วงฤดูฝนได้ชัดเจน
3. ภัยแล้งที่อาจเกิดขึ้นได้ (Contingent Drought) มักพบในพื้นที่ที่ปกติมีความชื้นเพียงพอต่อความต้องการของพืชอยู่แล้ว แต่มีช่วงหนึ่งที่มีปริมาณน้ำฝนไม่เพียงพอต่อพืช ทำให้พืชไม่เจริญเติบโต หรือตายได้
4. ภัยแล้งที่ไม่สามารถมองเห็นได้ (Invisible Drought) ซึ่งสามารถตรวจพบได้โดยใช้เครื่องมือวัดและเทคนิคทางสถิติ พบว่าพืชก็สามารถเจริญเติบโตได้ดีถึงแม้ว่าก่อนหน้านี้จะขาดแคลนน้ำก็ตามนอกจากภัยแล้งที่สืบเนื่องมาจากปริมาณน้ำฝนแล้ว ยังมีภัยแล้งจากการขาดน้ำจากแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดินอีกด้วย ซึ่งสามารถจำแนกลักษณะการเกิดภัยแล้งได้ 3 แบบคือ ภัยแล้งเชิงอุทุนิยมวิทยาภัยแล้งเชิงอุทกวิทยา และภัยแล้งเชิงเกษตรกรรม (สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม, 2543) มีรายละเอียดดังนี้

1. ภัยแล้งเชิงอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Drought) เกิดเนื่องจากการมีฝนตกน้อยกว่าปกติ หรือมีจำนวนวันที่ฝนตกน้อยผิดปกติ เป็นบริเวณกว้างและเป็นระยะเวลาต่อเนื่องกัน

2. ภัยแล้งเชิงอุทกวิทยา (Hydrological Drought) เกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดินผิดประเภทหรือมีการจัดการดินที่ไม่เหมาะสม เป็นสภาวะที่พืชขาดน้ำ ซึ่งเกิดจากปริมาณฝนรวมและการกระจายตัวของฝนน้อยผิดปกติ การระเหยของน้ำจริง (Actual Evapotranspiration) มีมากกว่าศักยภาพการระเหย (Potential Evapotranspiration) และความชื้นในดินมีน้อย ทำให้ระดับน้ำใต้ดิน และแหล่งน้ำผิวดินลดลงจึงทำให้ผลผลิตการเกษตร (พืชพันธุ์และสัตว์เลี้ยง) ลดน้อยลง

สิ่งที่ควรพิจารณาถึงภัยแล้งของพื้นที่เกษตรกรรม (ประเสริฐ วิทยารัฐ 2533) ดังนี้

1. ปริมาณน้ำฝนรวม ฝนรวมเป็นปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี ถ้ามีปริมาณฝนรวมรายทั้งปี โดยเฉลี่ยไม่เกิน 14,200 มิลลิเมตร ถือว่าพื้นที่นั้นฝนน้อย พบว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีฝนน้อยที่จังหวัดขอนแก่น 14,196.7 มิลลิเมตร และจังหวัดนครราชสีมา 14,137.4 มิลลิเมตร ฝนน้อยจริง ๆ นั้นอยู่ที่ภาคตะวันตกและภาคเหนือ ถึงแม้จะมีฝนน้อยแต่ก็มีน้ำท่าพอสมควร ซึ่งต่างจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ฝนน้อย และขาดน้ำท่าด้วย จึงเกิดปัญหาภัยแล้งรุนแรงมากกว่าภาคอื่น

2. จำนวนวันที่ฝนตก ซึ่งเกี่ยวข้องกับการกระจายของฝนในรอบปีที่เป็นตัวแปรบอกความชื้น และความแห้งแล้ง ถึงแม้ว่าปริมาณน้ำฝนรวมจะมีมากก็ตาม แต่ฝนตกลงมาไม่กีวันจนอาจเกิดน้ำท่วมได้ จากนั้นก็เกิดความแห้งแล้ง ซึ่งทำให้พื้นที่นั้น ๆ ต้องประสบปัญหาน้ำท่วมกับความแห้งแล้งสลับกันได้

3. ฝนทิ้งช่วง ถ้าหากมีฝนตกไม่ถึงวันละ 1 มิลลิเมตร ติดต่อกันไม่เกิน 15 วัน ถือว่าเป็นปรากฏการณ์ฝนทิ้งช่วง จะมีผลเสียหายต่อการปลูกพืช โดยเฉพาะข้าว ต้นกล้าจะเหี่ยวเฉาและแห้งตาย ซึ่งจะมีปัญหามากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพราะแหล่งน้ำท่ามีไม่เพียงพอและชลประทานมีน้อย เดือนที่มีฝนทิ้งช่วงสูง คือ เดือนมิถุนายนและเดือนกรกฎาคม

4. ปริมาณน้ำท่า ถึงแม้ว่าฤดูแล้งจะไม่มีฝนตก แต่มีปริมาณน้ำท่าที่ไหลในลำธารจากภูเขา ก็สามารถช่วยบรรเทาความแห้งแล้งในฤดูแล้งได้ แต่ปัจจุบันได้มีการตัดต้นไม้ ทำลายป่าแหล่งความชุ่มชื้นไป จึงทำให้เกิดความแห้งแล้งได้ง่ายขึ้น

5. ความลาดชัน (Slopes) เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดใช้ในการพิจารณาการจำแนกชั้นสมรรถนะที่ดิน ความสามารถในการไถพรวนใช้ประโยชน์ที่ดินขึ้นอยู่กับร้อยละของความลาดชัน ถ้าพื้นที่มีความลาดชันน้อยการไถพรวนและการใช้ประโยชน์ที่ดินสามารถทำได้ง่ายไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่มากนัก ถ้าพื้นที่มีความลาดชันมากระยะทางยาวๆ การพังทลายของดินย่อมเกิดขึ้นได้มากขึ้น อย่างไรก็ตามในการจำแนกชั้นสมรรถนะที่ดินต้องให้ความสำคัญของความลาดชันมีถึงจุดหนึ่งซึ่งสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ต่ำกว่าความลาดชันนั้นลงมาเพื่อทำการเกษตรกรรมได้

6. ความลึกของดิน (Soil Depth) ความลึกของดินเป็นคุณสมบัติที่มีความสำคัญที่สุดในการจำแนกชั้นสมรรถนะดิน ดินที่เปียกและอยู่เสมอสามารถระบายน้ำออกได้หรือสามารถใช้ปลูกข้าว ปลูกเผือกได้ เนื้อดินแม้ว่าไม่อาจเปลี่ยนแปลงได้มากนักแต่พืชหลายชนิดก็สามารถขึ้นได้ทั้งในดินร่วนจัดหรือดินเหนียวจัด

7. คุณสมบัติอื่น ๆ ของดิน (Other Important Soil Properties) การจำแนกชั้นสมรรถนะที่ดินพิจารณาจากคุณสมบัติอื่น ๆ ของดิน เช่น สภาพที่มีหินโผล่ ความแฉะชื้นของดินการระบายน้ำ ความลึกของระดับน้ำใต้ดิน อย่างไรก็ตามก็ตีปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้สามารถปรับปรุงได้ง่ายจึงไม่สามารถนำมาพิจารณาเป็นปัจจัยสำคัญ ความชื้นของดิน ความเค็มของดิน ไม่มีความสำคัญสำหรับพื้นที่สูง เพราะความชื้นของดินย่อมมีอยู่ในระดับสูงเกือบตลอดปี ความเค็มเนื่องจากความเป็นเกลือก็ไม่มีความสำคัญเพราะดินส่วนใหญ่มีสภาพความเป็นกรดอยู่แล้ว (ดิเรก ทองอร่ามและคณะ, 2545)

ยุทธชัย และสรรเสริญ (2548) สรุปสาเหตุความแห้งแล้งไว้คือ การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของรังสีดวงอาทิตย์ การเกิดภาวะเรือนกระจก การใช้พลังงานต่าง ๆ จากการเผาผลาญเชื้อเพลิง การคายระเหยน้ำของพืชลดลงเนื่องจากพื้นที่ปลูกถูกปกคลุมด้วยถนนและอาคารต่าง ๆ

- การใช้ประโยชน์พื้นที่ในทางที่ผิด เช่น ขาดการวางแผนการใช้ที่ดิน การตัดไม้ทำลายป่า พื้นที่เกษตรขาดการอนุรักษ์ดินและน้ำ

- ความต้องการใช้น้ำเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมที่เพิ่มขึ้น และขาดประสิทธิภาพในการใช้น้ำ

- ความผิดปกติของฝน เนื่องจากปริมาณและทิศทางของลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ผิดปกติ และเกิด

พายุดีเปรสชันที่นำเอาฝนและความชุ่มชื้นผ่านประเทศไทยเกิดขึ้นน้อยกว่าปกติปรมาณี่และนงนาถ (2536) ได้แบ่งสภาพความแห้งแล้งของลมฟ้าอากาศออกเป็นชั้น ๆ ตามระดับความรุนแรงที่เกิดขึ้นออกเป็น 3 ระดับดังนี้

1) ความแห้งอย่างเบาหรือฝนทิ้งช่วง (dry spell) เป็นความแห้งแล้งของลมฟ้าอากาศในช่วงฤดูฝนที่มีฝนตก แต่ยังไม่ถึงขั้นขาดแคลนน้ำ ระยะนี้มีมีความรุนแรงน้อยกว่าฝนแล้ง (drought) หรือเป็นสภาวะความแห้งแล้งที่มีฝนตกเฉลี่ยไม่ถึง 1 มิลลิเมตรต่อวัน เป็นระยะเวลาานต่อเนื่องกันถึง 15 วันในช่วงฤดูฝน ในประเทศไทยมักจะเกิดขึ้นในตอนต้นฤดูฝน ระหว่างเดือนมิถุนายนและเดือนกรกฎาคม

2) ความแห้งแล้งปานกลางหรือความแห้งแล้งชั่วคราว (partial drought) เป็นช่วงฝนแล้งที่มีฝนตกในฤดูเฉลี่ยไม่เกิน 0.01 มิลลิเมตร เป็นเวลาต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 29 วัน ความแห้งแล้งแบบนี้ถึงขั้นขาดแคลนน้ำ ทำความกระทบกระเทือนต่อกิจกรรม อุตสาหกรรม ความเป็นอยู่ของประชากรและเศรษฐกิจของประเทศพอสมควร

3) ความแห้งอย่างรุนแรงหรือความแห้งแล้งสมบูรณ์ (absolute drought) เป็นความแห้งแล้งที่ฝนไม่ตกในฤดูฝนต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 15 วันหรืออาจมีฝนตกบ้างแต่ไม่มีฝนแม้แต่วันเดียวที่มีฝนตกถึง 0.25 มิลลิเมตร

หรือไม่มีฝนตกเลยนานเป็นเดือน ๆ ในฤดูฝนนับเป็นภัยธรรมชาติที่รุนแรงที่สุด เพราะพืชพันธุ์ต่าง ๆ จะล้มตายลงเรื่อย ๆ ไม่มีผลผลิต ไม่มีอาหารจะกินความเดือดร้อนจะครอบคลุมอยู่เป็นเวลานาน

4. สาเหตุการเกิดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภัยแล้ง

สาเหตุที่ก่อให้เกิดภัยแล้งมีข้อสมมติฐานอยู่ 2 ประการ คือ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกและการย้อนกลับทางชีวะ ธรณีฟิสิกส์ มีรายละเอียดดังนี้ (Kovach 1995 หน้า91-99)

1. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก (Climatic changes on a global scale) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความสมดุลภายในโลก โดยมีสาเหตุดังนี้

1.1 การเปลี่ยนแปลงส่วนผสมของอากาศ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของรูปแบบการหมุนเวียนบรรยากาศ โดยส่วนผสมอากาศมีมากขึ้นไปและมีการปนเปื้อนจากอนุภาคอื่น เช่น ฝุ่น ไออน้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซโอโซน เป็นต้น โดยอนุภาคเหล่านี้เกิดจากภูเขาไฟระเบิดและมลพิษอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรม

1.2 อุณหภูมิของน้ำ ในทะเลและมหาสมุทรเย็นกว่าปกติ จึงลดความชื้น บนผิวน้ำทะเล ทำให้มีฝนน้อยหรือเกิดฝนแล้งได้

1.3 ปรากฏการณ์ เอลนีโญ ทำให้ฤดูกาลเปลี่ยนแปลงไป โดยแถบตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิก จะมีฝนตกชุกมากขึ้น หรืออาจเกิดพายุได้ เช่น ประเทศเปรูและชิลี และแถบตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิกจะเกิดความแห้งแล้ง โดยปรากฏทางตอนเหนือของทวีปออสเตรเลีย อินโดนีเซีย ไทยและฟิลิปปินส์ สำหรับประเทศไทยจะเกิดขึ้นระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน คือ มีปริมาณฝนตกน้อยกว่าปกติเป็นบริเวณกว้างทั่วประเทศ จนเกิดเป็นภาวะแห้งแล้ง พบว่าเคยเกิดในช่วงปี พ.ศ. 2525-2526 และ พ.ศ. 2540-2541 แต่สภาวะภัยแล้งไม่รุนแรงมากนัก เนื่องจากได้รับฝนเพิ่มขึ้น จากอิทธิพลพายุหมุนเขตร้อนที่ก่อตัวขึ้น ในทะเลจีนใต้

1.4 วัฏจักรจันทรคติในรอบ 18.6 ปี เป็นวัฏจักรโคจรของดวงจันทร์ที่มีความสัมพันธ์กับเส้นศูนย์สูตรของดวงอาทิตย์ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับโลก ที่ห่างกัน 5 องศา โดยเหนือเส้นศูนย์สูตรของดวงอาทิตย์ 9.3 ปี และอยู่ใต้เส้นศูนย์สูตรของดวงอาทิตย์ 9.3 ปี เมื่อครบรอบการโคจรจะเป็น 18.6 ปี ลักษณะเช่นนี้จะทำให้น้ำขึ้นน้ำ ลงมีคลื่นในทะเลก่อให้เกิดภัยแล้งขึ้น เมื่อครบรอบวัฏจักร ในปี ค.ศ. 1991 ที่สหรัฐอเมริกา มีปรากฏการณ์เกิดภัยแล้งขึ้น เป็นบริเวณกว้าง

1.5 ปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect) ที่เกิดขึ้น ในปัจจุบัน โดยปกติแล้วโลกจะได้รับพลังงานจากดวงอาทิตย์ที่ส่องผ่านบรรยากาศลงมาอย่างสม่ำเสมอ เมื่อรังสีแสงอาทิตย์ส่องมายังผิวโลกรังสีบางส่วนจะสะท้อนกลับ ส่วนที่เหลือจะถูกดูดซับไว้ที่ผิวโลกที่พื้นดินและพื้นน้ำ พื้นโลกส่วนที่อุ่นขึ้นนี้สะท้อนความร้อนให้กับบรรยากาศของโลกเป็น 3 ส่วนคือ ทำให้อากาศที่ติดกับผิวโลกร้อนขึ้น ทำให้น้ำหรือความชื้น ที่ผิวโลกกลายเป็นไอระเหยงออกไปและทำให้รังสีอินฟราเรด (In flared) สะท้อนสู่บรรยากาศ การสะท้อนของรังสีอินฟราเรดไปยังบรรยากาศ จะมีสารจากพวกไอน้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน (Methane) และก๊าซบางชนิดจะดูดซับรังสีอินฟราเรดไว้แล้วสะท้อนรังสีนี้ไปสู่อากาศและสะท้อนกลับมายังโลก ซึ่งจะทำให้อากาศเหนือผิวโลกร้อนขึ้น

ในขณะที่บรรยากาศโดยรอบมีสารต่างๆ เข้าไปปะปนเพิ่มมากขึ้น ในปัจจุบันจึงเป็นผลให้อุณหภูมิของอากาศที่ผิวโลกมีความร้อนเพิ่มขึ้น

ผลกระทบของปรากฏการณ์เรือนกระจก ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของดินฟ้าอากาศ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบทั้ง สิ่งมีชีวิตเป็นพืชและสัตว์ในท้องถิ่น ทั้งนี้ การดำรงชีวิตหรือการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์ต้องอาศัยสภาพภูมิอากาศ อาหาร ดิน สภาพที่อยู่อาศัย การควบคุมทางเคมีและชีวภาพ ตลอดจนปริมาณของสิ่งมีชีวิตในพื้นที่ การปรับตัวการเคลื่อนย้ายหรือการดำรงอยู่ในท้องถิ่นเป็นคุณลักษณะโดยทั่วไปของสิ่งมีชีวิต สิ่งมีชีวิตบางชนิดสามารถปรับเปลี่ยนสภาพตนเองได้เร็วตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม เช่น อาจเข้าไปอาศัยในเมือง ในพื้นที่เกษตร หรือมีดะนั้น ก็ไม่อาจมีชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงนี้ได้

2. ผลย้อนกลับทางชีวธรณีฟิสิกส์ (Bio geophysical Feedback) เป็นผลมาจากการผันแปรของระบบนิเวศวิทยา ที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์และสัตว์บนพื้น ที่ใดๆ ทำให้สภาพดินเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว เมื่อจำนวนประชากรโลกเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีความต้องการปัจจัย 4 มากขึ้น ตามไปด้วย จำเป็นต้องผลิตอาหาร เครื่องนุ่งห่มที่อยู่อาศัยและยารักษาโรคให้เพียงพอแก่ผู้บริโภค ทั้งนี้ สามารถจำแนกกิจกรรมของมนุษย์ได้ 4 รูปแบบดังนี้

2.1 การเพาะปลูกมากเกินไป (Over-cultivation) ทำให้ปุ๋ยในดินไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืชในพื้นที่ที่มีการเพาะปลูกแบบธรรมชาติ ดินจึงขาดแร่ธาตุอาหารไป ทำให้สภาพดินไม่เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของพืช โดยพืชอาจแคะแกนเป็นโรค ต้นไม้และหญ้าอาจตายได้ง่ายขึ้น

2.2 การเลี้ยงสัตว์ปศุสัตว์มากเกินไป (Over-grazing) ซึ่งต้องการพื้นที่ทุ่งหญ้าอันกว้างใหญ่ รอยเท้าสัตว์เหยียบย่ำบนดินทำลายหน้าคลุมดินด้วย พืชคลุมดินก็จะลดน้อยลงก่อให้เกิดการกัดเซาะหน้าดิน ได้ง่าย อีกทั้ง มีฝุ่นฟุ้งกระจายไปในอากาศ ทำให้ส่วนผสมของอากาศเปลี่ยนแปลงไปด้วย

2.3 การตัดไม้ทำลายป่า (Deforestation) ป่าไม้มีอิทธิพลต่อกระแสลม ความชุ่มชื้น ฝน การระบายน้ำและน้ำผิวดิน เมื่อต้นไม้ถูกทำลายไปขาดพืชดูดซับน้ำและดินไม่สามารถเก็บกักน้ำ ได้ ทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลันและในช่วงฤดูแล้งเมื่อไม่มีฝนตกก็จะเกิดความแห้งแล้งขึ้น

2.4 การชลประทานไม่เป็นระบบ (Bad Irrigation Practices) จากการปฏิบัติทางการเกษตรในอดีตที่มีการระบายน้ำที่เร็วเกินไป ทำให้ดินมีการอุ้มน้ำ ไม่ดีและจะมีปัญหาดินเค็มหรือมีคราบเกลือที่ผิวหน้าดิน ตามมาได้ โดยเป็นเกลือที่ละลายมากับน้ำ ใต้ดินที่มีเกลือผสมอยู่

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภัยแล้ง

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงถึงการเกิดภัยแล้งมีความแตกต่างกันออกไปในแต่ละพื้นที่ ที่ซึ่ง มีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ (ชฎานรฤทธิ และ สีใส ยุ่นสุนแสง, 2547 หน้า 33-37)

1. ปัจจัยด้านน้ำ ฝน พิจารณาจากปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย จำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ย ซึ่งพื้นที่ที่มีฝนตกมากจะเกิดปัญหาภัยแล้งน้อยเนื่องจากมีน้ำ ฝนตกถึงพืชทางการเกษตรโดยตรงส่วนปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ จะมี

ความสัมพันธ์กับความชื้นในชั้น บรรยากาศและความชื้นในดิน ถ้าความชื้น ในดินมากการระเหยจะน้อยภัยแล้งก็จะเกิดได้ยากกว่าภาวะการณ์ระเหยมาก

2. ปัจจัยด้านลักษณะภูมิประเทศและดิน ตัวแปรด้านลักษณะภูมิประเทศและดินได้แก่ ความลาดชัน ความสูงต่ำของพื้นที่และความสามารถในการระบายน้ำ ของดิน ความลาดชันของพื้นที่ที่มีผลต่อความเร็วในการเคลื่อนที่ของน้ำ ทั้งบนผิวดินและใต้ดิน พื้นที่ที่มีความลาดชันมาน้ำจะไหลออกจากพื้นที่ได้เร็วกว่าพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อย ความสูงต่ำของพื้นที่ ที่ตามหลักการไหลของน้ำ ในพื้นที่ ที่สูงและตอนจะมีการไหลบ่าของน้ำ อย่างรวดเร็วทำให้กักเก็บน้ำ ได้น้อย ส่วนความสามารถในการระบายน้ำของดิน เป็นตัวชี้วัดระดับความสามารถในการกักเก็บน้ำ ทั้ง นี้ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะทางกายภาพพื้น ฐานของดิน ได้แก่ เนื้อ ดินและโครงสร้างของดิน ลักษณะดินในพื้นที่ต่างๆ ซึ่งแตกต่างกันตามต้นกำเนิดดิน ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ดังนั้น คุณสมบัติของดินแต่ละพื้นที่ ที่จึงก่อให้เกิดความแห้งแล้งที่แตกต่างกันออกไป

3. การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use) เป็นการพิจารณาว่าที่ดินในแต่ละพื้นที่ที่มีความเหมาะสมและข้อจำกัดในการปลูกพืชแต่ละชนิดหรือแต่ละกลุ่มของพืชแตกต่างกันอย่างไร โดยอาศัยลักษณะของดินและสภาพแวดล้อมในการเกิดดินเป็นหลัก ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ที่ดินที่นำมาใช้ ได้แก่ ความลาดเทของพื้นที่ การชะล้างพังทลายสภาพน้ำท่วม ความแห้งแล้งของดิน ดังนั้น ควรใช้ประโยชน์ที่ดินตามสมรรถภาพและศักยภาพของดิน ตามความสามารถในการจัดการและการอนุรักษ์ดินเพื่อการใช้ประโยชน์ที่ดินได้เป็นระยะเวลานานโดยสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน

5. ฤดูกาลเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

อายุข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เก็บเกี่ยว 100 - 120 วัน (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดลำปาง) การเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ใน 1 ปีจะปลูก 2 ครั้ง

ครั้งที่1 จะเริ่มเพาะปลูกประมาณช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายน ในช่วงฤดูฝน และเก็บเกี่ยวในเดือนสิงหาคม-พฤศจิกายน

ครั้งที่2 จะเริ่มเพาะปลูกประมาณช่วงเดือนธันวาคม ในช่วงฤดูแล้ง และเก็บเกี่ยวในเดือนมีนาคม-เมษายน แต่ข้าวโพดรุ่นนี้จะมีปริมาณผลผลิตน้อยเนื่องจากเป็นช่วงฤดูแล้ง

การเก็บเกี่ยวผลผลิตจะแบ่งออกเป็น 3 ฤดูกาล

ฤดูแรก เก็บเกี่ยวในช่วง เดือนสิงหาคม-พฤศจิกายน มีผลผลิตออกมาสูงถึง 70% ของปริมาณผลผลิตทั้งปี (อุตสาหกรรมอาหารสัตว์มีต้องการข้าวโพดเพียงเดือนละ 8-9% ตลอด 4 เดือน)

ฤดูที่สอง เก็บเกี่ยวเดือนธันวาคม-มกราคม ผลผลิตออกมา 25% ของปริมาณผลผลิตทั้งปี

ฤดูที่สาม เก็บเกี่ยวเดือนมีนาคม-เมษายน มีผลผลิต 5% ของปริมาณผลผลิตทั้งปี

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธนกร เขียวขำ (2561) งานวิจัยเรื่องการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งเชิงเกษตรกรรม อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก ถือเป็นการศึกษาจากการเก็บข้อมูลเชิงเกษตรกรรมในพื้นที่ศึกษาปี 2015 โดยการนำข้อมูลมาวิเคราะห์กระบวนการผ่าน VCI ทั้งนี้ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งการวิเคราะห์และเปรียบเทียบจากข้อมูลทั้งหมดนี้ทำให้เห็นว่า 1) พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในแต่ละจุดจะส่งผลกระทบต่อประชาชนในเขตตำบลใดบ้างในอำเภอนครไทยจังหวัดพิษณุโลก 2) พื้นที่ใดบ้างที่ไม่ได้รับผลกระทบต่อความเสี่ยงภัยแล้งผลการศึกษาพบว่าใน 1) พื้นที่ที่มีความแล้งมากส่วนใหญ่จะไม่ค่อยมีพืชพรรณปกคลุม และพื้นที่ส่วนใหญ่ทำเกษตรกรรมกันอย่างกว้างขวางในพื้นที่ศึกษาและประกอบกับปริมาณฝนแล้งที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในเชิงเกษตรกรรม 2) ในบางช่วงเวลาในเขตอำเภอนครไทยไม่ได้มีความแห้งแล้งในพื้นที่ เมื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์แล้วพบว่าในพื้นที่อำเภอนครไทยในปี 2558 เกิดพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งมากพอสมควร จากการวิเคราะห์โดยกระบวนการ VCI 3) จากการศึกษาจะพบว่าในเขตอำเภอนครไทยปี พ.ศ. 2558 มีพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งครอบคลุมพื้นที่ศึกษามากที่สุด คือ 521,552 ไร่ และรองลงมาคือพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งระดับปานกลาง มีพื้นที่ 491,502 ไร่ ส่วนพื้นที่ไม่มีความแล้งมีพื้นที่ครอบคลุมน้อยที่สุดในเขตพื้นที่ศึกษา มีพื้นที่ 454,546 ไร่ โดยคิดเป็นร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด (คิดเป็นเปอร์เซ็นต์) คือ 35.54 , 33.49 และ 30.97 ตามลำดับ

นิชชา พรพญาและบุญตา สุภากรณ์ (2557) งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อประเมินภาวะภัยแล้งในด้านเกษตรกรรม โดยการใช้ข้อมูลดาวเทียม และข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ประยุกต์ใช้กับข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ช่วยในการประเมินและวิเคราะห์ในเขตพื้นที่ศึกษา เพื่อพิจารณาหาปัจจัยที่ส่งผลต่อพื้นที่เกิดภัยแล้งด้วย โดยมุ่งเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลหลักสำคัญ ได้แก่ ข้อมูลดาวเทียม, ข้อมูลปริมาณน้ำฝน, ข้อมูลภูมิอากาศและการใช้ที่ดินในเขตเกษตรกรรมงานวิจัยนี้ นำแนวคิดการตรวจสอบภัยแล้งการเกษตรในกลุ่มน้ำโขงตอนล่างโดยใช้ข้อมูลดาวเทียม MODIS NDVI และข้อมูลอุณหภูมิพื้นผิวดิน ของ N.T. Sona, C.F. Chena, C.R.Chenb, L.Y. Changa, V.Q. Minh (1991) มาเป็นกรอบแนวคิด เพื่อหาความสัมพันธ์ของพื้นที่ศึกษากับตัวแปรที่เป็นปัจจัยส่งผลให้เกิดภัยแล้งต่อพื้นที่ โดยมีสาเหตุมาจากลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ ปริมาณน้ำฝนที่ตกในแต่ละเดือนของพื้นที่ การเปลี่ยนแปลงตามสภาพภูมิอากาศของโลกและการใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตรการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องสำหรับประเมินภาวะภัยแล้งในเขตพื้นที่เกษตรกรรม จะใช้เกณฑ์พิจารณาจากดัชนีพืชพรรณ (NDVI) และข้อมูลอุตุนิยมวิทยา เป็นตัวแปรสำคัญ จากการศึกษาครั้งนี้สามารถคาดการณ์ช่วงระยะเวลาของภัยแล้งและระดับความรุนแรงของภัยแล้ง อีกทั้งสามารถใช้เป็นแนวทางวางแผนประกอบการตัดสินใจด้านเกษตรกรรมในพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม

นาถนเรศ อากาศสุวรรณ (2561) งานวิจัยเรื่องการศึกษาพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งและแนวทางป้องกันภัยแล้งในพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และแนวทางป้องกันบรรเทาในพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 3 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดภัยแล้งบริเวณพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ 2) เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยแล้งบริเวณพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ 3) เพื่อศึกษาแนวทางป้องกันภัยแล้งในพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ โดยข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาประกอบด้วยข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภัยแล้ง ได้แก่ ข้อมูลปริมาณฝนรายปีจำนวน 15 ปี (พ.ศ. 2542-2556) ข้อมูลจำนวนวันที่ฝนตกจำนวน 15 ปี ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลการระบายน้ำของดิน และข้อมูลระยะห่างจากลำน้ำ วิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลแสดงความสัมพันธ์ของชุมชนกับพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งจากการเก็บแบบสอบถามแบบสัมภาษณ์ และฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ มีวิธีการศึกษาโดยใช้เทคนิคการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงและพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยแล้ง และการศึกษาความสัมพันธ์ของชุมชนกับพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งจะใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงสถิติแบบร้อยละผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยสำคัญที่เป็นตัวเร่งให้เกิดภัยแล้งในพื้นที่ศึกษาคือปริมาณฝนที่ตกและจำนวนวันที่ฝนตกในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ใกล้เคียง โดยมีปัจจัยเสริมที่ทำให้ปัญหาภัยแล้งในพื้นที่ศึกษารุนแรงขึ้นคือ ระยะห่างจากลำน้ำ ของชุมชนความสามารถในการระบายน้ำของดิน และการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ โดยพื้นที่เสี่ยงสูงต่อการเกิดภัยแล้งพบอยู่บริเวณด้านทิศใต้ของพื้นที่ศึกษาเป็นส่วนใหญ่ และในบางส่วนของบริเวณตอนกลางของพื้นที่ เนื่องจากสภาพพื้นที่ไม่เหมาะสมต่อการเก็บกักน้ำ ทำให้ไม่มีพื้นที่กักเก็บน้ำที่เพียงพอ พื้นที่เสี่ยงปานกลางต่อการเกิดภัยแล้งพบกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ศึกษา โดยเฉพาะกระจายอยู่ตามริมฝั่งทะเลและตอนกลางของพื้นที่พื้นที่เสี่ยงต่ำ ต่อการเกิดภัยแล้งพบกระจายอยู่ทั่วไปของพื้นที่ตั้งแต่บริเวณด้านตอนเหนือเรื่อยมาจนถึงบริเวณตอนใต้ของพื้นที่ศึกษา ยกเว้นบริเวณอำเภอสิงหนครที่พบพื้นที่เสี่ยงต่ำ น้อยกว่าบริเวณอื่นๆ และพื้นที่ที่ไม่เสี่ยงต่อภัยแล้งพบกระจายอยู่ตามบริเวณด้านตอนเหนือของพื้นที่ศึกษา

มยุรา อินแปล (2560) งานวิจัยเรื่องการใช้ระบบภูมิสารสนเทศพิจารณาพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งและจัดทำแผนที่เชิงนิเวศเกษตรในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำยมตอนกลาง : บริเวณอำเภอสอง จังหวัดแพร่ การศึกษารั้วนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งด้วยเทคนิคระบบภูมิสารสนเทศ 2) เพื่อจัดทำแผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง 3) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบจากปัญหาภัยแล้ง ที่มีต่อระบบนิเวศเกษตรในพื้นที่ อำเภอสอง จังหวัดแพร่ โดยมีปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนรายปี การใช้ประโยชน์ที่ดิน ความลาดชัน และการระบายน้ำของดิน ซึ่งระดับความเสี่ยงจะแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งมาก พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งปานกลาง พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งน้อย และพื้นที่ไม่เสี่ยงภัยแล้ง ในการวิเคราะห์ระดับพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งสัมพันธ์กับระบบนิเวศเกษตรเป็นรายตำบล พบว่าพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งมาก มีพื้นที่ 81.80 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 33.29) ใน 6 ตำบล พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งปานกลาง มีพื้นที่ 64.92 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 26.42) ใน 7 ตำบล พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งน้อย มีพื้นที่ 49.97 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 20.33) ใน 3 ตำบล พื้นที่ไม่เสี่ยงภัยแล้ง มีพื้นที่ 49.04 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 19.96) ใน 2 ตำบล แสดงผลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยแผนที่

ทะนงศักดิ์ อะโน พร้อมคณะ (2556) งานวิจัยเรื่องการประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ ห้วยแอกเป็นลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำมูลตอนบนในบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย ปัญหาวิกฤตของลุ่มน้ำนี้คือการขาดแคลนน้ำจนเกิดความแห้งแล้งเนื่องจากหลายสาเหตุ อาทิปริมาณฝนต่ำ ไม่มีแหล่งกักเก็บน้ำเพียงพอและดินอุ้มน้ำได้น้อย แหล่งน้ำธรรมชาติตื้นเขิน การศึกษานี้ประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งด้วยเทคนิควิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ในลุ่มน้ำห้วยแอก โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ (Potential Surface Analysis ; PSA) ประเมินภัยแล้งในลุ่มน้ำห้วยแอก โดย การมีส่วนร่วมของผู้เชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์จัดการทรัพยากรน้ำ ประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กำหนดและสร้างแผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งเพื่อทราบพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในลุ่มน้ำ ผลประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งด้วยเทคนิค PSA สรุปได้ว่า พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในลุ่มน้ำห้วยแอกส่วนใหญ่มีความเสี่ยงภัยแล้งปานกลาง 694 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 59) มีความเสี่ยงภัยแล้งมาก 300 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 26) และมีความเสี่ยงภัยแล้งน้อย 173 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 15)ตามลำดับ โดย 330 หมู่บ้าน มีจำนวนหมู่บ้านที่เสี่ยงภัยแล้งระดับมาก 79 หมู่บ้าน (ร้อยละ 24)ระดับปานกลาง 197 หมู่บ้าน (ร้อยละ 60) และระดับน้อย 54 หมู่บ้าน (ร้อยละ 16)

เว็ญ วาน พร้อมคณะ (2564) งานวิจัยเรื่องการติดตามความแห้งแล้งของพื้นที่ปลูกข้าวโพดในที่ราบภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือของจีน การศึกษานี้ได้ทำการประเมินความเครียดจากภัยแล้งในพื้นที่ปลูกข้าวโพดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือและที่ราบจีนตอนเหนือ โดยใช้เทคโนโลยีการสำรวจระยะไกลผ่านดาวเทียม ดัชนีระยะทางสัมบูรณ์ถูกนำมาใช้เพื่อระบุรูปแบบเชิงพื้นที่ของพื้นที่ปลูกข้าวโพด โดยใช้สเปกโตรเรดิโอเมตริกการถ่ายภาพความละเอียดปานกลาง (MODIS) ที่ได้รับข้อมูลดัชนีพืชที่ได้รับการปรับปรุงซึ่งประมวลผลด้วยตัวกรอง Savitzky-Golay ดัชนีความแห้งแล้งของพืชอณุมหภูมิ (TVDI) ได้มาจากดัชนีความแตกต่างปกติของ MODIS และข้อมูลอณุมหภูมิพื้นผิวที่ดิน ในขณะที่เดียวกันได้รับปริมาณความชื้นในดิน (SMC) เป็นระยะเวลาแปดวันและจับคู่กับข้อมูลการสำรวจระยะไกลด้วยดาวเทียมเพื่อระบุลักษณะความเครียดจากภัยแล้งของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ หลังจากประเมินความจุของสนามและจุดเหี่ยวแล้ว SMC ถูกเปลี่ยนเป็นปริมาณน้ำที่มีอยู่จริง (RAWC) ของดิน ผลการศึกษาของเราพบว่าพบความสัมพันธ์เชิงลบระหว่าง RAWC และ TVDI สำหรับชั้นดิน 0 – 10 ซม. ($R_2 = 0.594$) และ 20 – 30 ซม. ($R_2 = 0.641$) ตามลำดับซึ่งดีกว่าความสัมพันธ์ระหว่าง SMC และ TVDI อย่างมีนัยสำคัญ ในชั้นดิน 0 – 10 ซม. ($R_2 = 0.396$) และ 20 – 30 ซม. ($R_2 = 0.499$) นอกจากนี้ยังมีการระบุช่วงเวลาที่น่าห่วงเกี่ยวกับความต้องการน้ำข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (วันของปี 161, 169, 233, 241 และ 249) ผ่านการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นของผลผลิตข้าวโพดที่วัดได้และ TVDI เป็นระยะเวลาแปดวัน นอกจากนี้ น้ำหนักของความ ต้องการน้ำของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในระยะการเจริญเติบโตที่แตกต่างกันได้ถูกกำหนดโดยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณและมีการกำหนดดัชนีความแห้งแล้ง (TVDISW) เพื่อประเมินความเครียดจากภัยแล้งในช่วงการเจริญเติบโตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมด ในที่สุดการวิเคราะห์ที่ครอบคลุมสำหรับความเครียดจากภัยแล้งในพื้นที่ศึกษาได้ดำเนินการร่วมกับปัจจัยแวดล้อมต่างๆ นอกจากนี้ประสิทธิภาพของวิธีนี้ไม่ขึ้นอยู่กับข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาและการสำรวจภาคสนามซึ่งอาจช่วยในการทำแผนที่การตรวจสอบความแห้งแล้งของพื้นที่ปลูกพืชในปริมาณมาก

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลกระทบจากความรุนแรงภัยแล้งจากข้อมูลปริมาณน้ำฝนทั้ง 7 สถานี จากนิยามอุตุนิยมวิทยาในช่วงฤดูการเพาะปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2562 ในพื้นที่ศึกษา และประเมินผลกระทบปัญหาภัยแล้งต่อพื้นที่ของเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในเขตพื้นที่อำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง การวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อสำนักงานเกษตรอำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง ในการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากฝนทิ้งช่วง และกำหนดแนวทางการจัดการบริหารน้ำในพื้นที่ประสบภัยแล้งในพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ในอนาคตต่อไป มีวิธีการดำเนินงานทั้งหมด 4 ขั้นตอนดังนี้

1. วิธีการและขั้นตอนการศึกษา
2. ข้อมูลแหล่งแหล่งข้อมูล
3. เครื่องมือและโปรแกรมที่ใช้
4. วิเคราะห์ข้อมูล
5. สรุปผล

1. วิธีการและขั้นตอนการศึกษา

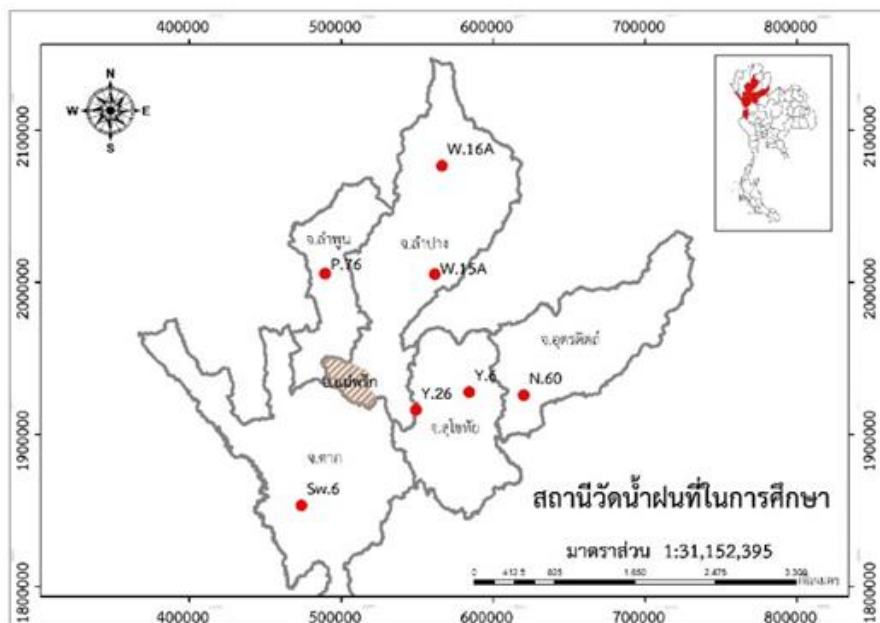
1. การเก็บข้อมูลปริมาณน้ำฝนของสถานีตรวจอากาศปี พ.ศ. 2562 - 2563 ช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมกราคม (ช่วงเพาะปลูก-การเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2562 อำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง) จากกรมอุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ
2. วิเคราะห์ความแห้งแล้งเชิงเกษตรกรรมของฤดูการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปี 2562 (เดือนพฤษภาคมถึงเดือนมกราคม 2563)
3. การให้ค่าน้ำหนักของระดับความรุนแรงมากคือฝนไม่ตกติดต่อกันตั้งแต่ 10 - 15 วันขึ้นไป เท่ากับค่าน้ำหนัก 3 ระดับความรุนแรงปานกลางฝนไม่ตกติดต่อกันตั้งแต่ 5 - 9 วัน เท่ากับค่าน้ำหนัก 2 ระดับความรุนแรงน้อยฝนไม่ตกติดต่อกันน้อยกว่า 4 วัน เท่ากับค่าน้ำหนัก 1 และ วันที่ฝนตกจะให้เป็นเท่ากับค่าน้ำหนัก 0
4. การวิเคราะห์ซ้อนทับในรูปแบบ Rater base Model ของช่วงเพาะปลูก-การเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2562 (ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2562 ถึงเดือนมกราคม 2563) จำนวน 9 เดือน และศึกษาภัยแล้งในแต่ละเดือนว่าอยู่ในภัยแล้งระดับใด
5. ประเมินผลกระทบภัยแล้งต่อพื้นที่แปลงเกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2562 (สำนักงานเกษตรอำเภอแม่พริก, 2562)

6. สรุปผล

2. ข้อมูลแหล่งแหล่งข้อมูล

1. พื้นที่ในการศึกษา อำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง

2. ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ของสถานีตรวจอากาศปี พ.ศ.2562 -2563 ช่วงเดือนพฤษภาคม-เดือนมกราคม (ช่วงเพาะปลูก-การเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) จากกรมอุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ



ภาพที่ 3 สถานีวัดน้ำฝนที่ใช้ในการศึกษา

ตารางที่ 1 รายละเอียดสถานีวัดน้ำฝนที่ใช้ในการศึกษา

ID	พิกัดตั้งสถานี	ชื่อ	อำเภอ	จังหวัด
328004	473770.27 1853267.40	Sw.6	อ. แม่สออด	จ. ตาก
	520092.28 2011217.01		อ.ห้างฉัตร	จ. ลำปาง
329004	489363.29 2005646.86	P.76	อ. ลี้	จ. ลำพูน
373004	584132.32 1927760.06	Y.6	อ. ศรีสัชนาลัย	จ. สุโขทัย
160221	549055.18 1916028.59	Y.26	อ. เถิน	จ. ลำปาง
351002	620079.21 1925697.02	N.60	อ. ตรอน	จ. อุตรดิตถ์
328201	532785.95 2009021.51	W.1c	อ.เมืองลำปาง	จ. ลำปาง

ที่มา: กรมชลประทาน (2560)

3. เครื่องมือและโปรแกรมที่ใช้

1. โปรแกรม ArcMap10.3.1 ใช้ในการวิเคราะห์ที่แบบซ้อนทับจาก Analysis function ตามเงื่อนไขที่กำหนดและการจัดทำแผนที่ระดับความรุนแรงของภัยแล้ง

2. โปรแกรม Microsoft Excel ใช้ในการวิเคราะห์ที่ระดับความรุนแรงของภัยแล้ง ในช่วงฝนทิ้งช่วงระยะเวลาที่มีปริมาณฝนตกไม่ถึง 1 มิลลิเมตรติดต่อกันเกิน 15 วันในช่วงฤดูการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2562 (เดือนพฤษภาคม 2562 ถึงเดือนมกราคม 2563)

4. วิเคราะห์ข้อมูล

1. เก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากสถานีตรวจอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยาภาคเหนือครบถ้วนและต่อเนื่องรอบพื้นที่อำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง มี จำนวน 7 สถานี

2. หาววันในช่วงฝนทิ้งช่วงระยะเวลาที่มีปริมาณฝนตกไม่ถึง 1 มิลลิเมตรติดต่อกันเกิน 15 วันในช่วงฤดูการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปี 2562 เดือนพฤษภาคม 2562 - เดือนมกราคม 2563 (กรมอุตุนิยมวิทยา) ของแต่ละเดือนของแต่ละสถานีตรวจอากาศ

3. ให้ค่าน้ำหนักระดับรุนแรงภัยแล้งจากปริมาณน้ำฝนรายวันน้อยกว่า 1mm. ติดต่อกัน 15วัน ในช่วงฤดูการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปี 2562 (พ.ค.2562 - ม.ค.2563)

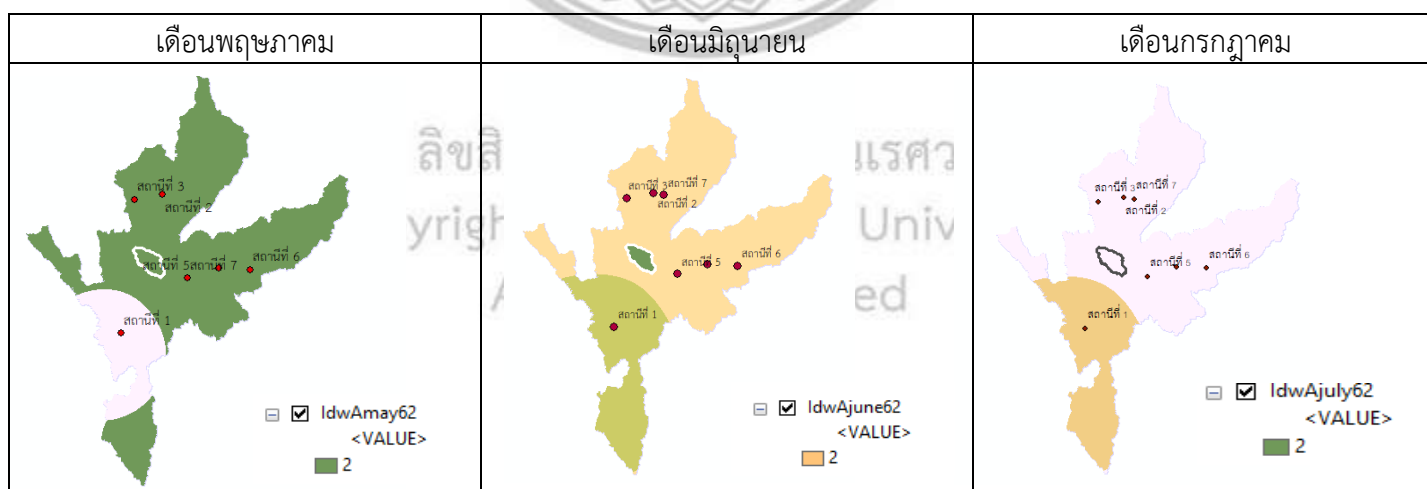
ตารางที่ 2 การให้ค่าน้ำหนักระดับรุนแรงภัยแล้งจากวันที่ฝนทิ้งช่วงในช่วงฤดูการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปี 2562

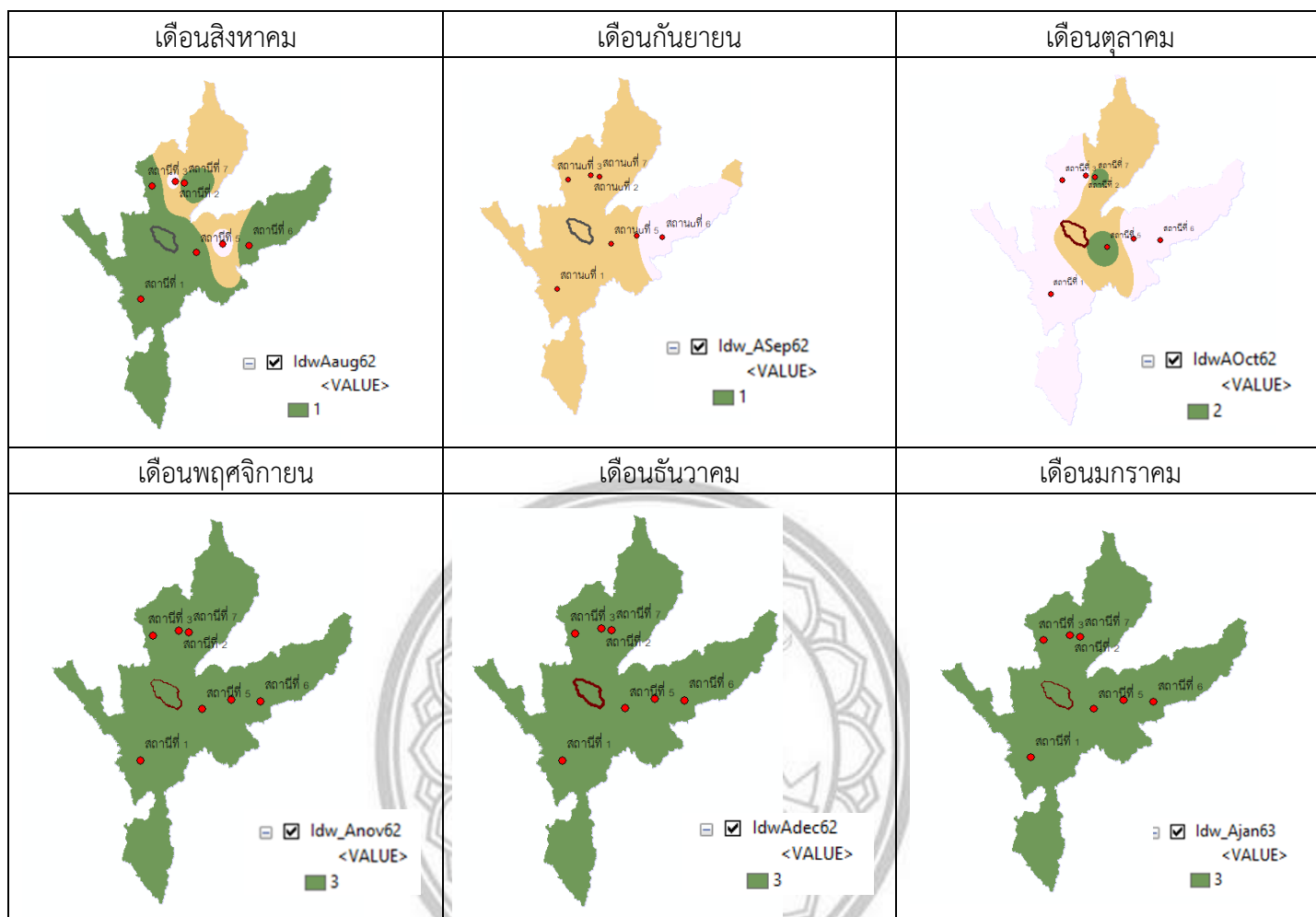
พิกัดและที่ตั้งสถานีตรวจอากาศ					อัตราการรุนแรงภัยแล้งปริมาณน้ำฝนรายวันน้อยกว่า 1mm.ติดต่อกัน 15วัน (พ.ค.62 - ม.ค.63)		
รหัสสถานี	อำเภอ	จังหวัด	พิกัด X	พิกัด Y	ระดับความรุนแรงมาก 10 - 15วัน (3)	ระดับความรุนแรงปานกลาง 5-10 วัน (2)	ระดับความรุนแรงน้อย 1-5 วัน (1)
W.1c	เมืองลำปาง	ลำปาง	532785.95	2009021.51	5	4	28
	ห้างฉัตร	ลำปาง	520092.28	2011217.01	5	6	26
P.76	ลี้	ลำพูน	489363.29	2005646.86	5	5	29
Y.26	เถิน	ลำปาง	549055.18	1916028.59	3	4	35
Y.6	ศรีสัชนาลัย	สุโขทัย	584132.32	1927760.06	5	8	16
Sw.6	แม่สอด	ตาก	473770.27	1853267.40	5	2	15
N.60	ตรอน	อุตรดิตถ์	620079.21	1925697.02	4	7	25

FID	Shamo	st	name_st_	score	ID	ID_1	Province	X	Y	ระดับ	
6	Poin	พ.	สถานีที่ 7	ลำปาง	1	32820	อ. เติน	จ. ลำปาง	549055	19160	ระดับความรุนแรงน้อย <1- 4 วัน
1	Poin	พ.	สถานีที่ 2	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	2	32800	อ.ห้างฉัตร	จ. ลำปาง	520092	20112	ระดับความรุนแรงปานกลาง 5 - 9 วัน
2	Poin	พ.	สถานีที่ 3	ลำพูน	2	32900	อ. ลี้	จ. ลำพูน	489363	20056	ระดับความรุนแรงปานกลาง 5 - 9 วัน
3	Poin	พ.	สถานีที่ 4	สุโขทัย	2	37300	อ. ศรีสำเนา	จ. สุโขทัย	584132	19277	ระดับความรุนแรงปานกลาง 5 - 9 วัน
4	Poin	พ.	สถานีที่ 5	อ.เถิน ลำปาง	2	16022	อ. เติน	จ. ลำปาง	549055	19160	ระดับความรุนแรงปานกลาง 5 - 9 วัน
5	Poin	พ.	สถานีที่ 6	อุตรดิตถ์	2	35100	อ. ตรอน	จ. อุตรดิตถ์	620079	19256	ระดับความรุนแรงปานกลาง 5 - 9 วัน
0	Poin	พ.	สถานีที่ 1	อ.แม่สอด ตาก	3	37620	อ. แม่สอด	จ. ตาก	473770	18532	ระดับความรุนแรงมาก 10 - >15วัน

ภาพที่ 4 รายละเอียดของตารางสรุปผลแต่ละเดือนตั้งแต่ (พ.ค.2562 - ม.ค.2563) ของ 7 สถานีตรวจอากาศ

4.การวิเคราะห์แบบซ้อนทับจาก Analysis function ตามเงื่อนไขที่กำหนดในรูปแบบ Rater base Model โดยใช้การประมาณค่าจากตารางที่ 4 ด้วยฟังก์ชัน Interpolation >IDW ของเดือนพฤษภาคม 2562 ถึง เดือนมกราคม 2563

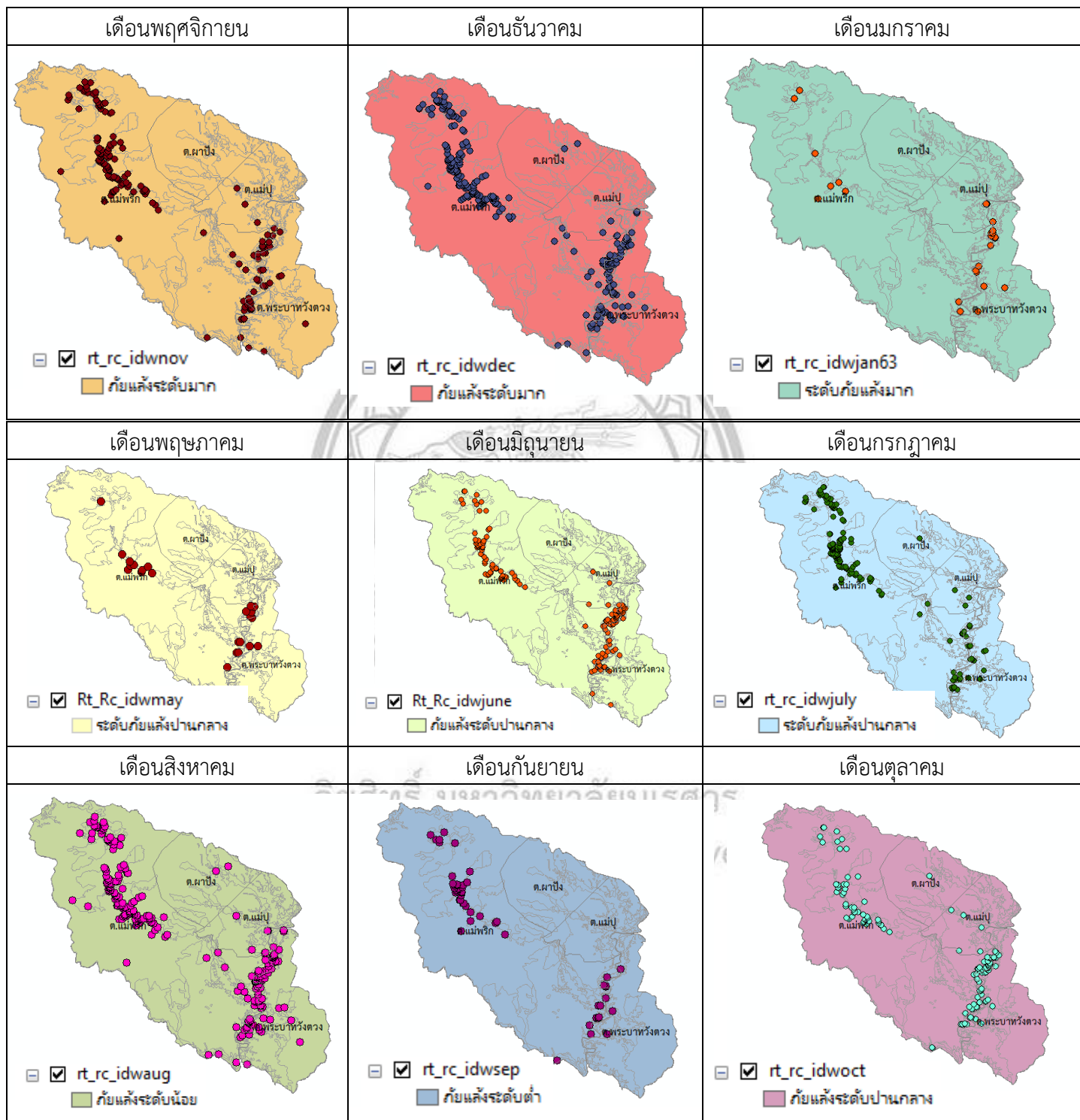




ภาพที่ 5 ละเอียดยของด้วยการวิเคราะห์แบบซ้อนทับจาก Analysis function ตามเงื่อนไขที่กำหนดในรูปแบบ Rater base Model จากการให้ค่าน้ำหนักระดับรุนแรงภัยแล้งจากวันที่ฝนทิ้งช่วงในช่วงฤดูการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปี 2562 (พ.ค.62 - ม.ค.63) ของ 7สถานี

Copyright by Naresuan University

5. เมื่อทำการวิเคราะห์ Rater base Model สามารถประเมินผลกระทบภัยแล้งต่อพื้นที่แปลงเกษตรกรที่ช่วงเพาะปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2562 (เดือนพฤษภาคม 62-เดือนมกราคม 63) ได้ดังนี้



ภาพที่ 6 พื้นที่แปลงเพาะของเกษตรกรที่ได้ผลกระทบกักต้งเนื่องจากสภาวะฝนทิ้งช่วงในช่วงฤดูการเพาะปลูกถึงการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2562 (เดือนพฤษภาคม 2562-เดือนมกราคม 2563)

5.สรุปผล

จากการศึกษามีพื้นที่ประสบภัยแล้งทางการเกษตรที่เกิดจากสภาวะฝนทิ้งช่วงในฤดูกาลเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2562 ของอำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง จากสถานีอุตุนิยมวิทยาภาคเหนือที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนวันที่ฝนตกไม่ตกติดต่อกัน 15 วัน และปริมาณฝนที่ตกติดต่อกันต่ำกว่า 1 มิลลิเมตรของสถานีอุตุนิยมวิทยาทั้ง 7 สถานี ตั้งแต่เริ่มการเพาะปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยวอยู่ในภัยแล้งเฉลี่ยระดับปานกลาง เฉลี่ยมีวันที่ฝนไม่ตกติดต่อกันเป็นเวลา 5 - 9 วัน มีพื้นที่ได้รับผลกระทบทั้งหมด 1,259 แปลง คิดเป็นจำนวน 6,702.71 ไร่ 10.72 ตารางกิโลเมตร พื้นที่แปลงเพาะปลูกได้รับระดับภัยแล้งรุนแรงมาก 461 แปลง คิดเป็นจำนวน 2,623.52 ไร่ 4.19 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 39.14 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ พื้นที่แปลงเพาะปลูกได้รับระดับภัยแล้งรุนแรงปานกลาง 474 แปลง คิดเป็นจำนวน 2,433.52 ไร่ 3.89 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 36.32 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ พื้นที่แปลงเพาะปลูกได้รับระดับภัยแล้งรุนแรงน้อย 324 แปลง คิดเป็นจำนวน 1,645.66 ไร่ 3.92 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 24.54 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

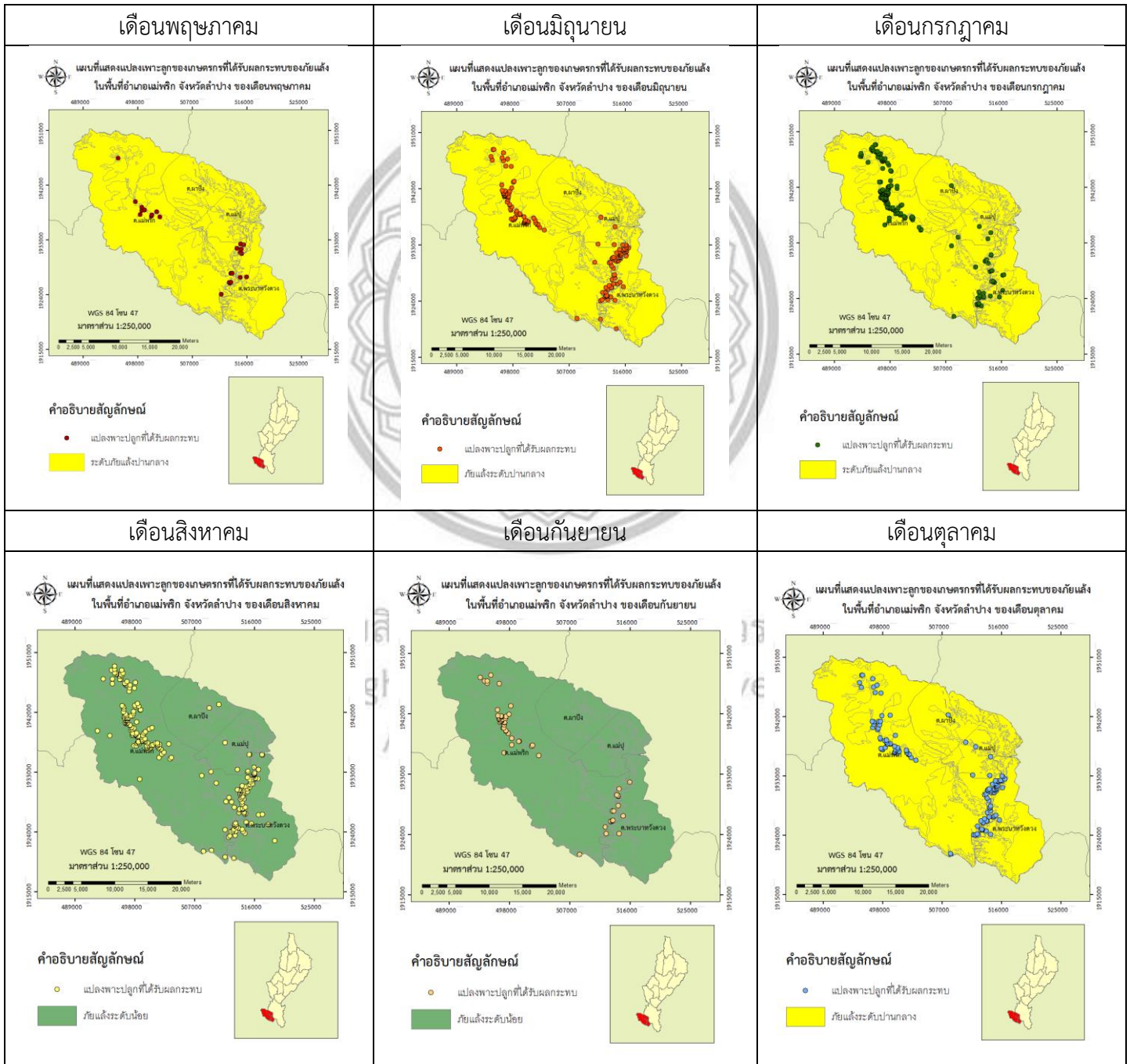
All rights reserved

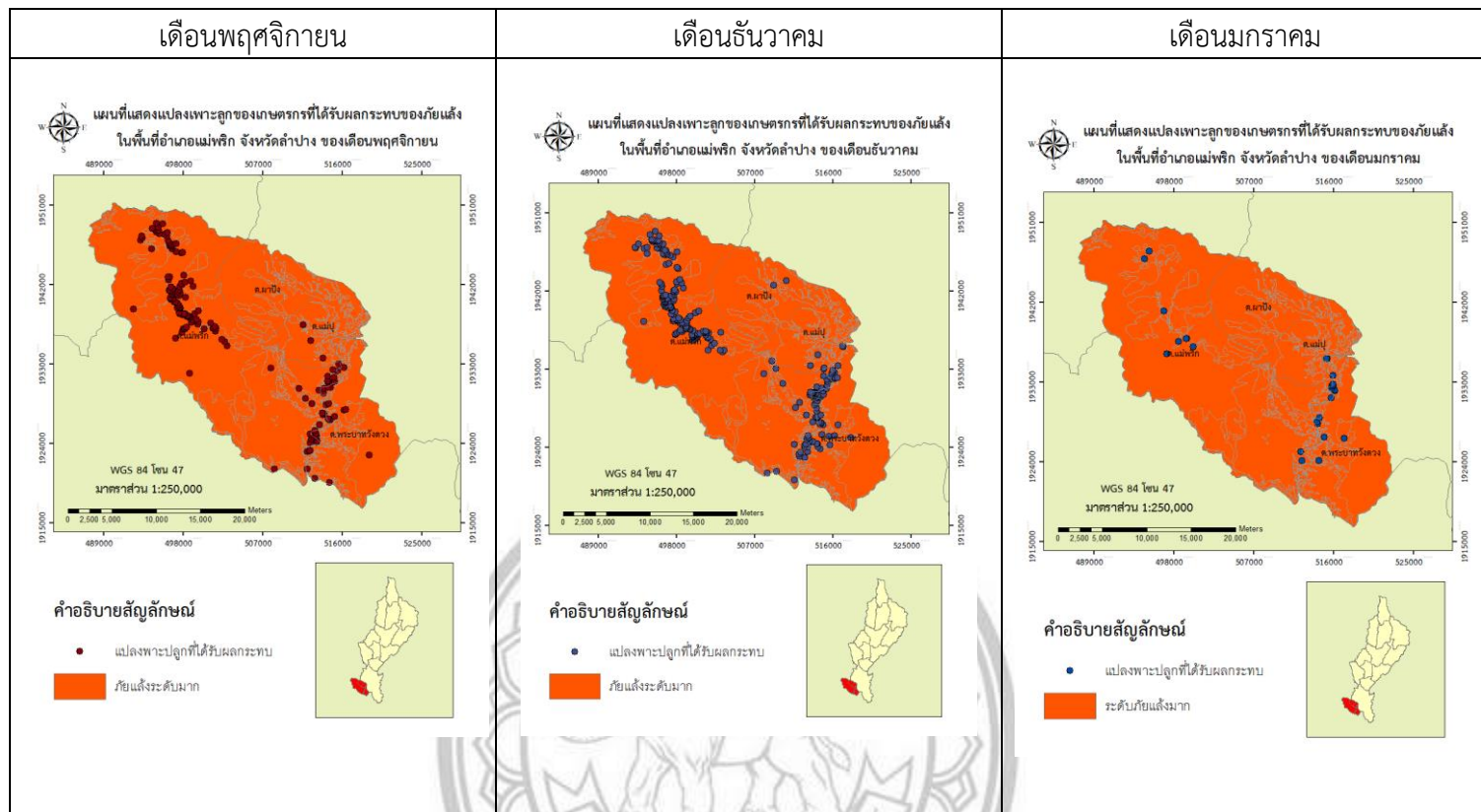
บทที่ 4

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่แปลงเพาะของเกษตรกรที่ได้ผลกระทบภัยแล้ง

พื้นที่แปลงเพาะของเกษตรกรที่ได้ผลกระทบภัยแล้งเนื่องจากภาวะฝนทิ้งช่วงในช่วงฤดูการเพาะปลูกถึงการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2562 (เดือนพฤษภาคม 2562 ถึง เดือนมกราคม 2563)





ภาพที่ 7 แสดงระดับรุนแรงของภัยแล้งที่ส่งผลกระทบต่อแปลงของเกษตรกรในอำเภอแม่พริก จังหวัดลำปางจากช่วงในช่วงฤดูกาลเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปี 2562 (พ.ค.2562 - ม.ค.2563)

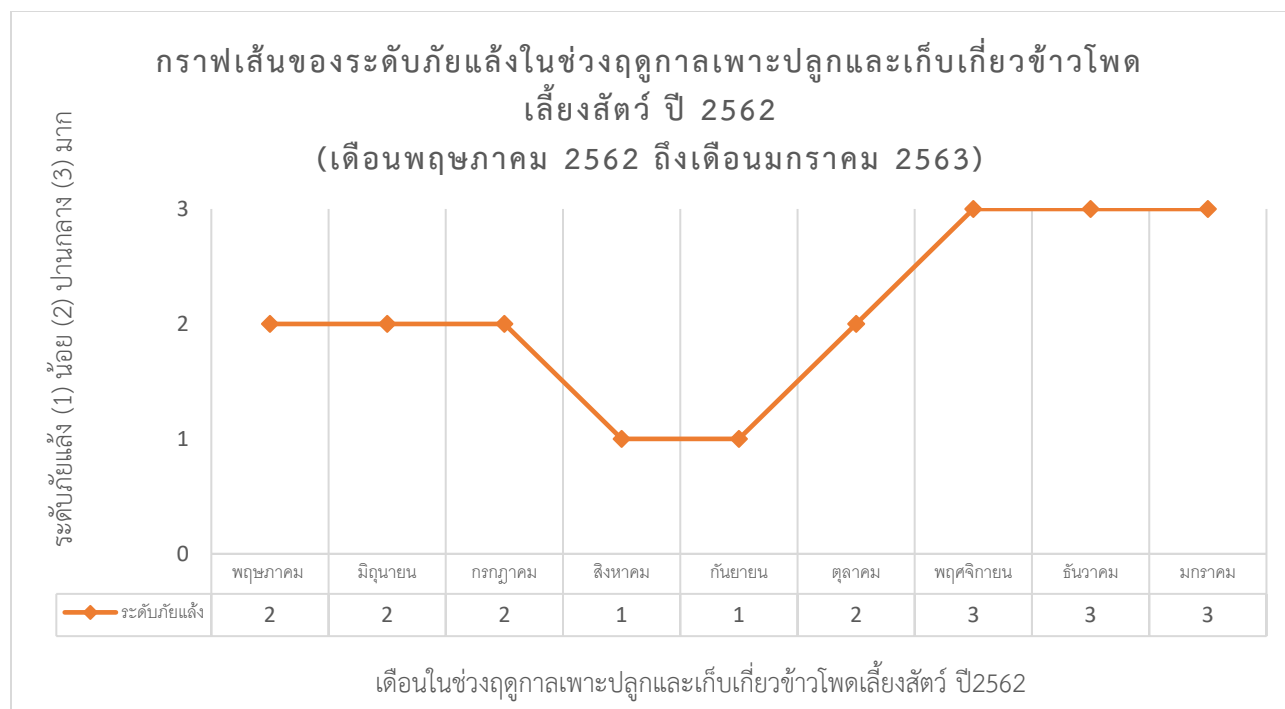
จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่แปลงเพาะของเกษตรกรที่ได้ผลกระทบภัยแล้งที่แสดงเป็นแผนที่ข้างต้นสามารถสรุปพื้นที่การเกิดภัยแล้งได้ ดังต่อตารางที่ 3 และตารางที่ 4

ตารางที่ 3 พื้นที่แปลงเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เสี่ยงภัยแล้งทางเกษตรกรรมจากสภาวะฝนทิ้งช่วงในช่วงการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2562 (เดือนพฤษภาคม 2562-เดือนมกราคม 2563)

เดือน	ระดับภัยแล้ง	พื้นที่ได้รับผลกระทบ (แปลง)	พื้นที่ได้รับผลกระทบ (ไร่/ตารางกิโลเมตร)	ร้อยละของ พื้นที่
พฤษภาคม	ปานกลาง	25	91	0.14
มิถุนายน	ปานกลาง	153	678.75	1.08
กรกฎาคม	ปานกลาง	165	1,085.77	1.73
สิงหาคม	น้อย	263	1,369.66	2.19
กันยายน	น้อย	61	276	0.44
ตุลาคม	ปานกลาง	131	578	0.92
พฤศจิกายน	มาก	157	940.75	1.50
ธันวาคม	มาก	276	1,548.26	2.47
มกราคม	มาก	28	134.5	0.21
รวม	ปานกลาง	1,259	6,702.71	10.72

ตารางที่ 4 พื้นที่แปลงเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เสี่ยงภัยแล้งทางเกษตรกรรมช่วงของการการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2562

ระดับภัยแล้ง	พื้นที่ได้รับผลกระทบ (แปลง)	พื้นที่ได้รับผลกระทบ (ไร่/ตารางกิโลเมตร)	ร้อยละของ พื้นที่
น้อย	324	1,645.66	3.92
ปานกลาง	474	2,433.52	3.89
มาก	461	2,623.52	4.19



ภาพที่ 8 กราฟเส้นแสดงข้อมูลระดับความรุนแรงของภัยแล้งในช่วงฤดูกาลเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2562 (เดือนพฤษภาคม 2562-เดือนมกราคม 2563)

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษามีพื้นที่ประสบภัยแล้งทางการเกษตรที่เกิดจากสภาวะฝนทิ้งช่วงในฤดูการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2562 ของอำเภอแม่พริก จังหวัดลำปาง จากสถานีอุตุนิยมวิทยาภาคเหนือที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนวันที่ฝนตกไม่ตกติดต่อกัน 15 วัน และปริมาณฝนที่ตกติดต่อกันต่ำกว่า 1 มิลลิเมตรของสถานีอุตุนิยมวิทยาทั้ง 7 สถานี ตั้งแต่เริ่มการเพาะปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยวอยู่ในภัยแล้งระดับปานกลาง เฉลี่ยมีวันที่ฝนไม่ตกติดต่อกันเป็นเวลา 5 - 9 วัน มีพื้นที่ได้รับผลกระทบทั้งหมด 1,259 แปลง คิดเป็นจำนวน 6,702.71 ไร่ 10.72 ตารางกิโลเมตร พื้นที่แปลงเพาะปลูกได้รับระดับภัยแล้งรุนแรงมาก 461 แปลง คิดเป็นจำนวน 2,623.52 ไร่ 4.19 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 39.14 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ พื้นที่แปลงเพาะปลูกได้รับระดับภัยแล้งรุนแรงปานกลาง 474 แปลง คิดเป็นจำนวน 2,433.52 ไร่ 3.893644 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 36.32 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ พื้นที่แปลงเพาะปลูกได้รับระดับระดับภัยแล้งรุนแรงน้อย 324 แปลง คิดเป็นจำนวน 1,645.66 ไร่ 3.92 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 24.54 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่

อภิปราย

ในการศึกษาภัยแล้งทางการเกษตรกรรมจากช่วงการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2562 ตั้งแต่ เดือน พฤษภาคม 2562 – เดือนมกราคม 2563 ซึ่งแบ่งเกณฑ์ระดับความรุนแรงของภัยแล้งกำหนดจากนิยามของกรมอุตุนิยมวิทยาว่า จำนวนวันที่ฝนไม่ตกติดต่อกัน 15 วัน หรือวันที่ฝนตกต่ำกว่า 1 มิลลิเมตรต่อวัน ในการรวบรวมข้อมูล แบ่งเกณฑ์ดังนี้ ระดับความรุนแรงมาก คือฝนไม่ตกติดต่อกันตั้งแต่ 10 - 15 วันขึ้นไป ระดับความรุนแรงปานกลาง คือฝนไม่ตกติดต่อกันตั้งแต่ 5 - 9 วัน ระดับความรุนแรงน้อย คือฝนไม่ตกติดต่อกันตั้งแต่ 1- 4 วันวันที่ฝนตกจะให้ เป็น 0 ตั้งแต่วันที่เริ่มการเพาะปลูกของเกษตรกรคนแรกไปจนถึงเกษตรกรที่เก็บเกี่ยวคนสุดท้าย อยู่ในช่วงเดือนเดือนพฤษภาคม 2562 – มกราคม 2563 ซึ่งเป็นขอบเขตในการศึกษาในฤดูการปลูกของสถานการณ์ภัยแล้ง

พบว่าจากสถานีอุตุนิยมวิทยาภาคเหนือที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนวันที่ฝนตกไม่ตกติดต่อกัน 15 วัน และปริมาณฝนที่ตกติดต่อกันต่ำกว่า 1 มิลลิเมตรของสถานีอุตุนิยมวิทยาทั้ง 7 สถานี ในฤดูการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2562 บริเวณในเขต อ.แม่พริก จ.ลำปาง ตั้งแต่เริ่มการเพาะปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยวใน เดือน พฤษภาคม มีระดับภัยแล้งปานกลาง พื้นที่ได้รับผลกระทบ 25 แปลง คิดเป็นจำนวน 91 ไร่ 0.14 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 1.37 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ เดือนมิถุนายน มีระดับภัยแล้งปานกลาง พื้นที่ได้รับผลกระทบ 153 แปลง คิดเป็นจำนวน 678.75 ไร่ 1.086 ตารางกิโลเมตร 10.12 คิดเป็น 1.37 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ เดือนกรกฎาคม มีระดับภัยแล้งปานกลาง พื้นที่ได้รับผลกระทบ 165 แปลง คิดเป็นจำนวน 1,085.77 ไร่ 1.737244 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 16.20 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ เดือนสิงหาคม มีระดับภัยแล้งน้อย พื้นที่ได้รับผลกระทบ 263 แปลง คิดเป็นจำนวน

1,369.66 ไร่ 2.19 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 20.43 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ เดือนกันยายน มีระดับภัยแล้งน้อย พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ 61 แปลง คิดเป็นจำนวน 276 ไร่ 0.44 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 4.11 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ เดือนตุลาคม มีระดับภัยแล้งปานกลางพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ 131 แปลง คิดเป็นจำนวน 578 ไร่ 0.92 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 8.63 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ เดือนพฤศจิกายน มีระดับภัยแล้งมาก พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ 157 แปลง คิดเป็นจำนวน 940.75 ไร่ 1.505212 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 14.03 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ เดือนธันวาคมมีระดับภัยแล้งมาก พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ 276 แปลง คิดเป็นจำนวน 1,548.26 ไร่ 2.47 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 23.10 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ เดือนมกราคม มีระดับภัยแล้งมาก พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ 28 แปลง คิดเป็นจำนวน 134.5 ไร่ 0.21 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 2.01 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาครั้งนี้ หากข้อมูลปริมาณน้ำฝนมีหลายสถานี อาจจะต้องใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์หรือสถิติมาช่วยในการวิเคราะห์ เพราะอาจทำให้การดำเนินขั้นตอนไปล่าช้าและหากมีปัจจัยทางกายภาพหรือปัจจัยอื่นๆมาเกี่ยวข้องรวมไปถึงทฤษฎีที่เห็นได้ชัดอาจจะทำให้ผู้สนใจในการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้มีข้อมูลและความน่าเชื่อถือของผลที่วิเคราะห์ที่ชัดเจนมากขึ้น



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved

บรรณานุกรม

สมพิศ นิธิยานันท์. (2549). การวิเคราะห์ภัยแล้งและพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในจังหวัดนครราชสีมา.

วิทยานิพนธ์ วท.ม., มหาวิทยาลัยรามคำแหง. กรุงเทพมหานคร. สืบค้นเมื่อ 12 กันยายน 2563,

จาก http://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php?option=show&browse_type=59

ธนกร เขียวขำ. (2561). การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งเชิงเกษตรกรรม อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก.

วิทยานิพนธ์ วท.บ., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.

นิชชา พรวิบูลย์และบุญตา สุภากรณ์. (2557). เพื่อประเมินภาวะภัยแล้งในด้านเกษตรกรรม.

วิทยานิพนธ์ วท.บ., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.

นาถนเรศ อากาศสุวรรณ. (2561). การศึกษาพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งและแนวทางป้องกันภัยแล้งในพื้นที่คาบสมุทรมุทสิท

พระ. สืบค้นเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2563,

จาก <https://so02.tcithaijo.org/index.php/HUSOTSU/article/view/153872>

มยุรา อินแปล. (2560). การใช้ระบบภูมิสารสนเทศพิจารณาพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งและจัดทำแผนที่เชิงนิเวศเกษตร

ในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำยมตอนกลาง : บริเวณอำเภอสอง จังหวัดแพร่. วิทยานิพนธ์ วท.บ., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.

ทะนงศักดิ์ อะโน พร้อมคณะ. (2556). การประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่.

สืบค้นเมื่อ 2 ธันวาคม 2563,

จาก https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/eng_ubu/article/view/84370

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสวตฉัตร ศรีสุรัตน์. (2553). การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในจังหวัดนครนายก.

สืบค้นเมื่อ 18 ธันวาคม 2563,

จาก http://ir.swu.ac.th/jspui/bitstream/123456789/2633/2/Sawettachat_S_R417912.pdf

ผ่องศรี สิงหารศรีและนางผ่องศรี สิงหารศรี. (2561). ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์. กลุ่มสารสนเทศการเกษตร สำนักงาน

การเกษตรและสหกรณ์จังหวัดนครราชสีมา., สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดนครราชสีมา ,นครราชสีมา

นิปัทม์ บุญเยี่ยม. (2560). การเปรียบเทียบภัยแล้งด้านการเกษตรกรรมด้วยเทคนิคดัชนีเงื่อนไขพืชพรรณ (VCI) และดัชนีมาตรฐานหยาดน้ำฟ้า (SPI) ในเขตอำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก.

วิทยานิพนธ์ วท.บ., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.

รัชพล สัมพุทธานนท์. (2561). การสร้างฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อจัดการปัญหาภัยแล้งด้านการเกษตรในจังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ วท.บ., มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. เชียงใหม่.

สืบค้นเมื่อ 6 ธันวาคม 2563,

จาก <http://www.cmruir.cmru.ac.th/handle/123456789/1391?mode=full>



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved



ประวัติผู้วิจัย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-ชื่อสกุล	ชนากานต์ เสริมสุข
วัน-เดือน ปี เกิด	3 พฤศจิกายน 2541
ที่อยู่ปัจจุบัน	8 หมู่ที่ 8 ตำบล หุ่นทอง อำเภอ ทวายทองวัฒนา จังหวัด กำแพงเพชร 62190
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2560-ปัจจุบัน	วท.บ. (ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร เกردเฉลี่ย 3.02
พ.ศ. 2554-2559	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนอนุบาลมิ่งขวัญ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (วิทย์-คณิต) โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ฯ กำแพงเพชร เกรดเฉลี่ย 3.19
พ.ศ. 2548-2553	ระดับประถมศึกษา โรงเรียนอนุบาลมิ่งขวัญ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Copyright by Naresuan University
All rights reserved

ภาคผนวก

การให้ค่าน้ำหนักระดับรุนแรงภัยแล้งจากวันที่ฝนทิ้งช่วง ระยะเวลาที่มีปริมาณฝนตกไม่ถึง 1 มิลลิเมตรติดต่อกันเกิน 15 วัน และสรุปความระดับความรุนแรงภัยแล้งช่วงในช่วงฤดูกาลเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปี 2562 จากข้อมูลปริมาณน้ำฝนของสถานีตรวจอากาศ (กรมอุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ)

ในช่วงฝนทิ้งช่วงระยะเวลาที่มีปริมาณฝนตกไม่ถึง 1 มิลลิเมตรติดต่อกันเกิน 15 วัน เดือนพฤษภาคม 2562

วันที่	เดือน	สถานี	อยู่ในเกณฑ์ระดับ คะแนน	จำนวนวันที่ฝนไม่ตก ติดต่อกัน
15-27	พ.ค. 62	อ.แม่สอด ตาก	3	18
15-20	พ.ค. 62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	2	6
23-29	พ.ค. 62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	2	7
22-28	พ.ค. 62	อ.เถิน ลำปาง	2	7
15-20	พ.ค. 62	ลำปาง	2	6
15-20	พ.ค. 62	ลำพูน	2	6
16-20	พ.ค. 62	สุโขทัย	2	5
22-28	พ.ค. 62	สุโขทัย	2	7
15-20	พ.ค. 62	อุตรดิตถ์	2	6
22-28	พ.ค. 62	อุตรดิตถ์	2	7
16-19	พ.ค. 62	อ.เถิน ลำปาง	1	4
31	พ.ค. 62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
23	พ.ค. 62	ลำปาง	1	1
25-27	พ.ค. 62	ลำปาง	1	3
29	พ.ค. 62	ลำปาง	1	1

สรุปความระดับความรุนแรงภัยแล้งของเดือนพฤษภาคม 2562

ระดับภัยแล้ง	อัตราการรุนแรงภัยแล้งปริมาณน้ำฝนรายวันน้อยกว่า 1mm. ติดต่อกัน 15วัน (พ.ค.62 - ม.ค.63)	
	คะแนน	ครั้ง
ระดับความรุนแรงมาก 10 - >15วัน	3	1
ระดับความรุนแรงปานกลาง 5 - 9 วัน	2	9
ระดับความรุนแรงน้อย <1- 4 วัน	1	5

ในช่วงฝนทิ้งช่วงระยะเวลาที่มีปริมาณฝนตกไม่ถึง 1 มิลลิเมตรติดต่อกันเกิน 15 วัน เดือนมิถุนายน 2562

วันที่	เดือน	สถานี	อยู่ในเกณฑ์ระดับ คะแนน	จำนวนวันที่ฝนไม่ตก ติดต่อกัน
20-29	มิ.ย.62	ลำปาง	3	10
10-15	มิ.ย.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	2	6
20-27	มิ.ย.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	2	7
6-11	มิ.ย.62	ลำปาง	2	6
1-5	มิ.ย.62	ลำพูน	2	5
20-24	มิ.ย.62	ลำพูน	2	5
3-10	มิ.ย.62	สุโขทัย	2	8
20-25	มิ.ย.62	สุโขทัย	2	6
19-24	มิ.ย.62	อุตรดิตถ์	2	6
2	มิ.ย.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	1
4	มิ.ย.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	1
6-8	มิ.ย.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	3
29-30	มิ.ย.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	2
1	มิ.ย.62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
3-4	มิ.ย.62	อ.เถิน ลำปาง	1	2
8	มิ.ย.62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
14	มิ.ย.62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
20-23	มิ.ย.62	อ.เถิน ลำปาง	1	3
26	มิ.ย.62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
30	มิ.ย.62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
2-4	มิ.ย.62	ลำปาง	1	3
14	มิ.ย.62	ลำปาง	1	1
16	มิ.ย.62	ลำปาง	1	1
18	มิ.ย.62	ลำปาง	1	1
7-9	มิ.ย.62	ลำพูน	1	3

11	มิ.ย.62	ลำพูน	1	1
13	มิ.ย.62	ลำพูน	1	1
15-16	มิ.ย.62	ลำพูน	1	2
1	มิ.ย.62	สุโขทัย	1	1
12	มิ.ย.62	สุโขทัย	1	1
16	มิ.ย.62	สุโขทัย	1	1
21-23	มิ.ย.62	สุโขทัย	1	3
27-28	มิ.ย.62	สุโขทัย	1	2
6-7	มิ.ย.62	อ.แม่สอด ตาก	1	2
9-10	มิ.ย.62	อ.แม่สอด ตาก	1	2
1	มิ.ย.62	อุตรดิตถ์	1	1
4-7	มิ.ย.62	อุตรดิตถ์	1	4
9-10	มิ.ย.62	อุตรดิตถ์	1	2
14-16	มิ.ย.62	อุตรดิตถ์	1	3
26-28	มิ.ย.62	อุตรดิตถ์	1	3

สรุปความระดับความรุนแรงภัยแล้งของเดือนมิถุนายน 2562

ระดับภัยแล้ง	อัตราการรุนแรงภัยแล้งปริมาณน้ำฝนรายวันน้อยกว่า 1mm. ติดต่อกัน 15 วัน (พ.ค.62 - ม.ค.63)	
	คะแนน	ครั้ง
ระดับความรุนแรงมาก 10 - >15 วัน	3	1
ระดับความรุนแรงปานกลาง 5 - 9 วัน	2	8
ระดับความรุนแรงน้อย <1- 4 วัน	1	31

ในช่วงฝนทิ้งช่วงระยะเวลาที่มีปริมาณฝนตกไม่ถึง 1 มิลลิเมตรติดต่อกันเกิน 15 วัน เดือนกรกฎาคม 2562

วันที่	เดือน	สถานี	อยู่ในเกณฑ์ระดับคะแนน	จำนวนวันที่ฝนไม่ตกติดต่อกัน
1-20	ก.ค.62	ลำปาง	3	20
7-20	ก.ค.62	สุโขทัย	3	19
1-19	ก.ค.62	ลำพูน	3	19
4-10	ก.ค.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	2	7
12-20	ก.ค.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	2	9
26-31	ก.ค.62	สุโขทัย	2	6
16-23	ก.ค.62	อุตรดิตถ์	2	7
9-14	ก.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	2	6
16-23	ก.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	2	7
1	ก.ค.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	1
22-23	ก.ค.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	2
29	ก.ค.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	1
1	ก.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
4-7	ก.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	1	4
25	ก.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
27	ก.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
29-31	ก.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	1	3
21-22	ก.ค.62	ลำพูน	1	2
23	ก.ค.62	ลำพูน	1	1
28-29	ก.ค.62	ลำพูน	1	2
1	ก.ค.62	สุโขทัย	1	1
4-5	ก.ค.62	สุโขทัย	1	2
22	ก.ค.62	สุโขทัย	1	1
4-5	ก.ค.62	อุตรดิตถ์	1	2
7	ก.ค.62	อุตรดิตถ์	1	1
9-12	ก.ค.62	อุตรดิตถ์	1	4
14	ก.ค.62	อุตรดิตถ์	1	1
26	ก.ค.62	อุตรดิตถ์	1	1
28-29	ก.ค.62	อุตรดิตถ์	1	2
17-20	ก.ค.62	อ.แม่สอด ตาก	1	4
28	ก.ค.62	อ.แม่สอด ตาก	1	1

สรุปความระดับความรุนแรงภัยแล้งของเดือนกรกฎาคม 2562

ระดับภัยแล้ง	อัตราการรุนแรงภัยแล้งปริมาณน้ำฝนรายวันน้อยกว่า 1mm. ติดต่อกัน 15 วัน (พ.ค.62 - ม.ค.63)	
	คะแนน	ครั้ง
ระดับความรุนแรงมาก 10 - >15 วัน	3	3
ระดับความรุนแรงปานกลาง 5 - 9 วัน	2	6
ระดับความรุนแรงน้อย <1- 4 วัน	1	22

ในช่วงฝนทิ้งช่วงระยะเวลาที่มีปริมาณฝนตกไม่ถึง 1 มิลลิเมตรติดต่อกันเกิน 15 วัน เดือนสิงหาคม 2562

วันที่	เดือน	สถานี	อยู่ในเกณฑ์ระดับคะแนน	จำนวนวันที่ฝนไม่ตก ติดต่อกัน
3	ส.ค.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	1
8-9	ส.ค.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	2
11	ส.ค.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	1
13-15	ส.ค.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	3
19	ส.ค.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	1
22	ส.ค.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	1
24-28	ส.ค.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	2	5
29	ส.ค.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	1
2-3	ส.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	1	2
8	ส.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
11	ส.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
13	ส.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
15	ส.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
27-29	ส.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
3	ส.ค.62	ลำปาง	1	3
6-8	ส.ค.62	ลำปาง	1	1
12-13	ส.ค.62	ลำปาง	1	3
15	ส.ค.62	ลำปาง	1	2
18-19	ส.ค.62	ลำปาง	1	1

22	ส.ค.62	ลำปาง	1	2
24-25	ส.ค.62	ลำปาง	1	1
3-4	ส.ค.62	ลำพูน	1	2
7-8	ส.ค.62	ลำพูน	1	2
11	ส.ค.62	ลำพูน	1	1
13	ส.ค.62	ลำพูน	1	1
16	ส.ค.62	ลำพูน	1	1
18-19	ส.ค.62	ลำพูน	1	2
25-26	ส.ค.62	ลำพูน	1	2
28-29	ส.ค.62	ลำพูน	1	2
2-3	ส.ค.62	สุโขทัย	1	2
8	ส.ค.62	สุโขทัย	1	1
15-20	ส.ค.62	สุโขทัย	2	6
28-29	ส.ค.62	สุโขทัย	1	2
2	ส.ค.62	อุตรดิตถ์	1	1
6-8	ส.ค.62	อุตรดิตถ์	1	2
11	ส.ค.62	อุตรดิตถ์	1	1
15	ส.ค.62	อุตรดิตถ์	1	1
18-20	ส.ค.62	อุตรดิตถ์	1	3
29	ส.ค.62	อุตรดิตถ์	1	1
11	ส.ค.62	อ.แม่สอด ตาก	1	1
14-15	ส.ค.62	อ.แม่สอด ตาก	1	2
20	ส.ค.62	อ.แม่สอด ตาก	1	1
29	ส.ค.62	อ.แม่สอด ตาก	1	1

สรุปความระดับความรุนแรงภัยแล้งของเดือนสิงหาคม 2562

ระดับภัยแล้ง	อัตราการรุนแรงภัยแล้งปริมาณน้ำฝนรายวันน้อยกว่า 1mm. ติดต่อกัน 15วัน (พ.ค.62 - ม.ค.63)	
	คะแนน	ครั้ง
ระดับความรุนแรงมาก 10 - >15วัน	3	0
ระดับความรุนแรงปานกลาง 5 - 9 วัน	2	2
ระดับความรุนแรงน้อย <1- 4 วัน	1	41

ในช่วงฝนทิ้งช่วงระยะเวลาที่มีปริมาณฝนตกไม่ถึง 1 มิลลิเมตรติดต่อกันเกิน 15 วัน เดือนกันยายน 2562

วันที่	เดือน	สถานี	อยู่ในเกณฑ์ระดับ คะแนน	จำนวนวันที่ฝนไม่ตก ติดต่อกัน
4	ก.ย.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	1
6	ก.ย.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	1
8-9	ก.ย.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	2
13	ก.ย.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	1
16	ก.ย.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	1
19	ก.ย.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	1
22-23	ก.ย.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	2
25-26	ก.ย.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	2
28-30	ก.ย.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	3
3-6	ก.ย.62	อ.เถิน ลำปาง	1	4
8-10	ก.ย.62	อ.เถิน ลำปาง	1	3
12	ก.ย.62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
15-17	ก.ย.62	อ.เถิน ลำปาง	1	2
24-26	ก.ย.62	อ.เถิน ลำปาง	1	2
29-30	ก.ย.62	อ.เถิน ลำปาง	1	2
3	ก.ย.62	ลำปาง	1	1
5-6	ก.ย.62	ลำปาง	1	2
9-10	ก.ย.62	ลำปาง	1	4
23-28	ก.ย.62	ลำปาง	2	6
3	ก.ย.62	ลำพูน	1	1
5-9	ก.ย.62	ลำพูน	2	5
1	ก.ย.62	ลำพูน	1	1
13	ก.ย.62	ลำพูน	1	1
16	ก.ย.62	ลำพูน	1	1
22-26	ก.ย.62	ลำพูน	2	5
28-30	ก.ย.62	ลำพูน	1	3
3-9	ก.ย.62	สุโขทัย	2	7
11-15	ก.ย.62	สุโขทัย	2	5
17	ก.ย.62	สุโขทัย	1	1
23-30	ก.ย.62	สุโขทัย	2	8
12-13	ก.ย.62	อ.แม่สอด ตาก	1	2

15-17	ก.ย.62	อ.แม่สอด ตาก	1	2
22-26	ก.ย.62	อ.แม่สอด ตาก	1	5
28-30	ก.ย.62	อ.แม่สอด ตาก	1	3
4	ก.ย.62	อุตรดิตถ์	1	1
6-10	ก.ย.62	อุตรดิตถ์	2	5
12	ก.ย.62	อุตรดิตถ์	1	1
14-30	ก.ย.62	อุตรดิตถ์	3	17

สรุปความระดับความรุนแรงภัยแล้งของเดือนกันยายน 2562

ระดับภัยแล้ง	อัตราการรุนแรงภัยแล้งปริมาณน้ำฝนรายวันน้อยกว่า 1mm. ติดต่อกัน 15วัน (พ.ค.62 - ม.ค.63)	
	คะแนน	ครั้ง
ระดับความรุนแรงมาก 10 - >15วัน	3	1
ระดับความรุนแรงปานกลาง 5 - 9 วัน	2	7
ระดับความรุนแรงน้อย <1- 4 วัน	1	30

ในช่วงฝนทิ้งช่วงระยะเวลาที่มีปริมาณฝนตกไม่ถึง 1 มิลลิเมตรติดต่อกันเกิน 15 วัน เดือนตุลาคม 2562

วันที่	เดือน	สถานี	อยู่ในเกณฑ์ระดับ คะแนน	จำนวนวันที่ฝนไม่ตก ติดต่อกัน
1-3	ต.ค.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	1	3
5-14	ต.ค.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	3	10
17-31	ต.ค.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	3	15
1	ต.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
5	ต.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
11	ต.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
14	ต.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
17-24	ต.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	2	8
26-28	ต.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	1	3
30-31	ต.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
1	ต.ค.62	ลำปาง	1	1
3	ต.ค.62	ลำปาง	1	1
5-7	ต.ค.62	ลำปาง	1	3
9-12	ต.ค.62	ลำปาง	2	4
16-23	ต.ค.62	ลำปาง	2	8
25-28	ต.ค.62	ลำปาง	1	4
30-31	ต.ค.62	ลำปาง	1	2
1-3	ต.ค.62	ลำพูน	1	3
5-9	ต.ค.62	ลำพูน	2	5
12-13	ต.ค.62	ลำพูน	1	2
19-30	ต.ค.62	ลำพูน	3	23
1-3	ต.ค.62	สุโขทัย	1	3
5-23	ต.ค.62	สุโขทัย	3	19
25-28	ต.ค.62	สุโขทัย	1	4
30-31	ต.ค.62	สุโขทัย	1	2
1-4	ต.ค.62	อ.แม่สอด ตาก	1	4
6-9	ต.ค.62	อ.แม่สอด ตาก	1	4
11-12	ต.ค.62	อ.แม่สอด ตาก	1	2
15-24	ต.ค.62	อ.แม่สอด ตาก	3	10
26-31	ต.ค.62	อ.แม่สอด ตาก	2	6
1-3	ต.ค.62	สุโขทัย	1	3

5-7	ต.ค.62	สุโขทัย	1	3
9	ต.ค.62	สุโขทัย	1	1
11-12	ต.ค.62	สุโขทัย	1	2
14	ต.ค.62	สุโขทัย	1	1
17-23	ต.ค.62	สุโขทัย	2	7
25-31	ต.ค.62	สุโขทัย	2	7

สรุปความระดับความรุนแรงภัยแล้งของเดือนตุลาคม 2562

ระดับภัยแล้ง	อัตราการรุนแรงภัยแล้งปริมาณน้ำฝนรายวันน้อยกว่า 1mm. ติดต่อกัน 15วัน (พ.ค.62 - ม.ค.63)	
	คะแนน	ครั้ง
ระดับความรุนแรงมาก 10 - >15วัน	3	5
ระดับความรุนแรงปานกลาง 5 - 9 วัน	2	7
ระดับความรุนแรงน้อย <1- 4 วัน	1	25

ในช่วงฝนทิ้งช่วงระยะเวลาที่มีปริมาณฝนตกไม่ถึง 1 มิลลิเมตรติดต่อกันเกิน 15 วัน เดือนพฤศจิกายน 2562

วันที่	เดือน	สถานี	อยู่ในเกณฑ์ระดับ คะแนน	จำนวนวันที่ฝนไม่ตก ติดต่อกัน
1-30	พ.ย.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	3	30
1-2	พ.ย.62	อ.เถิน ลำปาง	1	2
4	พ.ย.62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
6	พ.ย.62	อ.เถิน ลำปาง	1	1
8-30	พ.ย.62	อ.เถิน ลำปาง	3	23
1-2	พ.ย.62	ลำปาง	1	2
4-6	พ.ย.62	ลำปาง	1	3
9-12	พ.ย.62	ลำปาง	1	4
14-30	พ.ย.62	ลำปาง	3	17
1	พ.ย.62	ลำพูน	1	1
3-6	พ.ย.62	ลำพูน	1	4
4-30	พ.ย.62	ลำพูน	3	22
1-2	พ.ย.62	สุโขทัย	1	2
4-6	พ.ย.62	สุโขทัย	1	3
9-30	พ.ย.62	สุโขทัย	3	22
1-30	พ.ย.62	อ.แม่สอด ตาก	3	30
1-2	พ.ย.62	อุตรดิตถ์	1	2
4-30	พ.ย.62	อุตรดิตถ์	3	27

สรุปความระดับความรุนแรงภัยแล้งของเดือนพฤศจิกายน 2562

ระดับภัยแล้ง	อัตราการรุนแรงภัยแล้งปริมาณน้ำฝนรายวันน้อยกว่า 1mm. ติดต่อกัน 15 วัน (พ.ค.62 - ม.ค.63)	
	คะแนน	ครั้ง
ระดับความรุนแรงมาก 10 - >15 วัน	3	7
ระดับความรุนแรงปานกลาง 5 - 9 วัน	2	0
ระดับความรุนแรงน้อย <1- 4 วัน	1	11

ในช่วงฝนทิ้งช่วงระยะเวลาที่มีปริมาณฝนตกไม่ถึง 1 มิลลิเมตรติดต่อกันเกิน 15 วัน เดือนธันวาคม 2562

วันที่	เดือน	สถานี	อยู่ในเกณฑ์ ระดับคะแนน	จำนวนวันที่ฝนไม่ตก ติดต่อกัน
1-28	ธ.ค.62	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	3	28
30-31	ธ.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	1	2
1-31	ธ.ค.62	อ.เถิน ลำปาง	3	31
1-28	ธ.ค.62	ลำปาง	3	28
30-31	ธ.ค.62	ลำปาง	1	2
1-28	ธ.ค.62	ลำพูน	3	28
30-31	ธ.ค.62	ลำพูน	1	2
1-31	ธ.ค.62	สุโขทัย	3	31
1-31	ธ.ค.62	อ.แม่สอด ตาก	3	31
1-31	ธ.ค.62	อุตรดิตถ์	3	31

สรุปความระดับความรุนแรงภัยแล้งของเดือนธันวาคม 2562

ระดับภัยแล้ง	อัตราการรุนแรงภัยแล้งปริมาณน้ำฝนรายวันน้อยกว่า 1mm. ติดต่อกัน 15วัน (พ.ค.62 - ม.ค.63)	
	คะแนน	ครั้ง
ระดับความรุนแรงมาก 10 - >15วัน	3	7
ระดับความรุนแรงปานกลาง 5 - 9 วัน	2	0
ระดับความรุนแรงน้อย <1- 4 วัน	1	11

ในช่วงฝนทิ้งช่วงระยะเวลาที่มีปริมาณฝนตกไม่ถึง 1 มิลลิเมตรติดต่อกันเกิน 15 วัน เดือนมกราคม 2563

วันที่	เดือน	สถานี	อยู่ในเกณฑ์ระดับ คะแนน	จำนวนวันที่ฝนไม่ตก ติดต่อกัน
1-31	ม.ค.63	อ.ห้างฉัตร ลำปาง	3	31
1-31	ม.ค.63	อ.เถิน ลำปาง	3	31
1-31	ม.ค.63	ลำปาง	3	31
1-31	ม.ค.63	ลำพูน	3	31
1-31	ม.ค.63	สุโขทัย	3	31
1-31	ม.ค.63	อ.แม่สอด ตาก	3	31
1-31	ม.ค.63	อุตรดิตถ์	3	31

สรุปความระดับความรุนแรงภัยแล้งของเดือนมกราคม 2563

ระดับภัยแล้ง	อัตราการรุนแรงภัยแล้งปริมาณน้ำฝนรายวันน้อยกว่า 1mm. ติดต่อกัน 15 วัน (พ.ค.62 - ม.ค.63)	
	คะแนน	ครั้ง
ระดับความรุนแรงมาก 10 - >15 วัน	3	7
ระดับความรุนแรงปานกลาง 5 - 9 วัน	2	0
ระดับความรุนแรงน้อย <1- 4 วัน	1	0

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved